



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

Influencia de juegos didácticos en el aprendizaje de matemáticas en
estudiantes del 4^o de primaria de una Institución Pública, 2021.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

AUTORA:

Gutierrez Crisostomo, Roxana: (ORCID: [0000-0002-2668-1735](https://orcid.org/0000-0002-2668-1735))

ASESORA:

Dra. Sánchez Aguirre, Flor De María: (ORCID: [0000-0001-6416-6817](https://orcid.org/0000-0001-6416-6817))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y Aprendizaje

LIMA – PERÚ

2021

Dedicatoria

La presente investigación está dedicada a mi hijo Elías Armando que con su amor y tolerancia me dio el motivo y la fuerza para lograr una de mis metas. Hijo mío todo se puede lograr con esfuerzo y empeño.

Agradecimiento

Gracias a Dios por permitirme en poder lograr uno de mis metas, gracias a mi familia por apoyarme en cada decisión que me propongo. Muchas gracias a aquellos seres queridos que me han guiado y me han escuchado para no desvanecer y poder lograr con éxito mi tesis. Un agradecimiento en especial a mi hijo, cada logro es para ti.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	15
3.1 Tipo y diseño de investigación	15
3.2 Variables y operacionalización	16
3.3 Población, muestra y muestreo	16
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	17
3.5 Procedimientos	19
3.6 Método de análisis de datos	20
3.7 Aspectos éticos	21
IV RESULTADOS	22
V DISCUSIÓN	30
VI CONCLUSIONES	32
VII RECOMENDACIONES	33
VI REFERENCIAS	37
VII ANEXOS	38

Anexo 1: Operacionalización de la variable dependiente.

Anexo 2: Matriz de validación por juicio de experto

Anexo 3: Matriz de consistencia

Anexo 4: Cuestionario. (Prueba de aplicación)

Anexo 5: Sesiones de aprendizaje para el aprendizaje de matemáticas.

Anexo 6: Ficha de técnica de instrumento

Anexo 7: Matriz de datos (Pre test y post test)

Anexo 8: Carta de presentación y autorización

Índice de tablas

Tabla 1 Niveles y rangos para la variable aprendizaje de las matemáticas	18
Tabla 2 Valores de los niveles de confiabilidad	18
Tabla 3 Validez de juicio de expertos	19
Tabla 4 Distribución de frecuencias del aprendizaje en matemática en estudiantes de educación primaria en el pretest y postest	22
Tabla 5 Nivel de resuelve problemas de cantidad estudiantes de educación primaria	23
Tabla 6 Nivel de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en Estudiantes de educación primaria.	24
Tabla 7 Prueba estadística Wilcoxon hipótesis general	25
Tabla 8 Prueba estadística Wilcoxon hipótesis específico 1	27
Tabla 9 Prueba estadística Wilcoxon hipótesis específico 2	28

Índice de figuras

figura 1	Aprendizaje en matemática en estudiantes de educación primaria
figura 2	Dimensión resuelve problemas de cantidad en estudiantes de
figura 3	Dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de educación primaria
figura 4	Diagrama de cajas prueba de hipótesis general
figura 5	Diagrama de cajas prueba de hipótesis específica 1
figura 6	Diagrama de cajas prueba de hipótesis específica 2

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo general demostrar la influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del 4º de primaria de una institución pública, 2021. La investigación es de tipo explicativa, con diseño experimental, la muestra estuvo constituida por 31 estudiantes, a quienes se aplicó un cuestionario (prueba escrita), se les aplicó las sesiones de aprendizaje para posteriormente evaluarlos y verificar su aprendizaje en las dimensiones de resolver problemas de cantidad y resolver problemas de forma, movimiento y localización. Los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes evaluados en pretest obtuvieron el 21,0% (13) se encuentran en inicio en cuanto a su aprendizaje en matemática, mientras que, en el posttest, luego de implementar los juegos didácticos alcanzaron un promedio del 46,8% (29) se encuentran en logro esperado en cuanto a su aprendizaje en matemática. Para la prueba de hipótesis se utilizó la prueba estadística Wilcoxon en la cual se puede apreciar el valor. Sí existen diferencias significativas entre el posttest y el pretest ($p < 0,05$), es decir, existe una diferencia significativa entre los promedios antes y después de la aplicación de los juegos didácticos, con lo cual se evidencia que la hipótesis ha sido confirmada que el juego didáctico es eficaz ya que mejora significativamente en el aprendizaje de matemáticas. Se concluye que la aplicación de los juegos didácticos, mejoró el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria.

Palabra clave: juegos, aprendizaje, resolución

Abstract

The present research aims to demonstrate the influence of didactic games on the learning of mathematics in students of the 4th grade of a public institution, 2021. The research is explanatory, with experimental design, the sample consisted of 31 students, to whom a questionnaire (written test) was applied, the learning sessions were applied to later evaluate them and verify their learning in the dimensions of solving quantity problems and solving problems of form, movement and location. The results show that the majority of the students evaluated in the pretest obtained 21.0% (13) are at the beginning in terms of their learning in mathematics, while, in the posttest, after implementing the didactic games they reached an average of the 46.8% (29) are in expected achievement in terms of their learning in mathematics. For the hypothesis test, the Wilcoxon statistical test was used, in which the value can be appreciated. There are significant differences between the Posttest and the Pretest ($p < 0.05$), that is, there is a significant difference between the averages before and after the application of the didactic games, which shows that the hypothesis has been confirmed that the didactic game is effective since it improves significantly in the learning of mathematics. It is concluded that the application of didactic games improved learning in the area of mathematics in students of the fourth grade of Primary Education.

Keywords: games, learning, resolution

I. INTRODUCCIÓN

Esta investigación demuestra la influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje de las matemáticas, la educación para nadie es un secreto la baja adquisición de conocimientos en matemática, según los últimos resultados en las evaluaciones censales, esto se debe por diversos factores, la condición social de los estudiantes ,la composición social de algunas escuelas ,maestros que no están capacitados, por desinterés de los niños de querer aprender y el temor por el área de matemática de poder resolver los problemas de las diversas operaciones.

En esta búsqueda se encontró que, a nivel internacional, Bracamonte y Ortega (2011), realizaron un estudio en la capital de Caracas, donde trataron de responder a los problemas que tenían los niños en fallos de problemas matemáticos provocado por un bajo aprendizaje, la situación es, que los docentes no utilizan una metodología, la falta de incorporar juegos ilustrativos en el esmero de las operaciones de problemas. Sánchez, et al., (2019), mencionaron que muchos de los docentes no utilizan métodos, técnicas, procedimientos adecuados en el desarrollo de las actividades escolares.

En el contexto mundial PISA (2012), el cual fue un estudio a nivel internacional, la participación de todos los países donde participaron los estudiantes en una evaluación para verificar el rendimiento de los estudiantes según sus grados y las edades; las pruebas de PISA, señala que existen entidades internacionales cuyas investigaciones han indicado la preocupación en el área educativo por los resultados obtenidos en las evaluaciones de matemática donde hay problemas en los aprendizajes de los estudiantes por las diversas realidades económicas y situaciones educativas de cada país. En los países de América como Colombia, Argentina, Brasil y Perú tienen resultados alarmantes, por las bajas calificaciones

en el área de matemática. El Perú es uno de los últimos puestos con el puntaje de 74,6%. Esto han generado una preocupación en la educación.

A nivel nacional en el aprendizaje de las matemáticas en las escuelas educativas nos muestran un bajo rendimiento según la competencia que PISA evaluó en el 2015, el Perú a pesar de haber subido el puntaje en comparación con la evaluación del 2012, aún siguen con bajos resultados obteniendo los últimos puestos, logrando estar por debajo de otros países sudamericanos (OCDE,2016). Las realidades mostradas ante las Medidas Estadísticas de Educación del Perú, los estudiantes en competencias de lógico matemático registraron un 73,3% en proceso, sólo el 26% registro un puntaje satisfactorio.

MINEDU (2019) dio a conocer los resultados de los exámenes censales donde han participado los grados de 2do, 4to y 6to grado de los colegios del Perú para conocer cómo van los aprendizajes de los niños y niñas. Los resultados de los exámenes dan a conocer cómo van los estudiantes en las competencias de Matemática, Lectura y Ciencia y tecnología. En los resultados de matemática se observó una leve mejora con los resultados anteriores, pero se sigue observando una carencia en los contenidos para el aprendizaje, en las escuelas de las regiones se observan que tienen un alto porcentaje en inicio esto se debe por diversos factores de las escuelas y la realidad de los estudiantes.

En el 2020 y 2021 ante la pandemia, los maestros deben estar preparados y no tener dificultad de implementar los juegos didácticos en las clases virtuales de los escolares de nivel primaria. Quizás, se debe a la falta de competencias digitales que deben empoderarse en los maestros en el desarrollo de las prácticas pedagógicas (Novoa & Sánchez, 2020). Según los fundamentos, se realizó el siguiente estudio para aportar en la mejora del problema, titulado: Influencia de juegos didácticos en el aprendizaje de matemáticas en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública, 2021.

El problema general formulado fue ¿Cuál es la influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje de matemáticas en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública, 2021? La formulación de los problemas específicos - ¿Cuál es la influencia de juegos didácticos en resolución de problemas de cantidad en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública, 2021? - ¿Cuál es la influencia de juegos didácticos en resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública, 2021?

La investigación se justifica teóricamente para conocer las brechas de conocimientos de la variable de juegos didácticos donde se respalda en las teorías pedagógicas, y la variable de aprendizaje de matemáticas cuya competencia los estudiantes puedan dar solución los problemas de cantidad y los problemas de forma, movimiento y localización, los estudiantes sean capaces de tener aprendizajes que permitan comprender la situación y seleccionar el enfoque didáctico para la mejor alternativa de solución. Se tiene una justificación practica que permitirá contribuir a la importancia de las variables para lograr los objetivos propuestos para obtener los conocimientos de una manera motivadora, que despierte el interés de seguir aprendiendo, los niños y niñas obtengan buenos conocimientos en los aprendizajes y se pueda ver en los resultados de las diversas evaluaciones.

La justificación metodológica se efectúa con la elaboración de instrumentos fiables y validados por expertos que recogerán información y aportaran datos que pueden ser utilizados por otros investigadores y pueda contribuir al campo educativo para que los profesores se motiven y propongan diversos juegos y sea una enseñanza motivadora, agradable y gratificante donde los estudiantes mejoren en su aprendizaje.

Así mismo, se planteó el objetivo general: Demostrar la influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes del 4º de primaria de una institución pública, 2021. Se plantearon los objetivos específicos -

Demostrar la influencia de los juegos didácticos en resolución de problemas de cantidad, en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública ,2021.

-Demostrar la influencia de los juegos didácticos en resolución de problemas de forma, movimiento y localización, en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública ,2021.

La hipótesis general se formula así: Los juegos didácticos influyen significativamente en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública, 2021. De la misma forma las hipótesis específicas se basan en - Los juegos didácticos mejoran significativamente en resolución de problemas de cantidad problemas en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública ,2021. - Los juegos didácticos mejoran significativamente en resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública ,2021.

II. MARCO TEÓRICO

Realizando el trabajo de investigación se ha encontrado algunos antecedentes internacionales según Gasim (2020) en su artículo de investigación publicada en el país de Azerbaijan, titulada. El papel de los juegos didácticos para mejorar en las actividades cognitivas de los escolares, la finalidad del artículo determina sobre los juguetes didácticos, es una actividad importante para fortalecer y potenciar los conocimientos en los niños. A través de los juegos los estudiantes aprenden significativamente. La investigación es aplicada, la muestra fue realizada por 44 niños entre 5 a 6 años. El trabajo se experimentó en par, el primer grupo donde solo se tomó el cuestionario(control) y el grupo donde se aplicará el instrumento antes y después (experimental), en conclusión, el grupo donde se aplicaron las dos pruebas se observaron el logro de la aplicación del instrumento, fue más efectiva más adecuada. La investigación ha destacado que

los juegos didácticos logran un mejor desarrollo en el proceso cognitivo. (Gasim qızı, 2020)

También para Higuera y Molina (2020) en el artículo de investigación en España

titulado ¿Qué definimos por juego didáctico? El objetivo del artículo de investigación determina que los juguetes didácticos son primordiales, permite que los profesores puedan incorporar los diversos juegos en sus estudiantes y tomen interés para el desarrollo del aprendizaje. Es una metodología cualitativa, usando el método de tipo descriptivo-interpretativo, la población estuvo agrupado por 31 docentes de nivel primaria y niños de último año de inicial.

Montero (2017) realizó un artículo de investigación en Costa Rica sobre la implementación de juegos didácticos como estrategias para la enseñanza, el objetivo era poder mostrar que va evolucionando la tecnología en la sociedad, la educación ya no puede ser tradicional debe ir cambiando buscando nuevas estrategias a través de la implementación de juegos didácticos en las aulas para el aprendizaje de los estudiantes.

Márquez (2018) informó en un artículo de Investigación y Desarrollo Educativo en el distrito federal de México, sobre los juegos didácticos es primordial para la educación. El objetivo principal es demostrar que las enseñanzas tradicionales no aportan en el aprendizaje, es necesario nuevas estrategias, como implementar los juegos didácticos en los estudiantes, es una investigación descriptiva, en conclusión, en la actualidad la tecnología es importante para la educación ya que hay diversas herramientas para poder aplicar los diversos juegos en los estudiantes y permitirá un mejor aprovechamiento del conocimiento.

De esta misma forma, se desarrolló en los **antecedentes nacionales**.

Cahui y Gonzales (2017) en su investigación titulada “Implementación de los Juegos educativos otorga efectividad en los aprendizajes en la resolución de

operaciones con números naturales en los escolares del 4to grado. La investigación es descriptivo correlacional, el grupo de estudio fue representada por los niños y niñas de 4to grado, los resultados fueron de 25 alumnos, el instrumento que se trabajo fue el cuestionario, que se aplicó a las dos variables. En la investigación realizada hay una correspondencia de emplear los juegos educativos en la resolución de operaciones con números naturales en los estudiantes del 4to grado de primaria.

Por otra parte, Cotrina. (2019) ejecutó una investigación, con la intención de determinar la influencia de los juegos educativos en el aprendizaje de estudiantes de 2do grado. La investigación es de diseño pre experimental, donde el investigador determina el papel importante de variable dependiente en la variable independiente, la población fue de 11 hombres y 6 mujeres. En la prueba de hipótesis se procesó en el estadístico para obtener los resultados, $t = -13.323 < 1.740$, según los resultados determina que los juegos didácticos cumplen un valor importante en la resolución de las operaciones.

Según Bautista (2016). En su investigación sobre el juego didáctico y su efecto en el aprendizaje de la matemática de los niños de 4 años. La finalidad es incentivar el aprendizaje de los escolares a través de juegos educativos. El grupo de la demostración fue de 28 niños, los efectos estadísticos se obtuvieron que solo el 7, 1 % del equipo control se encuentran un nivel medio en cambio el equipo experimental se observa el 85,7% altos resultados. Por consecuencia, se diferencian entre sí al contrastarse con el nivel de significancia en la cual se obtuvo el valor de $p=0,000$, que es menor a $p=0,05$ y de la prueba "z" (nivel crítico), donde se obtuvo $z=-4,093$ que es menor al estándar $z=-1.96$. En conclusión, el juego didáctico tiene un impacto en el aprendizaje de la matemática de los niños de 4 años de la Institución Educativa.

Vásquez (2018). El estudio de exploración se determinó sobre los juegos educativos se conecta con el proceso de aprendizaje del área matemática en 5to

primaria en la I.E. Perú – Valladolid - Villa el Salvador, se ejecutó un test de comienzo en los equipos de control y experimental, implementaron los juegos didácticos en las actividades para mejorar en los conocimientos para el equipo experimental con el fin de mejorar los conocimientos, por último, se empleó una prueba de salida a ambos grupos (control y experimental). El éxito de la investigación obtenida fue: El grado de logro de aprendizaje de la matemática en el equipo de control en Quinto grado B un 22% están en un nivel de logro en inicio (C) y en el sexto grado A el 37% de estudiantes están en un nivel de logro en proceso (B), en cambio en el equipo experimental 84 % de escolares lograron un excelente nivel de logro previsto (A). El 16% de colegiales obtuvieron inconvenientes en destacar las actividades de estudio. Según los resultados, el uso de juguetes educativos sorprende en seguir adquiriendo un gusto para seguir aprendiendo, a través del juego los niños no podrán sentir temor a las matemáticas.

Mamani (2021) en su tesis juegos didácticos y el aprendizaje de la matemática en escolares del primer grado, este estudio obtuvo como finalidad en establecer la influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje en el área de matemática en los escolares del primer grado, la metodología que se siguió fue una investigación cuantitativa de nivel explicativo y un diseño de investigación pre experimental, la demostración de estudio está conformada por 12 escolares, se les aplicó (pre prueba) y (post prueba) la técnica que se llevó a cabo para obtener datos a través de la observación y el mecanismo que se utilizó fueron las fichas de cotejo, los escolares tienen una puntuación de 26.17 (en proceso). Se aplicó diversas sesiones relacionadas al tema de estudio donde obtuvieron mejores resultados con un promedio de 36.42 (Satisfactorio) este incremento representa 10.25 puntos más que equivale un 39.16%. En conclusión, los juguetes didácticos determinan un valor considerable en los conocimientos de los escolares en el área de matemática.

Luego de haber realizado una síntesis de estudio, tanto internacionales, como nacionales relacionadas con las variables involucradas en la investigación fue preciso abordarlas para tener una mejor visión para la aplicación de nuestra investigación. El juego aporta en los contenidos curriculares para el desarrollo de los estudiantes, es una herramienta importante para el aprendizaje en estudiantes de nivel primaria. (Iturbe, 2015).

MINEDU (2015) en las Rutas de aprendizaje nos informa que el juego es una actividad inherente e importante en los estudiantes, ellos exploran y resuelven rápidamente las diferentes situaciones problemáticas, utilizando la estrategia didáctica para buscar en desarrollar la socialización para afianzarse, para la enseñanza de la matemática se debe de buscar formas didácticas que los estudiantes se motiven en seguir aprendiendo relacionándose con su entorno.

Claparède (1983) el autor nos precisa que el juego cumple un valor primordial en la vida de los estudiantes, será el camino para poder enlazar en el desarrollo de los aprendizajes. Es un instrumento que va a movilizar al niño, va a motivar y despertar el interés.

Así mismo Conde y Viciano (2002) definen el juego como “un mediador para la socialización y comunicación para el desarrollo integral”. (p.83). Se entiende que la actividad lúdica es útil para la realización de las diversas competencias escolares, aportan en la motivación de aprender cada día.

Jiménez (2006) el juego como una capacidad creadora, es una técnica para el desarrollo en las enseñanzas y en la intervención de los escolares; motiva el interés para el aprendizaje en la matemática, genera una motivación en los niños y niñas para poder resolver las diversas operaciones.

Según Mondeja (2009) para implementar los juegos didácticos se basa en realizar de manera organizada las programaciones de los diversos juegos que permite al docente establecer las metas de los estudiantes, teniendo en cuenta

las características de cada uno de los niños, donde los maestros motivan a cada uno de ellos para desarrollar sus competencias y se logre cumplir los objetivos.

Deborah y Bodrova (2003) expresa que los juegos didácticos no solamente fomentan el progreso de las habilidades sociales, también explica que es una herramienta para desarrollar actividades donde los niños aprendan solos, trabajando con las actividades lúdicas logrando el aprendizaje, y habilidades a través de aspectos pre-didácticos.

Se precisa sobre las características que tienen los juegos didácticos, según el autor Calderón (2013) que son tres: espontaneidad, motivación y la estimulación de la imaginación, la actividad de la clase es una participación libre donde los estudiantes están motivados para desarrollar los diversos problemas que se le puedan presentar, buscan formas de resolver las diversas actividades utilizando las estrategias donde los niños se motivan y despiertan el interés en las asignaturas.

Ante y Andrade (2010) precisa las características de los juegos didácticos, entre las fundamentales: “motivan y dan interés en las áreas, acogen decisiones, favorece la utilidad de los conocimientos adquiridos de las diversas temáticas” (p. 29). Según el autor nos dice sobre la importancia de las características de los juegos que ayudan en el aporte de los aprendizajes de las distintas áreas.

Pérez (2004) el aporte de los juegos educativos es importante en la implementación de las escuelas para el desarrollo integral. Los estudiantes cuando muestran un interés tienen más recepción en aprender, lo disfrutan y no muestran desgano en realizar las actividades. La aplicación de los juegos en las asignaturas muestra motivación, recepción de los contenidos aprendidos. El juego bueno da aportes en las diversas asignaturas.

Existen diversos tipos de juegos que se pueden implementar en las matemáticas

Según Meléndez (2011) “los bloques lógicos permiten adquirir entendimiento en el pensamiento lógico en escolares, son materiales concretos donde manipulan y sentirse motivados” (pág. 31) los bloques base 10 es un material que se utiliza a través del juego en las escuelas para poder resolver los problemas matemáticos sin ningún temor.

Espejo (2010) las regletas son juguetes educativos que permite a los docentes implementar para la resolución de los diversos temas matemáticos para resolver las cuatro operaciones básicas, fracciones etc., es necesario el uso continuo del recurso didáctico como las regletas Cuisenaire, los padres deben de apoyar en casa para la resolución de las operaciones en poder manipular el material para que así aprendan significativamente los niños.

Según (Vázquez, 2010) las regletas de Cuisenaire, es recurso educativo importante donde algunas escuelas trabajan con el material, donde los niños manipulan para resolver las operaciones del curso de aritmética. Es un material concreto de colores y tiene un valor. Las regletas lo invento un maestro de belga para aportar en las enseñanzas de las matemáticas.

Beneficios de los juegos para el aprendizaje según Caneo (1987) admite quebrantar la rutina, apartarse de la enseñanza tradicional, donde mejoran los aprendizajes de los niños manipulando diversos materiales, esto permite descubrir, explorar y potenciar los conocimientos. Posibilitan la socialización, donde los niños ganan autoconfianza mejorando su manejo del lenguaje de los estudiantes, tengan interés de aprender y estar activos en clases.

¿Qué y cómo aprenden matemática nuestros escolares?

Según Minedu (2013) matemática es un conocimiento contextualizado e ingenioso, donde el estudio es de carácter longitudinal según a lo largo de la escolaridad, a través de las diversas realidades se enfrentan en cumplir a cabalidad las competencias y capacidades que sean parte de la vida y afronten los nuevos retos. Los niños necesitan ir aprendiendo a través de nuevas situaciones explorando, mostrando autonomía y eficacia en el progreso de las competencias.

El ministerio de Educación tiene como finalidad asegurar que los niños alcancen oportunidades y sean competitivos en la vida.

González (2007) define que la matemática es la unión de conocimientos que está evolucionando, estudia las cualidades y las semejanzas entre los números, figuras y símbolos que será accesible en la vida práctica (p.38).

Godino (2004) la matemática se encarga de aprender a descubrir las cantidades, propiedades y los símbolos a través de su contexto ya que la matemática está siempre relacionada a nuestra vida cotidiana, al momento de resolver algunas situaciones del día a día.

Minedu (2017) según el aprendizaje de matemáticas admite ciudadanos competentes, capaces de enfrentar retos a partir de situaciones y acontecimientos significativos. Los escolares puedan organizar e interpretar la información para buscar explicaciones sobre el contexto y la realidad que nos rodea, tomar decisiones correctas para resolver problemas, utilizando en forma flexible sobre los conocimientos de la matemática.

Dienes (1974) Da conocer seis formas de poder lograr buenos resultados en el aprendizaje de las matemáticas sustentadas en el enfoque del constructivismo radical, los niños deben de explorar en su entorno, los niños deben de conocer los términos los pasos de los juegos. 2da paso es que introducir reglas para que puedan dirigir el desarrollo del juego hacia el logro de resolver los problemas matemáticos. 3ro es donde los estudiantes deben de interpretar los juegos. 4to paso es donde los niños no han comprendido el juego buscaron evidencias y lo han representado. 5to paso lo simboliza para un o mismo y después lo comparte con los demás. 6to paso demuestra, lo ejecuta tomando de referencia todos los conocimientos dados.

Según Roeders (2005) define que el aprendizaje y la enseñanza en las escuelas evita que los estudiantes se memoricen los diversos temas de una materia, sino que aprenden a través del descubrimiento, la creatividad y su autoconfianza de poder lograr su reto.

De acuerdo con el Ministerio de Educación (2017) las competencias de matemática están enfocadas en la resolución de problemas, y tienen una estrecha relación con las competencias de otras áreas debido que estas facilitan la comprensión y los estudiantes solucionen problemas y planteen nuevos retos.

Pólya (1990) El autor nos dice que para resolverlos los problemas debemos de tener tácticas, de buscar solución relacionadas a la vida cotidiana de tener motivación e interés de resolver los problemas. Para seguir con los procedimientos se debe de familiarizar, evitar de tener temor en resolver, después debemos de comprender el problema que se va a realizar, se separa las partes de un problema para ir de paso en paso de ahí comenzar con lo fácil, verlo desde diferentes formas, relacionando con conocimientos anteriores, buscar algo familiar y útil en lo que ha hecho antes de ahí se lleva a cabo la solución del problema, cuando vea que todo este familiarizado.

Para el Ministerio de Educación en su progreso curricular de Educación primaria (2017). Trata de que los estudiantes proyecten situaciones diversas y resuelvan los problemas que contribuyan a sus competencias, utilizando sus capacidades y sentido común, en plantearse alternativas con estrategias para que ayude en la resolución del problema.

Para el Ministerio de Educación es el progreso curricular de Educación primaria (2017). Competencia resuelve problemas de formas, movimiento y localización, en esta competencia los niños resuelven problemas en los que modela las características y localización de objetos con propiedades de formas geométricas. Explica sus afirmaciones y mediciones del perímetro y lograr

construir representaciones de formas geométricas, usando estrategias y procedimientos. Además, que el estudiante describa trayectorias y rutas.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El tipo de estudio es aplicado porque permite a encaminar a la solución de problemas de la vida cotidiana y poder restablecer en las situaciones prácticas, buscar una respuesta a la problemática de la investigación en las variables juego didáctico y aprendizaje de matemáticas.

Según Sánchez & Reyes (2015) la investigación aplicada se caracteriza por su interés en la aplicación de los conocimientos teóricos a determinada situación concreta y las consecuencias prácticas que de ella se deriven.

Diseño de investigación:

Clasifica al diseño experimental con sub diseño pre experimental en un estudio de pre prueba y post prueba, a un solo grupo experimental (muestra) se le realiza la medición de un antes y un después, este se representa de la siguiente manera: (Hernández et al; 2006)

GE O1 X O2

Dónde:

GE: Grupo experimental (estudiantes de 4° de primaria) O1: Pretest.

O2: Post test

X: Manipulación de la variable independiente (juegos didácticos)

3.2. Variables y operacionalización

Variable Dependiente: aprendizaje de matemáticas

Minedu (2017) según el aprendizaje de matemáticas admite ciudadanos competentes, capaces de enfrentar retos a partir de situaciones y acontecimientos significativos. Los escolares puedan organizar e interpretar la información para

buscar explicaciones sobre el contexto y la realidad que nos rodea, tomar decisiones correctas para resolver problemas, utilizando en forma flexible sobre los conocimientos de la matemática.

Variable Independiente: juegos didácticos

Deborah y Bodrova (2003) expresa que los juegos didácticos no solamente fomentan el progreso de las habilidades sociales, también explica que es una herramienta para desarrollar actividades donde los niños aprendan solos, trabajando con las actividades lúdicas logrando el aprendizaje y habilidades a través de aspectos pre-didácticos.

Definición operacional:

Se operacionaliza a través de 2 dimensiones presentes en una prueba escrita de 20 preguntas relacionadas a la evaluación MINEDU a los estudiantes de 4° de primaria

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

La población es la cantidad de habitantes que se empleara en la investigación. Puede ser del mismo año pueden tener algunas particularidades en común como la edad de los escolares, a su género y raza (Oseda, 2008).

Está conformada por 31 escolares entre niños y niñas de la edad de 9 y 10 del 4° de primaria de una institución pública, 2021.

Muestra

(Hernández et al., 2010) informa que el ejemplar es un subconjunto de la población que está siendo estudiada. Está conformada por 31 escolares del 4° de primaria. Se aplicó el instrumento a los 31 escolares entre niños y niñas, con la razón de tener mayor credibilidad en el estudio, obtener transparencia en el análisis y poder realizar la descripción de los resultados.

Muestreo

no probabilístico porque será aprovechado por la aplicación a nuestros escolares.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica la encuesta

(Hernández et al., 2010):

El recurso de la encuesta es suficientemente empleado para los pasos de la investigación, ya que accede alcanzar y preparar la información del estudio de una manera activa y eficiente. Accede la obtención de datos sobre la adaptación de la herramienta por parte de la población que se está realizando el estudio de investigación, nos permite obtener los resultados que necesita el investigador.

El sistema mencionado accede a realizar los pasos aptos para un investigador, que le permiten conseguir los datos e información. Recolecta la información sobre la variable aprendizaje en matemática, el indagador puede ejecutar, distinguir, analizar y entender con la información con la que se han encontrado. Es apartir de estos pasos por los cuales pueden cumplir con su principal motivo de la tarea de investigación.

Bernal (2006) La herramienta ejerce para poder realizar la aplicación en los estudios de las investigaciones y obtener los resultados para dar a conocer las actividades propuestas de las variables que se trabajará para poder medir y delimitar. El estudio de investigación se utilizó el cuestionario sobre problemas matemáticos.

Tabla 1

Niveles y rangos para la variable aprendizaje de las matemáticas

Variable	Inicio	Proceso	Logro esperado	Logro destacado
Resuelve problemas de cantidad	0 – 6	7 – 8	9 – 10	11 - 12
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	0 - 4	5	6 – 7	8
Aprendizaje de las matemáticas	0 – 10	11 – 13	14 – 17	18 – 20

Nota. Resultado de la prueba aplicado a los estudiantes del 4º de primaria de una institución pública, 2021

Confiabilidad y validez del instrumento

Confiabilidad

Para percibir la fiabilidad de la herramienta de medición, se empleó la estadística, la fórmula de Kuder-Richardson (Fórmula KR-20), para la conjetura de las escalas dicotómicas. Para el cálculo de la confiabilidad por el procedimiento de los aciertos son contabilizados con 1 punto y con 0 para los desaciertos.

Tabla 2

Valores de los niveles de confiabilidad

Valores	Nivel de confiabilidad
0,53 a menos	Confiabilidad nula
0,54 a 0,59	Confiabilidad baja
0,60 a 0,65	Confiable
0,66 a 0,71	Muy confiable
0,72 a 0,99	Excelente confiabilidad
1,0	Confiabilidad perfecta

Validez

(Hernández et al., 2010). La veracidad en los términos determinados, se considera que los resultados de una investigación son estimados según el grado de confinidad, sobre una altitud de la significación estadística, en la correcta inferencia de la suposición. La

suposición nula significa la afirmación de que no hay una agrupación entre las dos variables estudiadas y alternativas afirmadas que hay algún grado de relación o agrupación entre las mismas. (p. 243).

Tabla 3

Validez de juicio de expertos

Experto	Opinión
Experto 1	Aplicable
Experto 2	Aplicable
Experto 3	Aplicable

3.4. Procedimientos

En el presente estudio se realizó las coordinaciones con la directora de la institución que se llevó a cabo el estudio. Para ello se envió una carta de presentación oficial de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, la cual tuvo consentimiento respectivo. Luego se aplicó el cuestionario (prueba de matemática) que fue validado por los tres expertos.

Asimismo, se llevó a cabo la muestra a 20 escolares de 4to grado con similares semejanzas de los habitantes de una escuela de Comas. Luego de obtener los resultados de los 20 escolares de 4to de primaria se analizó la fiabilidad del instrumento aplicado tomando como referencia el KR20 y su interpretación.

Finalmente, luego se destinó a los 31 escolares por medio del zoom y WhatsApp, se realizó de manera sincrónica ya que un grupo de escolares no cuentan con conexión frecuente, se les indicó las pautas como las normas, el tiempo de la evaluación después se les aplicaron las siete sesiones implementando videos tutoriales uno para que puedan realizar sus diversos materiales y el proceso de las aplicaciones para las realizaciones de los problemas matemáticos, se trabajaron

fichas para poder reforzar por último se tomó la prueba de manera virtual donde se obtuvo buenos resultados en los estudiantes de 4to grado.

3.6. Método de análisis de datos

Según Valderrama (2010) “Señala en verificar los resultados numéricos mediante un modelo pequeño, por ejemplo, para determinar la validez de la prueba supuesta” (p. 142). Se efectúa los pasos donde el examinador deberá obtener los datos para lograr el objetivo alcanzado en el estudio.

Primera fase, se efectuará la copilación y tabulación (Excel) de la referencia según Hernández, Fernández y Baptista (2010), “teniendo los datos recolectados se deben de descifrar ... las categorías de un ítem o pregunta requieren codificarse en números, porque de lo contrario no se efectuaría ningún análisis, sólo se contaría el número de respuestas en cada categoría” (p. 262). De esta manera se procesaron de forma ordenada los datos obtenidos en el pretest y el postest.

En la segunda etapa se explicará la estadística descriptiva, según Hernández, Fernández y Baptista (2010), “la primera tarea es señalar los datos, las valoraciones obtenidas para cada variable... esto se consigue al especificar la colocación de las puntuaciones o frecuencias de cada variable” (p. 287). Por ende, la evaluación e interpretación de datos, para lo cual se realiza en primer lugar la estadística descriptiva de la variable dependiente, mostrando el nivel de aprendizaje de las matemáticas del estudiante en el pretest y el postest.

En la tercera etapa se realizará la estadística inferencial, según Baptista, Fernández y Hernández, (2010), “en la estadística inferencial se emplea fundamentalmente para dos pasos vinculados: probar hipótesis y estimar parámetros” (p. 306). En tal acepción se realiza la prueba de normalidad mediante Kolmogorov – Smirnov y la prueba de suposición, para lo cual se utilizó la prueba

Wilcoxon para variables relacionadas (una muestra), necesario que las respuestas obtengan una distribución no normal.

3.7. Aspectos éticos

Se establece con la persona que representa legalmente la institución educativa, quien manifestó y autorizó llevar a cabo el estudio, de igual forma se comunicó a los apoderados de los escolares para informar sobre la deliberación del estudio, la aportación de la misma y la prevención y confidencialidad de los resultados de la indagación. Seguidamente se pidió a los indicados su anuencia para la aplicación del estudio con la muestra de escolares y de esta manera asegurar su participación.

IV. Resultados

4.1. Descripción

Análisis descriptivo

Tabla 4

Distribución de frecuencias del aprendizaje en matemática en estudiantes de educación primaria en el pre y postest

Pretest		= 11,16 me = 11 mo = 15	
Logro destacado	[18 - 20]	0	0,0%
Logro esperado	[14 - 17]	8	12,9%
Proceso	[11 - 13]	10	16,1%
Inicio	[0 - 10]	13	21,0%
Postest		= 15,58 me = 15 mo = 11	
Logro destacado	[18 - 20]	2	3,2%
Logro esperado	[14 - 17]	29	46,8%
Proceso	[11 - 13]	0	0,0%
Inicio	[0 - 10]	0	0,0%

Nota. Base de datos

En La tabla 4 se muestran a los estudiantes en el pretest, el 21,0% (13) se encuentran en inicio en cuanto a su aprendizaje en matemática, el 16,1% (10) están en proceso, Y el 12,9% (8) en logro esperado. En el postest, el 46,8% (29) se encuentran en logro esperado en cuanto a su aprendizaje en matemática, y el 3,2% (2) en logro destacado. En cuanto a los estadísticos descriptivos, se puede observar en la tabla 7 que el promedio en el pretest es 11,16 y en el postest es 15,58, observando una diferencia notoria en el promedio, se asume que fue gracias

a la aplicación de los juegos didácticos.

Tabla 5

Nivel de resuelve problemas de cantidad estudiantes de educación primaria

Pretest		$= 7,06$ me = 7 mo = 6	
Logro destacado	[11 - 12]	1	1,6%
Logro esperado	[9 - 10]	8	12,9%
Proceso	[7 - 8]	9	14,5%
Inicio	[0 - 6]	13	21,0%
Postest		$= 9,52$ me = 9 mo = 9	
Logro destacado	[11 - 12]	4	6,5%
Logro esperado	[9 - 10]	24	38,7%
Proceso	[7 - 8]	3	4,8%
Inicio	[0 - 6]	0	0,0%

Nota. Base de datos

En La tabla 5 se muestran a los estudiantes en el pretest, el 21,0% (13) se encuentran en inicio en cuanto a su resolución de problemas de cantidad, el 14,5% (9) están en proceso, el 12,9% (8) en logro esperado, y el 1,6% (7) en logro destacado. En el postest, el 38,7% (24) se encuentran en logro esperado en cuanto a su resolución de problemas de cantidad, el 6,5%% (4) en logro destacado, y el 4,8% (3) en proceso. En cuanto a los estadísticos descriptivos, se puede observar en la tabla 7 que el promedio en el pretest es 7,06 y en el postest es 9,52, observando una diferencia notoria en el promedio, se asume que fue gracias a la

aplicación de los juegos didácticos.

Tabla 6

Nivel de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de Educación primaria.

Pretest		= 4,39 me = 5 mo = 5	
Logro destacado	[8]	0	0,0%
Logro esperado	[6 - 7]	7	11,3%
Proceso	[5]	10	16,1%
Inicio	[0 - 4]	14	22,6%
Postest		= 6,06 me = 6 mo = 5	
Logro destacado	[8]	3	4,8%
Logro esperado	[6 - 7]	17	27,4%
Proceso	[5]	9	14,5%
Inicio	[0 - 4]	2	3,2%

Nota. Base de datos

En La tabla 6 se muestran a los estudiantes en el pretest, el 22,6% (14) se encuentran en inicio en cuanto a su resolución problemas de forma, movimiento y localización, el 16,1% (10) están en proceso, y el 11,3% (7) en logro esperado. En el postest, el 27,4% (17) se encuentran en logro esperado en cuanto a su resolución problemas de forma, movimiento y localización, el 14,5%% (9) en proceso, el 4,8% (3) en logro destacado, y el 3,2% (2) en inicio. En cuanto a los estadísticos descriptivos, se puede observar en la tabla 7 que el promedio en el pretest es 4,39 y en el postest es 6,06, observando una diferencia notoria en el promedio, se asume que fue gracias a la aplicación de los juegos didácticos.

4.2 Análisis inferencial

Prueba de hipótesis general

Los juegos didácticos influyen significativamente en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes en estudiantes del 4º de primaria de una institución

pública. 2021.

Hipótesis alternativa:

Sí existen diferencias significativas entre el Postest y el Pretest ($p < 0,05$)

Hipótesis nula:

No existen diferencias significativas entre el Postest y el Pretest ($p > 0,05$)

Regla de decisión: P menor que 0.05

Tabla 7

Prueba estadística Wilcoxon hipótesis general

	POS - PRE
Z	-4,720 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

En la tabla 7 se observa que el aprendizaje de matemáticas tanto para el pretest como del postest presentan resultados diferentes en los puntajes obtenidos, debido a que la significación observada $p = 0.000$ es menor que la significación teórica $\alpha = 0.05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Asumiendo que el valor $p = 0,000$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la Hipótesis alternativa, entonces: Sí existen diferencias significativas entre el Postest y el Pretest

Observándose, además, que los estudiantes del postest son los que presentan menores puntajes obtenidos y por ende una baja aprendizaje de las matemáticas, se asume que fue gracias al tratamiento experimental mediante los juegos didácticos.

Prueba de hipótesis específica 1

Los juegos didácticos mejoran significativamente en resolución de problemas de cantidad problemas en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública 2021.

Hipótesis alternativa:

Sí existen diferencias significativas entre el Postest y el Pretest ($p < 0,05$)

Hipótesis nula:

No existen diferencias significativas entre el Postest y el Pretest ($p > 0,05$)

Regla de decisión: P menor que 0.05

Tabla 8

Prueba estadística Wilcoxon hipótesis general^a

	POS - PRE
Z	-4,578 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

En la tabla 8 se observa que la resolución problemas de cantidad tanto para el pretest como del postest presentan resultados diferentes en los puntajes obtenidos, debido a que la significación observada $p = 0.000$ es menor que la significación teórica $\alpha = 0.05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Asumiendo que el valor $p = 0,000$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la Hipótesis alternativa, entonces: Sí existen diferencias significativas entre el Postest y el Pretest

Observándose, además, que los estudiantes del postest son los que presentan menores puntajes obtenidos y por ende una baja resuelve problemas de cantidad, se asume que fue gracias al tratamiento experimental mediante los juegos

didácticos.

Prueba de hipótesis específica 2

Los juegos didácticos mejoran significativamente en resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública .2021.

Hipótesis alternativa:

Sí existen diferencias significativas entre el Postest y el Pretest ($p < 0,05$)

Hipótesis nula:

No existen diferencias significativas entre el Postest y el Pretest ($p > 0,05$)

Regla de decisión: P menor que 0.05

Tabla 9

Prueba estadística Wilcoxon hipótesis general

	POS - PRE
Z	-4,138 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

En la tabla 9 se observa que la resolución problemas de forma, movimiento y localización tanto para el pretest como del postest presentan resultados diferentes en los puntajes obtenidos, debido a que la significación observada $p = 0.001$ es menor que la significación teórica $\alpha = 0.05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Asumiendo que el valor $p = 0,000$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la Hipótesis alternativa, entonces: Sí existen diferencias significativas entre el Postest y el Pretest

Observándose, además, que los estudiantes del postest son los que presentan menores puntajes obtenidos y por ende una baja resuelve problemas de forma, movimiento y localización, se asume que fue gracias al tratamiento experimental mediante los juegos didácticos.

V. Discusión

Según los resultados obtenidos, se logró hallar que los juegos didácticos influyen significativamente en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública, 2021. (En el postest, asumiendo que el valor $p = 0,000$, se deniega la suposición nula y se admite la suposición alternativa, entonces: Sí existen diferencias significativas entre el Postest y el Pretest), a pesar de ello, el estudio se realizó en contexto no presenciales, debido a la emergencia sanitaria que viene pasando el país, por lo tanto, la aplicación de los instrumentos se llevó a cabo en dos momentos por los problemas con el internet y que hay estudiantes que están en provincias y no tiene una buena cobertura. Sin embargo, se pudo sobrellevar de manera certera y poder culminar el trabajo de investigación. Hubo resultados similares como el caso de Cahui y Gonzales (2017) donde indican que hay una relación entre el uso de los Juegos Didácticos y el aprendizaje en la resolución de operaciones con números naturales en los escolares del 4to grado de primaria. Por su parte Vásquez (2018) en sus resultados halló que el nivel de logro de aprendizaje de la matemática en el grupo de control en Quinto grado B un 22% están en un nivel de logro en iniciación (C) y en el sexto grado A el 37% de escolares que están en un nivel de logro en transformación (B), en cambio en el grupo experimental 84 % de estudiantes lograron un excelente nivel de logro previsto (A), mejorar seis aprendizajes. El 16% de estudiantes tuvieron dificultades para ejecutar las actividades de aprendizaje. A pesar de ello, en el trabajo de investigación de Vásquez tuvo como finalidad resolver el problema en diferentes sesiones para emplearlas en clases y conseguir dar a solución a los problemas que hay en las escuelas.

En conclusión, el emplear los juegos didácticos maravilla a los escolares en seguir instruyéndose, para seguir aprendiendo, a través del juego los escolares no podrán sentir temor a las matemáticas.

También se demostró que los juegos didácticos mejoran significativamente en resolución de problemas de cantidad problemas en estudiantes del 4º de primaria

de una institución pública .2021. (En el postest, asumiendo que el valor $p = 0,000$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la Hipótesis alternativa, entonces: Sí existen diferencias significativas entre el Postest y el Pretest), resultados similares se hallaron en otros estudios como el caso de Cotrina. (2019) en la prueba de la suposición se utilizó el estadístico de la prueba t student, $t = - 13.323 < 1.740$, se llegó a la terminación que el uso de los juegos didácticos y la utilización de material concreto nos da un buen rendimiento en cuanto a la matemática. Por su parte Mamani (2021) en sus resultados de la muestra que antes de la aplicación de las sesiones de aprendizaje, los escolare tienen una puntuación de 26.17 (En Proceso) después de añadir unas actividades de aprendizaje donde verifican el logro significativo de la matemática. En termino, los juguetes didácticos apoyan de manera significativamente en el aprendizaje en el área de matemática.

Por último, se determina que los juegos didácticos mejoran significativamente en resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública .2021. (En el postest, asumiendo que el valor $p = 0,000$, se rechaza la suposición y se acepta la Hipótesis alternativa, entonces: Sí existen diferencias significativas entre el Postest y el Pretest), resultados similares se hallaron en otros estudios como el caso de Bautista (2016) donde el resultado se obtuvo que solo el 7, 1 % del grupo control se encuentran en el nivel logro en cambio el grupo experimental obtuvo el 85,7%. Por ende, dichas medianas se diferencian entre sí al contrastarse con el nivel de significancia en la cual se obtuvo el valor de $p=0,000$, que es menor a $p=0,05$ y de la prueba “z” (nivel crítico), donde se obtuvo $z=-4,093$ que es menor al estándar $z=-1.96$. En deducción, el juego didáctico tiene un impacto en el aprendizaje de la matemática de los niños de 4 años de la Institución Educativa.

VI. Conclusiones

Primera. Se demostró que los juegos didácticos influyen significativamente en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública, 2021. (En el posttest, asumiendo que el valor $p = 0,000$, se rechaza la suposición nula y se acepta la suposición alternativa, en tal caso: Sí existen desigualdades significativas entre el Posttest y el Pretest). Se afirma que los juegos didácticos repercuten en el aprendizaje de matemáticas en los escolares.

Segunda. Se demostró que los juegos didácticos mejoran significativamente en resolución de problemas de cantidad problemas en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública .2021. (En el posttest, asumiendo que el valor $p = 0,000$, se rechaza la suposición nula y se acepta la suposición alternativa, entonces: Sí existen diferencias significativas entre el Posttest y el Pretest). Es decir, la aplicación de los juegos didácticos repercute y aporta a los estudiantes en la resolución de problemas de cantidad.

Tercera. Se demostró que los juegos didácticos mejoran significativamente en resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública .2021. (En el posttest, asumiendo que el valor $p = 0,000$, se rechaza la suposición nula y se acepta la Hipótesis alternativa, entonces: Sí existen disimilitud significativas entre el Posttest y el Pretest). Es decir, la aplicación de los juegos didácticos repercute y aporta a los estudiantes en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización.

VII. Recomendaciones

Primera. Establecidas las conclusiones de esta investigación se recomienda:

Los profesores de nivel primaria en el área de matemática en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública, 2021. Incorporar los juegos didácticos en el aprendizaje, despiertan el interés y predisposición de seguir aprendiendo para lograr buenos resultados.

Segunda. Respecto al área del aprendizaje de la matemática se sugiere a los docentes trabajar en función de los intereses de los estudiantes utilizando los juegos didácticos y las estrategias adecuadas para lograr motivarlos en el proceso de aprendizaje para la resolución de los problemas.

Tercera. Respecto a los juegos didácticos se sugiere a la institución educativa solicitar apoyo a las instituciones aliadas para la obtención de materiales didácticos para los estudiantes y así también puedan mejorar mejoran significativamente en resolución de problemas de forma, movimiento y localización.

Referencias

- Ander-Egg, Ezequiel. (1995). *Técnicas de investigación social*. Lumen. Argentina.
- Ante, A. Andrade, V. (2010) "Las estrategias lúdicas en el proceso de aprendizaje en los niños y niñas de los primeros años de educación básica de las instituciones educativas de la ciudad de San Gabriel Provincia". Tesis de Licenciatura Universidad Técnica del Norte de Ecuador.
- Arias Cubas, R. M. (2017). Programa juego didáctico en el aprendizaje de las matemáticas del 6to grado de primaria del CEP Concordia Universal, 2016.
- Azofeifa & Cordero El Juego como Estrategia Metodológica. (tesis de licenciatura). Universidad Nacional de Costa Rica, Heredia.
- Bautista Ayala, M. (2016). El juego didáctico y su efecto en el aprendizaje de la matemática de los niños de 4 años de la I.E.I N° 878 "Niño Jesús del Gran Poder", Carabayllo, 2015.
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación*. (2da Edición). Ed.Pearson.México
- Bracamonte M, & Ortegano, R. (2011). Actividades como estrategias didácticas para el mejoramiento de las competencias en E-A de las matemáticas básicas. Trujillo.
- B, Julio. (2007). "Juegos didácticos". Chile: Hall.
- Cahui Flores, R., & Gonzales Miranda, G. F. (2018). Juegos didácticos como estrategia de aprendizaje en la resolución de operaciones con números naturales en los estudiantes del 4to. Grado de Primaria de la I.E.P. N° 70064 "San Martín" Puno - 2017.
- Calderón, K. (2013) *La didáctica de hoy*. 1ª ed. San José, Costa Rica: EUNED. 2013.
- Caneo, M. (1997). El juego y la enseñanza de las matemáticas. Universidad de Tenuco

- Claparède, É. (1983). *L'education fonctionnelle*. Neuchâte. Delachaux et Niestlé
- Cotrina, F. (2019). Juegos didácticos para el aprendizaje en estudiantes del 2ºdo grado de la I.E. "V.R.H.T" 2018.
- Deborah y Bodrova (2003)., "*The Importance of Being Playful*". The first years of school, vol. 60, nº 7, pp. 50-53. 2003.
- Domínguez Bustamante, M. R. (2021). Programa "Sumando" para competencias matemáticas en niños, 2020.
- Espejo, M. (2010). *Las regletas de G. Cuisenaire*. *Revista Digital Eduinnova*, 22, 15 - 18.
- Recuperado de <http://www.eduinnova.es/mayo2010/regletas.pdf>
- Gasim qızı - Propósitos y Representaciones, 2020 - scielo.org.pe
The Article is dedicated to learn the impact of increasing cognitive activity in preschool children <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n2.524>
- Godino, J. D. (2004). Matemáticas y su didáctica para maestros, Universidad de Granada, didáctica de la Matemática, Granada, España, Proyecto Edumat-Maestros
- González, M. (2007). Didáctica de la Matemática. Málaga: Universidad de Málaga.
- Hernández, R., Baptista, M. y Fernández, C. (2006). *Metodología de la investigación* (6º ed.). México: McGraw-Hill
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México
- Higueras Rodríguez, L., & Molina Ruíz, E. (2020). *¿Qué se entiende por juego didáctico? Aportaciones de maestros y estudiantes en prácticas sobre su concepción como elemento fundamental en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje*. *Ciencia y Educación*, V24(1), 24(01), 55-74
doi:10.22206. doi:10.22206
- Iturbe, X. (2015). *Coeducar en la escuela infantil: sexualidad, amistad y sentimientos*. Barcelona: Graó.
- Jiménez, E (2006) *La capacidad creadora*. Editorial Graó, vol. III, Barcelona

Mamani Mamani, M. (2021). Juegos didácticos y el aprendizaje de la matemática en niños del primer grado de La IEP Privada Fe y Ciencia, San Miguel - Puno, 2020.

Márquez (2018). *Juegos didácticos y la realidad aumentada, un análisis para el aprendizaje en estudiantes de nivel básico*. Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 9(17), 448-461. doi:10.23913

Melendrez, E. (2011). *Pensamiento Lógico Matemático-Bloques Lógicos*. Cuzco: Programa Nacional de Formación y Capacitación Docente.

Minedu. (2013). *¿Qué y cómo aprenden matemática nuestros niños y niñas?* Fascículo 1 Número operaciones Cambio y relaciones iv y v ciclos Tercer grado al sexto grado de Educación Primaria

Rutas de aprendizaje (2015)

<https://www.slideshare.net/juanmiguelperaltaastorayme/manual-rutas-de-aprendizaje-de-matematica-del-iv-ciclo-3er-y-4to-grado>

Ministerio de Educación del Perú (b). (2017). Programa Curricular de Educación Primaria. R.M.N.° 159-2017. Lima: MINEDU.

Minedu (2019). Resultados de evaluaciones de logros de aprendizaje

<http://www.tuamawta.com/2020/06/02/minedu-resultados-de-las-evaluaciones-nacionales-de-logros-de-aprendizaje-2019-umc/>

Ministerio de Educación del Perú. (2019). Evaluación PISA 2018. Oficina de Medición de Calidad de Aprendizajes.

Mondeja, Diana. (2009) et al. *Juegos didácticos: ¿útiles en la Educación Superior?* Pedagogía Universitaria. Vol. 6, No. 3, 2001, Editorial Universitaria

Montero, B. (2017). *Aplicación de juegos didácticos como metodología de enseñanza: Una revisión de la literatura*. MAIC, 7((1)), 75-92.

Novoa & Sánchez (2020) Educación 2021: para una historia del futuro. Revista Iberoamericana Ed.OEI

Oседа, D. (2008) *Metodología de la Investigación*. Perú: Ed. Pirámide.

PISA (2012) https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA2012_Overview_ESP-FINAL.pdf

PISA 2015 - INEE | Ministerio de Educación y Formación Profesional
(educacionyfp.gob.es)

Pérez Navarro, J. (2004) *Clasificación de los juegos*, editorial Pearson, XII edición, 513 p. Madrid

Pólya, G. (1990). *Cómo plantear y resolver problemas*. México: Trillas.

Programa Curricular de Educación Primaria (2016) Ministerio de la Educación

Roeders, Paul (2005). *Aprendiendo juntos*. Un diseño del aprendizaje activo. Perú. Ed. Alfaomega

Sánchez y Reyes (2015) *Metodología y Diseño en la investigación Científica*. Edit. Mantaro, Lima -Perú, 1998

Sánchez, et al., (2019) Juegos didácticos y rendimiento académico en Matemáticas, de los estudiantes de la I. E. N°. 130 – Celendín.

Vázquez, M. (2010). Fundación Eroski Contigo. Obtenido de www.consumer.es. Madrid:

<http://www.consumer.es/web/es/educacion/escolar/2010/07/30/194638.php>

Vásquez Reyna, L. E. (2020).

Viciano, V. y Conde, J. L. (2002). *El juego en el currículo de Educación Infantil*. En J. A. Moreno, J. A. (Coord.). *Aprendizaje a través del juego* (pp. 67-97). Málaga: Aljibe.

ANEXOS

ANEXO1

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLES APRENDIAJE DE MATEMÁTICAS

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
APRENDIZAJE EN MATEMÁTICA	Para el Ministerio de Educación en su progreso curricular de Educación primaria (2017). Permite formar ciudadanos capaces de organizar y analizar información, para buscar explicaciones e interpretar el mundo exterior, desenvolverse e interactuar en él, resolver problemas y tomar decisiones adecuadas en distintos	Se operacionaliza a través de 2 dimensiones presentes en una prueba escrita de 20 preguntas relacionadas a la evaluación MINEDU a los estudiantes de 4° de primaria	Resuelve problemas de cantidad	<p>Emplea estrategias y procedimientos para resolver los problemas de suma.</p> <p>Distingue el procedimiento para realizar las restas y resolver los problemas de la vida cotidiana.</p> <p>Resuelve problemas de multiplicación con material concreto o lámina.</p> <p>Diferencia claramente las fracciones homogéneas y heterogéneas resolviendo los problemas.</p>	<p>Escala</p> <p>Correcto =1 Incorrecto =0</p> <p>Rango</p> <p>inicio C (0-10) proceso B (11-13)</p> <p>logro esperado A (14-17)</p> <p>logro destacado AD (18-20)</p>

	<p>contextos, utilizando en forma flexible métodos y conocimientos propios de la ciencia matemática. Asimismo, el estudiante organiza y potencia por sí mismo, a través de distintas estrategias, para emprender su vida académica.</p>		<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p>	<p>Establece relación entre las características de los objetos de entorno y representa con formas geométricas tridimensionales y bidimensionales.</p> <p>Reconoce y mide el perímetro de figuras geométricas.</p> <p>Reconoce las distancias de los puntos de referencia de un croquis.</p>	
--	---	--	---	---	--

ANEXO 2

**DOCUMENTOS PARA VALIDAR LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN
A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS**



CARTA DE PRESENTACIÓN

Dra.: Flor de María Sánchez Aguirre.

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Me es grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacerle de su conocimiento que, siendo estudiante de posgrado en **MAESTRÍA EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION** de la UCV, en la sede Los Olivos promoción 2021, aula A4T1, requiero validar los instrumentos con lo cual recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de Maestra.

El título del proyecto de investigación es:

“Influencia de juegos didácticos en el aprendizaje de matemáticas en estudiantes del 4° de primaria de una institución pública, 2021.”


Y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención he considerado conveniente recurrir a usted ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación que hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de la variable y dimensiones.
- Matriz de Operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Matriz de consistencia.

Expresándole sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente

Atentamente


Roxana Gutiérrez Crisostomo
DNI. 41752595

DEFINICIONES CONCEPTUALES DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES.

Variable: Aprendizaje de matemática.

Minedu (2017) Permite formar estudiantes que lograrán los objetivos y que serán capaces de organizar y analizar información, para buscar soluciones ante nuestra realidad, desenvolverse e interactuar en él, resolver diversos problemas y tomar decisiones adecuadas en distintos ámbitos y contextos, utilizando en forma flexible métodos y conocimientos propios de la ciencia matemática. Asimismo, el estudiante organiza y potencia por sí mismo, a través de distintas estrategias, para emprender su vida académica.

Dimensiones de las variables:

Dimensión 1: Resuelve problemas de cantidad

Para el Ministerio de Educación es el progreso curricular de Educación primaria (2017). Trata de que los estudiantes resuelvan problemas utilizando sus capacidades y sentido común o bien sea plantearse alternativas para que ayude en la resolución del problema.

De acuerdo a esta dimensión los indicadores son:

- Resuelve problemas de adición
- Resuelve problemas de sustracción
- Resuelve problemas de multiplicación
- Resuelve las fracciones homogéneas y heterogéneas

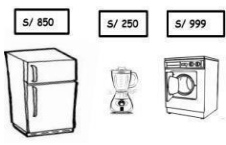
Dimensión 2: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

Para el Ministerio de Educación es el progreso curricular de Educación primaria (2017). Competencia resuelve problemas de formas, movimiento y localización, en esta competencia el estudiante debe lograr las capacidades de modelar objetos con diversas formas geométricas, describir formas bidimensionales y tridimensionales y explicar semejanzas y diferencias entre dos o más formas geométricas.

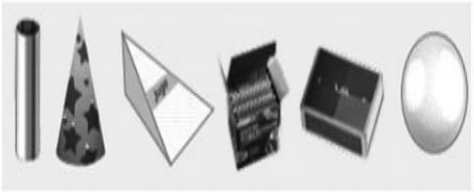






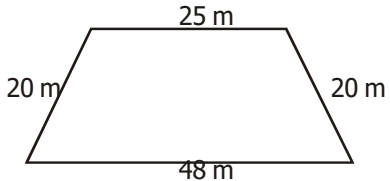
De acuerdo a esta dimensión los indicadores son:

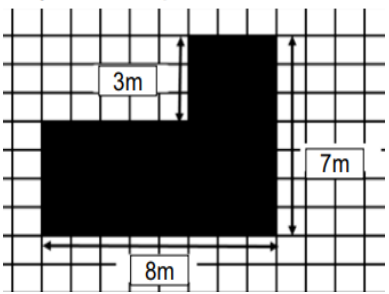
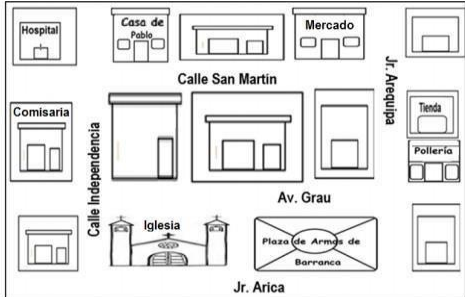
- Identifica las características de las formas tridimensionales con objetos del entorno.
- Mide el perímetro de figuras geométricas
- Realiza el desplazamiento en el plano cartesiano.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE
 APRENDIAJE DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE 4° DE PRIMARIA**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSIÓN 1: Resuelve problemas de cantidad							
1	Teresa quiere comprar 1 lavadora y 1 refrigerador en el Mall Aventura Plaza. ¿Cuánto tendrá que pagar en total? 	X		X		X		
2	En el barco llegó al puerto del Callao había varios pasajeros de los cuales 475 desembarcaron en el puerto y ahora quedan 1 639 pasajeros. ¿Cuántos pasajeros había al inicio del viaje?	X		X		X		
3	Los papas de Luis trabajan para mantener su familia. La mamá de Luis tiene un sueldo de S/ 1 230. Ella gana S/ 150 más que el papá de Luis. ¿Cuánto es el sueldo del papá de Luis?	X		X		X		
4	Una inmobiliaria compró un departamento por S/. 8 322 y lo vendió en S/. 9 697. ¿Cuánto ganó por la venta?	X		X		X		
5	En el centro comercial Minka la señora Peta vendió 3 450 kilos de azúcar. Si Don Pepe solo ha vendido 1 965 kilos de azúcar. ¿Cuántos kilos de azúcar más falta	X		X		X		

	vender a Don Pepe para igualar a la venta de la señora Peta?						
6	Sofía ha decorado 856 galletas. Si ha horneado 998 galletas ¿Cuántas quedan por decorar?	X		X		X	
7	Para la fiesta del aula del 4° "A" han comprado 24 paquetes con seis gaseosas en cada paquete, ¿Cuántas gaseosas llevarán a la fiesta?	X		X		X	
8	Un jardinero de "El Olivar" gana por arreglar un pequeño jardín 632 nuevos soles. ¿Cuánto le pagarían si arreglara 3 jardines?	X		X		X	
9	Al asistir a una fiesta observé que había 397 personas que comieron durante toda la noche un total de 5 bocaditos cada una. ¿Cuántos bocaditos se consumieron en la fiesta?	X		X		X	
10	Una caja tiene 238 pelotas. ¿Cuántas pelotas habrá en 6 cajas?	X		X		X	
11	Resuelve: $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ ¿Cuál es el resultado?	X		X		X	
	DIMENSION 2: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización						
12	Diana está pintando la cerca de su jardín. Hoy pintó $\frac{3}{10}$ y ayer, $\frac{4}{10}$. ¿Qué parte de la cerca ha pintado?	X		X		X	

13	<p>Los estudiantes de tercer grado ordenan los objetos de su aula. Ellos quieren agrupar los objetos que ruedan en una caja. ¿Cuáles de los siguientes objetos ruedan?</p> 	X		X		X																	
14	<p>Manuel construye el esqueleto de prismas con palillos para las aristas y plastilina para los vértices. ¿Cómo debe completar Manuel la fila faltante?</p> <table border="1" data-bbox="293 735 781 967"> <thead> <tr> <th>Prisma</th> <th>Base</th> <th>Vértices</th> <th>Aristas</th> <th>Nombre del prisma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>2 bases triangulares</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>Prisma triangular</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Prisma	Base	Vértices	Aristas	Nombre del prisma		2 bases triangulares	6	9	Prisma triangular						X		X		X		
Prisma	Base	Vértices	Aristas	Nombre del prisma																			
	2 bases triangulares	6	9	Prisma triangular																			
																							
15	<p>El patio del colegio es un cuadrilátero según se observa, ¿cuántos metros de banderines se necesita para colocar alrededor del patio?</p> 	X		X		X																	

16	El perímetro de un cuadrado es 120 m. ¿Cuánto mide el lado del cuadrado?	X		X		X		
17	¿Cuánto es el perímetro de un rectángulo si la base es de 40 cm y 20 cm de altura?	X		X		X		
18	<p>El artesano de la comunidad tiene un telar en el que está preparando un tejido con el siguiente diseño:</p>  <p>¿Cuánto mide el contorno del tejido?</p>	X		X		X		
19	<p>Observa el siguiente croquis:</p>  <p>Si Pablo se encuentra en el mercado y quiere ir a una misa. ¿Qué ruta puede tomar</p>	X		X		X		

	para llegar a la iglesia?						
20	<p>Observa el croquis de la ciudad:</p> <p>Para ir de la Comisaría al Hospital. ¿Cuál de las siguientes rutas es la más corta?</p>	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dra. Sánchez Aguirre Flor de María
 Especialidad del validador: Dra. En Educación

DNI: 09104533

17 de junio del 2021

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

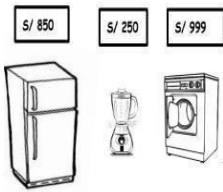
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo




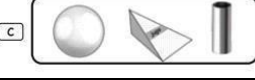

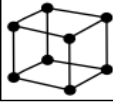

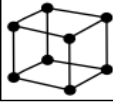

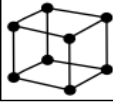
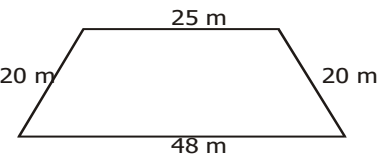
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

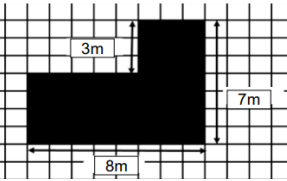
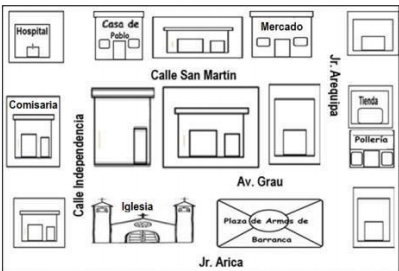

Dra. Flor de María Sánchez Aguirre
 DOCENTE
 Investigador Renacyt: P0080206

Instrumento que mide el aprendizaje de matemáticas en estudiantes del 4° de primaria de una institución pública, 2021.

Prueba de aplicación (evaluación MINEDU) PRE – TEST / POST TEST

N°	DIMENSIONES / ITEMS	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSIÓN 1: Resuelve problemas de Cantidad	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Teresa quiere comprar 1 lavadora y 1 refrigerador en el Mall Aventura Plaza. ¿Cuánto tendrá que pagar en total? 	X		X		X		
2	En el barco que llegó al puerto del Callao había varios pasajeros de los cuales 475 desembarcaron en el puerto y ahora quedan 1 639 pasajeros. ¿Cuántos pasajeros había al inicio del viaje?	X		X		X		
3	Los papas de Luis trabajan para mantener su familia. La mamá de Luis tiene un sueldo de S/ 1 230. Ella gana S/ 150 más que el papá de Luis. ¿Cuánto es el sueldo del papá de Luis?	X		X		X		
4	Una inmobiliaria compró un departamento por S/. 8 322 y lo vendió en S/. 9 697. ¿Cuánto ganó por la venta?	X		X		X		
5	En el centro comercial Minka la señora Peta vendió 3 450 Kilos de azúcar. Si Don Pepe solo ha vendido 1 965 kilos de a azúcar. ¿Cuántos kilos de azúcar más le falta vender a Don Pepe para igualar a la venta de la señora Peta?	X		X		X		
6	Sofía ha decorado 856 galletas. Si ha horneado 998 galletas ¿Cuántas quedan por decorar?	X		X		X		
7	Para la fiesta del aula del 4° "A" han comprado 24 paquetes con seis gaseosas en cada paquete, ¿Cuántas gaseosas llevarán a la fiesta?	X		X		X		
8	Un jardinero de "El Olivar" gana por arreglar un pequeño jardín 632 nuevos soles. ¿Cuánto le pagarían si arreglara 3 jardines?	X		X		X		
9	Al asistir a una fiesta observé que había 397 personas que comieron durante toda la noche un total de 5 bocaditos cada una. ¿Cuántos bocaditos se consumieron en la fiesta?	X		X		X		
10	Una caja tiene 238 pelotas. ¿Cuántas pelotas habrá en 6 cajas? a)1426 b)1427 c)1428	X		X		X		
11	Resuelve: $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ ¿Cuál es el resultado?	X		X		X		

12	Diana está pintando la cerca de su jardín. Hoy pintó $\frac{3}{10}$ y ayer, $\frac{4}{10}$. ¿Qué parte de la cerca ha pintado?	X		X		X																	
	DIMENSIÓN 2: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	SI	NO	SI	NO	SI	NO																
13	Los estudiantes de tercer grado ordenan los objetos de su aula. Ellos quieren agrupar los objetos que ruedan en una caja. ¿Cuáles de los siguientes objetos ruedan?  a)  b)  c) 	X		X		X																	
14	Manuel construye el esqueleto de prismas con palillos para las aristas y plastilina para los vértices. ¿Cómo debe completar Manuel la fila faltante? <table border="1" data-bbox="247 952 885 1232"> <thead> <tr> <th>Prisma</th> <th>Base</th> <th>Vértices</th> <th>Aristas</th> <th>Nombre del prisma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>2 bases triangulares</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>Prisma triangular</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Prisma	Base	Vértices	Aristas	Nombre del prisma		2 bases triangulares	6	9	Prisma triangular						X		X		X		
Prisma	Base	Vértices	Aristas	Nombre del prisma																			
	2 bases triangulares	6	9	Prisma triangular																			
																							
15	El patio del colegio es un cuadrilátero según se observa, ¿cuántos metros de banderines se necesita para colocar alrededor del patio? 	X		X		X																	
16	a) El perímetro de un cuadrado es 120 m. ¿Cuánto mide el lado del cuadrado?	X		X		X																	
17	¿Cuánto es el perímetro de un rectángulo si la base es de 40 cm y 20 cm de altura?	X		X		X																	

18	<p>23. El artesano de la comunidad tiene un telar en el que está preparando un tejido con el siguiente diseño:</p>  <p>¿Cuánto mide el contorno del tejido?</p>	X		X		X		
19	<p>Observa el siguiente croquis:</p>  <p>Si Pablo se encuentra en el mercado y quiere ir a una misa. ¿Qué ruta puede tomar para llegar a la iglesia?</p> <p>a) Debe ir por la calle San Martín hasta el Jr. Arica. Allí, doblar a la izquierda y caminar hasta llegar a la iglesia.</p> <p>b) Debe ir por el Jr. Arequipa hasta llegar a la Av. Grau. Allí, de frente a la calle Independencia caminar hasta su casa.</p> <p>c) Debe ir por la calle San Martín hasta Jr. Arica. Allí, doblar a la derecha hasta la calle Independencia y caminar hasta llegar a la iglesia.</p> <p>d) Debe ir por la calle San Martín hasta el Jr. Arequipa. Allí caminar hasta la Av. Grau, doblar a la derecha y caminar hasta llegar a la iglesia.</p>	X		X		X		
20	<p>Observa el croquis de la ciudad:</p>  <p>Para ir de la Comisaría al Hospital. ¿Cuál de las siguientes rutas es la más corta?</p> <p>a) Ir por la Av. Bolívar. Al llegar a la Av. Olaya doblar a la derecha y caminar hasta la Av. Salaverry, doblar a la derecha y caminar una cuadra.</p> <p>b) Ir por la Av. Grau. Al llegar a la Av. La Paz doblar a la izquierda y caminar hasta la Av. Junín, doblar a la izquierda y caminar una cuadra.</p> <p>c) Ir por la Av. Grau. Al llegar a la Av. San Martín doblar a la izquierda y caminar una cuadra, doblar a la derecha y caminar una cuadra, doblar a la izquierda y caminar una cuadra, doblar a la derecha y caminar dos cuadras.</p>	X		X		X		

**DOCUMENTOS PARA VALIDAR LOS INSTRUMENTOS DE
MEDICIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS**



CARTA DE PRESENTACIÓN

Dra.: Flor de María Sánchez Aguirre.

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Me es grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacerle de su conocimiento que, siendo estudiante de posgrado en **MAESTRÍA EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION** de la UCV, en la sede Los Olivos promoción 2021, aula A4T1, requiero validar los instrumentos con lo cual recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de Maestra.

El título del proyecto de investigación es:

“Influencia de juegos didácticos en el aprendizaje de matemáticas en estudiantes del 4° de primaria de una institución pública, 2021.”

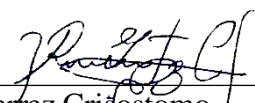
Y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención he considerado conveniente recurrir a usted ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación que hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de la variable y dimensiones.
- Matriz de Operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Matriz de consistencia.

Expresándole sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente

Atentamente.


Roxana Gutierrez Crióstomo
DNI. 41752595



DEFINICIONES CONCEPTUALES DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES.

Variable Dependiente: Aprendizaje de matemática.

Para el Ministerio de Educación en su progreso curricular de Educación primaria (2017). Permite formar estudiantes que lograrán los objetivos y que serán capaces de organizar y analizar información, para buscar soluciones ante nuestra realidad, desenvolverse e interactuar en él, resolver diversos problemas y tomar decisiones adecuadas en distintos ámbitos y contextos, utilizando en forma flexible métodos y conocimientos propios de la ciencia matemática. Asimismo, el estudiante organiza y potencia por sí mismo, a través de distintas estrategias, para emprender su vida académica.

Dimensiones de las variables:

Dimensión 1: Resuelve problemas de cantidad

Para el Ministerio de Educación es el progreso curricular de Educación primaria (2017). Trata de que los estudiantes solucionen problemas o planteen nuevos problemas que le demanden construir y comprender problemas, utilizando sus capacidades y sentido común o bien sea plantearse alternativas con estrategias para que ayude en la resolución del problema.

De acuerdo a esta dimensión los indicadores son:

- Emplea estrategias y procedimientos para resolver los problemas de suma
- Distingue el procedimiento para realizar las restas y resolver los problemas de la vida cotidiana.
- Resuelve problemas de multiplicación con material concreto
- Diferencia claramente las fracciones homogéneas y heterogéneas resolviendo los problemas.

Dimensión 2: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

Para el Ministerio de Educación es el progreso curricular de Educación primaria (2017). Competencia resuelve problemas de formas, movimiento y localización, en esta competencia el estudiante se orienta, describe la posición, el movimiento de objetos y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. Implica realizar mediciones del perímetro y lograr construir representaciones de formas geométricas, usando estrategias y procedimientos. Además, que el estudiante describa trayectorias y rutas.

De acuerdo a esta dimensión los indicadores son:

- Establece relación entre las características de los objetos de entorno y representa con formas geométricas tridimensionales y bidimensionales.
- Reconoce y mide el perímetro de figuras geométricas.
- Reconoce las distancias de los puntos de referencia de un croquis.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE
APRENDIAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE 4° DE PRIMARIA**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSIÓN 1: Resuelve problemas de cantidad							
1	Resuelve el problema de suma con base 10	x		x		x		
2	Utiliza procedimiento para sumar cantidades con resultados hasta la UM.	x		x		x		
3	Emplea modelo de solución aditiva al resolver el problema con cantidades de hasta tres cifras.	x		x		x		
4	Emplea procedimientos de cálculo al realizar la resta sin llevar con resultado hasta UM.	x		x		x		
5	Utiliza la base 10 para resolver la resta e igualar el resultado.	x		x		x		
6	Aplica estrategia en el desarrollo del problema reconociendo el procedimiento de la sustracción.	x		x		x		
8	Emplea la base 10 para resolverlas la multiplicación x6	x		x		x		
9	Resuelve problema de multiplicar en forma concreta utilizando material concreto o gráfico.	x		x		x		
10	Representa la multiplicación con base 10.	x		x		x		
11	Resuelve con regletas la fracción heterogénea.	x		x		x		
12	Reconoce y describe el proceso para sumar fracciones homogéneas ,mediante situaciones de la vida diaria	x		x		x		
	DIMENSION 2: Resuelve problemas de forma ,movimiento y localización							
13	Identifica las formas geométricas relacionadas con objetos de su entorno a través de materiales didácticos.	x		x		x		

14	Muestra eficacia en identificar los elementos del prisma.	x		x		x	
15	Estima y calcula el perímetro del trapecio	x		x		x	
16	Realiza estrategia para hallar el perímetro de un cuadrado.	x		x		x	
17	Reconoce la medidas de los lados de un rectángulo y halla su perímetro	x		x		x	
18	Usa unidades para medir perímetro de figura simple o compuesta, sean concretas o graficas	x		x		x	
19	Se ubica y orienta mediante los puntos de referencia de un croquis	x		x		x	
20	Reconoce su espacio de derecha e izquierda para llegar a la ruta indicada.	x		x		x	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Fuentes Nicacio Rosa Verónica DNI: 10215995
 Especialidad del validador Magister en Educación de la Creatividad

- ¹**Pertinencia** : El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- ²**Relevancia**: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- ³**Claridad**: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Rosa Verónica Fuentes Nicacio
DIRECCION

 Firma del Experto Informante.

**DOCUMENTOS PARA VALIDAR LOS INSTRUMENTOS DE
MEDICIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPE**



CARTA DE PRESENTACIÓN

Dra.: Flor de María Sánchez Aguirre.

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Me es grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacerle de su conocimiento que, siendo estudiante de posgrado en **MAESTRÍA EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION** de la UCV, en la sede Los Olivos promoción 2021, aula A4T1, requiero validar los instrumentos con lo cual recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de Maestra.

El título del proyecto de investigación es:

“Influencia de juegos didácticos en el aprendizaje de matemáticas en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública, 2021.”

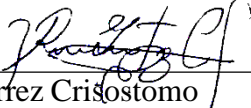
Y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención he considerado conveniente recurrir a usted ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación que hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de la variable y dimensiones.
- Matriz de Operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Matriz de consistencia.

Expresándole sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente

Atentamente.


Roxana Gutierrez Crisostomo
DNI. 41752595

DEFINICIONES CONCEPTUALES DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES.

Variable Dependiente: Aprendizaje de matemática.

Para el Ministerio de Educación en su progreso curricular de Educación primaria (2017). Permite formar estudiantes que lograrán los objetivos y que serán capaces de organizar y analizar información, para buscar soluciones ante nuestra realidad, desenvolverse e interactuar en él, resolver diversos problemas y tomar decisiones adecuadas en distintos ámbitos y contextos, utilizando en forma flexible métodos y conocimientos propios de la ciencia matemática. Asimismo, el estudiante organiza y potencia por sí mismo, a través de distintas estrategias, para emprender su vida académica.

Dimensiones de las variables:

Dimensión 1: Resuelve problemas de cantidad

Para el Ministerio de Educación es el progreso curricular de Educación primaria (2017). Trata de que los estudiantes solucionen problemas o planteen nuevos problemas que le demanden construir y comprender problemas, utilizando sus capacidades y sentido común o bien sea plantearse alternativas con estrategias para que ayude en la resolución del problema.

De acuerdo a esta dimensión los indicadores son:

- Emplea estrategias y procedimientos para resolver los problemas de suma
- Distingue el procedimiento para realizar las restas y resolver los problemas de la vida cotidiana.
- Resuelve problemas de multiplicación con material concreto
- Diferencia claramente las fracciones homogéneas y heterogéneas resolviendo los problemas.

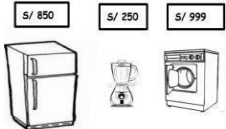
Dimensión 2: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

Para el Ministerio de Educación es el progreso curricular de Educación primaria (2017). Competencia resuelve problemas de formas, movimiento y localización, en esta competencia el estudiante se orienta, describe la posición, el movimiento de objetos y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. Implica realizar mediciones del perímetro y lograr construir representaciones de formas geométricas, usando estrategias y procedimientos. Además, que el estudiante describa trayectorias y rutas.

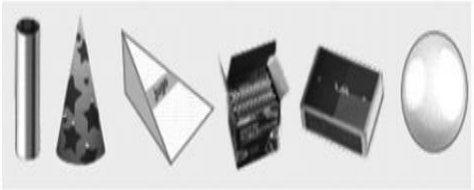






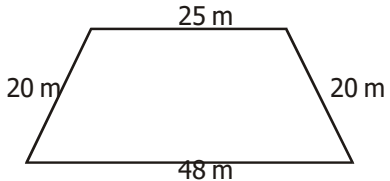
De acuerdo a esta dimensión los indicadores son:

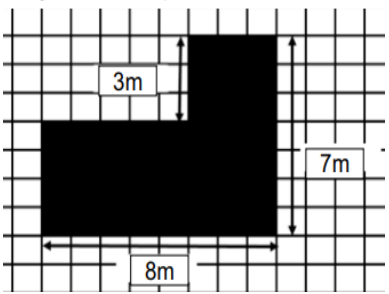
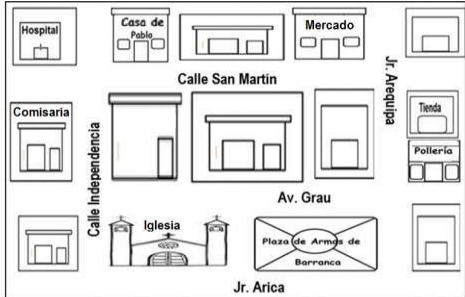
- Establece relación entre las características de los objetos de entorno y representa con formas geométricas tridimensionales y bidimensionales.
- Reconoce y mide el perímetro de figuras geométricas.
- Reconoce las distancias de los puntos de referencia de un croquis

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE
APRENDIAJE DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE 4° DE PRIMARIA**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSIÓN 1: Resuelve problemas de cantidad							
1	<p>Teresa quiere comprar 1 lavadora y 1 refrigerador en el Mall Aventura Plaza. ¿Cuánto tendrá que pagar en total?</p> 	X		X		X		
2	En el barco llegó al puerto del Callao había varios pasajeros de los cuales 475 desembarcaron en el puerto y ahora quedan 1 639 pasajeros. ¿Cuántos pasajeros había al inicio del viaje?	X		X		X		
3	Los papas de Luis trabajan para mantener su familia. La mamá de Luis tiene un sueldo de S/ 1 230. Ella gana S/ 150 más que el papá de Luis. ¿Cuánto es el sueldo del papá de Luis?	X		X		X		
4	Una inmobiliaria compró un departamento por S/. 8 322 y lo vendió en S/. 9 697. ¿Cuánto ganó por la venta?	X		X		X		
5	En el centro comercial Minka la señora Peta vendió 3 450 kilos de azúcar. Si Don Pepe solo ha vendido 1 965 kilos de azúcar. ¿Cuántos kilos de azúcar más falta vender a Don Pepe para igualar a la venta de la señora Peta?	X		X		X		

6	Sofía ha decorado 856 galletas. Si ha horneado 998 galletas ¿Cuántas quedan por decorar?	X		X		X		
7	Para la fiesta del aula del 4° “A” han comprado 24 paquetes con seis gaseosas en cada paquete, ¿Cuántas gaseosas llevarán a la fiesta?	X		X		X		
8	Un jardinero de “El Olivar” gana por arreglar un pequeño jardín 632 nuevos soles. ¿Cuánto le pagarían si arreglara 3 jardines?	X		X		X		
9	Al asistir a una fiesta observé que había 397 personas que comieron durante toda la noche un total de 5 bocaditos cada una. ¿Cuántos bocaditos se consumieron en la fiesta?	X		X		X		
10	Una caja tiene 238 pelotas. ¿Cuántas pelotas habrá en 6 cajas?	X		X		X		
11	Resuelve: $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ ¿Cuál es el resultado?	X		X		X		
	DIMENSION 2:Resuelve problemas de forma ,movimiento y localización							
12	Diana está pintando la cerca de su jardín. Hoy pintó 3/10 y ayer,4/10.¿Qué parte de la cerca ha pintado?	X		X		X		

13	<p>Los estudiantes de tercer grado ordenan los objetos de su aula. Ellos quieren agrupar los objetos que ruedan en una caja. ¿Cuáles de los siguientes objetos ruedan?</p> 	X		X		X																	
14	<p>Manuel construye el esqueleto de prismas con palillos para las aristas y plastilina para los vértices. ¿Cómo debe completar Manuel la fila faltante?</p> <table border="1" data-bbox="293 735 781 967"> <thead> <tr> <th>Prisma</th> <th>Base</th> <th>Vértices</th> <th>Aristas</th> <th>Nombre del prisma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>2 bases triangulares</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>Prisma triangular</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Prisma	Base	Vértices	Aristas	Nombre del prisma		2 bases triangulares	6	9	Prisma triangular						X		X		X		
Prisma	Base	Vértices	Aristas	Nombre del prisma																			
	2 bases triangulares	6	9	Prisma triangular																			
																							
15	<p>El patio del colegio es un cuadrilátero según se observa, ¿cuántos metros de banderines se necesita para colocar alrededor del patio?</p> 	X		X		X																	

16	El perímetro de un cuadrado es 120 m. ¿Cuánto mide el lado del cuadrado?	X		X		X		
17	¿Cuánto es el perímetro de un rectángulo si la base es de 40 cm y 20 cm de altura?	X		X		X		
18	<p>El artesano de la comunidad tiene un telar en el que está preparando un tejido con el siguiente diseño:</p>  <p>¿Cuánto mide el contorno del tejido?</p>	X		X		X		
19	<p>Observa el siguiente croquis:</p>  <p>Si Pablo se encuentra en el mercado y quiere ir a una misa. ¿Qué ruta puede tomar</p>	X		X		X		

	para llegar a la iglesia?							
20	<p>Observa el croquis de la ciudad:</p> <p>Para ir de la Comisaría al Hospital. ¿Cuál de las siguientes rutas es la más corta?</p>	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento cumple con las condiciones de suficiencia y es aplicable.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: William Cortez Maldonado DNI:

ación y Docencia Universitaria

- ¹Pertinencia : El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- ²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- ³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Mg: William Cortez Maldonado

ANEXO 3

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: “Influencia de juegos didácticos en el aprendizaje de matemáticas en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública, 2021.”

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES				
<p>Problema General: ¿Cuál es la influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje de matemáticas en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública, 2021?</p> <p>Problemas específicos: ¿Cuál es la influencia de juegos didácticos en resolución de problemas de cantidad en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública, 2021?</p> <p>¿Cuál es la influencia de juegos didácticos en resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública, 2021?</p>	<p>Objetivo general: Demostrar la influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del 4º de primaria de una institución pública, 2021. Se plantearon los objetivos específicos</p> <p>Objetivos específicos: Demostrar la influencia de los juegos didácticos en resolución de problemas de cantidad, en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública, 2021.</p> <p>Demostrar la influencia de los juegos didácticos en resolución de problemas de</p>	<p>Hipótesis general: Los juegos didácticos influyen significativamente en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública. 2021.</p> <p>Hipótesis específicas: Los juegos didácticos mejoran significativamente en resolución de problemas de cantidad problemas en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública .2021.</p> <p>Los juegos didácticos mejoran significativamente en resolución de problemas</p>	Variable 1: Juegos didácticos				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escalas valores	Niveles o rangos

	<p>forma, movimiento y localización, en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública ,2021.</p>	<p>de forma, movimiento y localización en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública .2021”</p>					
VARIABLES E INDICADORES							
Variable 2: aprendizaje de matemáticas							
Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escalas valores	Niveles o rangos			
<p>Resuelve problemas de cantidad</p>	<p>Resuelve problemas de adición</p> <ul style="list-style-type: none"> •Resuelve problemas de sustracción •Resuelve problemas de multiplicación •Resuelve las fracciones homogéneas y heterogéneas •Identifica las características de las formas tridimensionales con objetos del entorno. <p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mide el perímetro de figuras geométricas •Realiza el desplazamiento en el plano. 	<p>1-3</p> <p>4-6</p> <p>7-10</p> <p>11-12</p> <p>13-14</p> <p>15-18</p> <p>19-20</p>	<p>CORRECTO =1</p> <p>INCORRECTO =0</p>	<p>Inicio C (0-10)</p> <p>En proceso B (11-13)</p> <p>Logro esperado A (14-17)</p> <p>Logro destacado AD (18-20)</p>			

TIPO Y DISEÑO	POBLACION Y MUESTRA	TÉCNICA E INSTRUMENTO	MÉTODO DE ANALISIS
<p>TIPO Según Sánchez & Reyes (2015) la investigación aplicada se caracteriza por su interés en la aplicación de los conocimientos teóricos a determinada situación concreta y las consecuencias prácticas que de ella se deriven.</p> <p>DISEÑO Clasifica al diseño preexperimental en un estudio de pre prueba y post prueba, además que a un grupo (muestra) se le realiza la medición de un antes y un después, este se representa de la siguiente manera: (Hernández, Fernández y Baptista, 2006)</p> <p>GE O1 X O2 Dónde: GE: Grupo experimental (estudiantes de 4° de primaria) O1: Pretest. O2: Post test X: Manipulación de la variable independiente (juegos didácticos)</p>	<p>Población La población es la totalidad de personas que se relacionan por lo menos una característica, en común ya sea edad, género, raza o mismo grado de estudio (Oseda, 2008). La población está conformada por 31 estudiantes entre niños y niñas de la edad de 9 y 10 del 4° de primaria de una institución pública, 2021</p> <p>Muestra Hernández, Fernández y Baptista (2010) refieren que la muestra es una parte pequeña de la población. Está formada por 31 estudiantes del 4° de primaria. Se determinó realizar la investigación con el total de la misma, con la finalidad de tener mayor fiabilidad en el estudio, análisis e interpretación de los resultados.</p> <p>Muestreo. no probabilístico porque será aplicado a nuestros estudiantes.</p>	<p>Técnica la encuesta (Hernández et al., 2010): La técnica de encuesta es ampliamente utilizada como procedimiento de investigación, ya que permite obtener y elaborar los datos del estudio de una manera rápida y eficaz. Permite la obtención de datos sobre la aplicación de nuestro instrumento por parte de la población que se está realizando el estudio de investigación, nos permite tener la información que realmente necesita el investigador. La técnica mencionada permitió realizar los procedimientos disponibles para un investigador, que le permiten obtener datos e información. Recoger información sobre la variable aprendizaje en matemática, el indagador puede observar, reconocer, analizar y dar a conocer la información con la que se han encontrado. Es a partir de estos procesos por los cuales pueden conseguir satisfactoriamente su principal objetivo del trabajo de investigación. Bernal (2006) El instrumento sirve para aplicar en las investigaciones y poder dar a conocer los contenidos</p>	<p>Según Valderrama (2010) "Indica en revisar las respuestas numéricas mediante un modelo pequeño, por ejemplo, para determinar la veracidad de la prueba de hipótesis" (p. 142). Se realizará el proceso donde los investigadores deberán someter la información recabada como objetivo de alcanzar lo que propone el estudio. Primera fase, se realizará la respectiva codificación y tabulación (Excel) de los datos según Hernández et al., (2010), "teniendo los datos recolectados se deben de descifrar ... las categorías de un ítem o pregunta requieren codificarse en números, porque de lo contrario no se efectuaría ningún análisis, sólo se contaría el número de respuestas en cada categoría" (p. 262). De esta manera se procesaron de forma ordenada los datos obtenidos en el pretest y el postest. En la segunda etapa se realizará la estadística descriptiva, Hernández et al., (2010), "la primera tarea es describir los datos, los valores o las puntuaciones obtenidas para cada variable... esto se logra al describir la distribución de las puntuaciones o frecuencias de cada variable" (p. 287). Por lo tanto, el análisis e interpretación de datos, para lo cual se realiza en primer lugar la estadística descriptiva de la variable dependiente, mostrando el nivel de aprendizaje de las matemáticas del estudiante en el pretest y el postest.</p>

		<p>o propuestas de las variables que se trabajará para poder medir y delimitar. El estudio de investigación se utilizó el cuestionario sobre problemas matemáticos.</p>	<p>En la tercera etapa se realizará la estadística inferencial, según Hernández et al., (2010), “en la estadística inferencial se utiliza fundamentalmente para dos procedimientos vinculados: probar hipótesis y estimar parámetros” (p. 306). En tal sentido se realiza la prueba de normalidad mediante Kolmogorov – Smirnov y la prueba de hipótesis, para lo cual se utilizó la prueba Wilcoxon para variables relacionadas (una muestra), necesario que las respuestas obtengan una distribución no normal.</p>
--	--	---	---

PRUEBA DE MATEMÁTICA

Nivel

PrimariaIV

ciclo EBR

Institución Educativa:	<input type="text"/>		
Apellidos y nombres:	<input type="text"/>		
Sección:	<input type="text"/>	Fecha:	<input type="text"/>

Cuarto

grado

Estimado estudiante:

Esta evaluación tiene el propósito de reconocer los aprendizajes que se ha realizado en clases. Esto permitirá brindarte las oportunidades y acompañamiento que necesitas a través de juegos didácticos para mejorar en su aprendizaje de matemáticas.

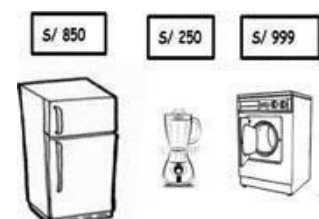
Antes de iniciar la evaluación, lee con atención las siguientes recomendaciones:

- Lee atentamente las indicaciones, los textos y las preguntas.
- Deberás atender a las preguntas de cada situación.
- Debes elegir solamente una respuesta por cada pregunta.
- Trabaja tú solo, sin hacer consultas ni revisar otra información.

Normas de convivencia:

Lavarse las manos

1. Teresa quiere comprar 1 lavadora y 1 refrigerador en el



MallAventura Plaza. ¿Cuánto tendrá que pagar en total?

- a) 2 349
- b) 1 849
- c) 1 850

2. En el barco que llegó al puerto del Callao había varios pasajeros de los cuales 475 desembarcaron en el puerto y ahora quedan 1 639 pasajeros. ¿Cuántos pasajeros había al inicio del viaje?

- a) 2 114
- b) 1 164
- c) 2 004

3. Los padres de Luis trabajan para mantener su familia. La mamá de Luis tiene un sueldo de S/ 1 230. Ella gana S/ 150 más que el papá de Luis. ¿Cuánto es el sueldo del papá de Luis?

- a) S/ 1 080
- b) S/ 1 330
- c) S/ 1 380

4. Una inmobiliaria compró un departamento por S/. 8 322 y lo vendió en S/. 9 697. ¿Cuánto ganó por la venta? a) S/. 1 357

- b) S/. 1 373
- c) S/. 1 375

5. En el centro comercial Minka la señora Peta vendió 3 450 Kilos de azúcar. Si Don Pepe solo ha vendido 1 965 kilos de a azúcar. Si Don Pepe solo ha vendido 1 965 kilos de a azúcar.

¿Cuántos kilos de azúcar más le falta vender a Don Pepe para igualar a la venta de la señora Peta?

- a) 2 515
- b) 1 485
- c) 1 490

6. Sofía ha decorado 856 galletas. Si ha horneado 998 galletas ¿Cuántas quedan por decorar?

- a) 140
- b) 141
- c) 142

7. Para la fiesta del aula del 4° "A" han comprado 24 paquetes con seis gaseosas en cada paquete, ¿Cuántas gaseosas llevarán a la fiesta?

a) 142 gaseosas

b) 148 gaseosas

c) 144 gaseosas

8. Un jardinero de "El Olivar" gana por arreglar un pequeño jardín 632 nuevos soles. ¿Cuánto le pagarían si arreglara 3 jardines?

a) 1896

b) 1895

c) 1894

9. Al asistir a una fiesta observé que había 397 personas que comieron durante toda la noche un total de 5 bocaditos cada una. ¿Cuántos bocaditos se consumieron en la fiesta?

a) 1980

b) 1985

c) 1958

10. Una caja tiene 238 pelotas. ¿Cuántas pelotas habrá en 6 cajas?

a) 1428

b) 1429

c) 1430

11. Resuelve:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$$

a) $\frac{2}{5}$

b) $\frac{5}{6}$




c) $\frac{3}{2}$

12. Diana está pintando la cerca de su jardín. Hoy pintó $\frac{3}{10}$ y ayer, $\frac{4}{10}$. ¿Qué parte de la cerca ha pintado?


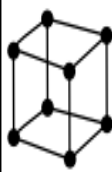
- a) $\frac{6}{10}$
- b) $\frac{7}{10}$
- c) $\frac{10}{7}$

13. Los estudiantes de tercer grado ordenan los objetos de su aula. Ellos quieren agrupar los objetos que ruedan en una caja. ¿Cuáles de los siguientes objetos ruedan?



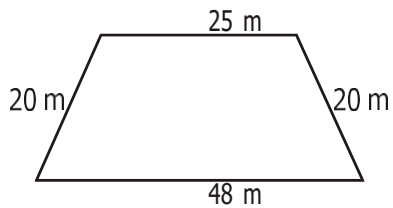
- a) 
- b) 
- c) 

14. Manuel construye el esqueleto de prismas con palillos para las aristas y plastilina para los vértices. ¿Cómo debe completar Manuel la fila faltante?

Prisma	Base	Vértices	Aristas	Nombre del prisma
	2 bases triangulares	6	9	Prisma triangular
				

- a) 2 bases cuadradas - 8 vértices - 12 aristas - cubo.
- b) 6 bases cuadradas - 8 vértices - 12 aristas - cubo
- c) 2 bases cuadradas - 8 aristas - 12 vértices - cubo.

15. El patio de un colegio es un cuadrilátero según se observa, ¿cuántos metros de banderines se necesita para colocar alrededor del patio?



- a) 113 b) 114 c) 115

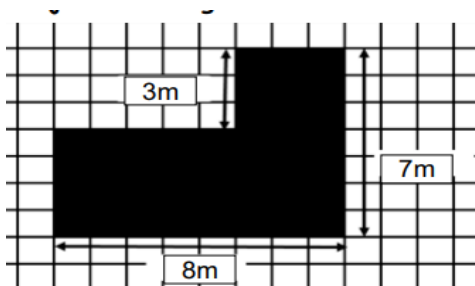
16. El perímetro de un cuadrado es 120 m. ¿Cuánto mide el lado del cuadrado?

- a) 60 m
b) 30 m
c) 120m

17. ¿Cuánto mide el perímetro de un rectángulo si la base es de 40 cm y 20 cm de altura?

- a) 100 b) 110 c)120

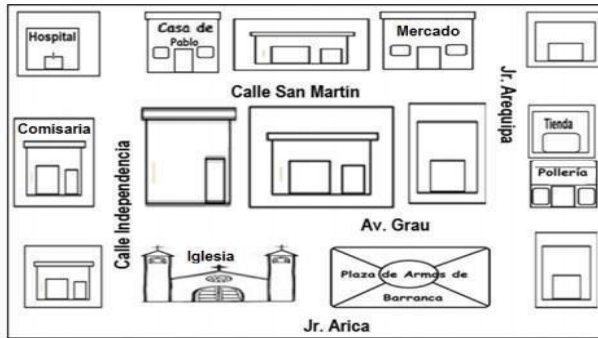
18. 23. El artesano de la comunidad tiene un telar en el que está preparando un tejido con el siguiente diseño:



¿Cuánto mide el contorno del tejido?

- a) 30 m
b) 29 m
c) 18 m

19. Observa el siguiente croquis:



Si Pablo se encuentra en el mercado y quiere ir a una misa. ¿Qué ruta puede tomar para llegar a la iglesia?

- a) Debe ir por el Jr. Arequipa hasta llegar la Av. Grau. Allí, de frente a la calle Independencia caminar hasta su casa.
- b) Debe ir por la calle San Martín hasta Jr. Arica. Allí, doblar a la derecha hasta la calle Independencia y caminar hasta llegar a la iglesia.
- c) Debe ir por la calle San Martín hasta el Jr. Arequipa. Allí caminar hasta la Av. Grau, doblar a la derecha y caminar hasta llegar a la iglesia.

20. Observa el croquis de la ciudad:



Para ir de la Comisaría al Hospital. ¿Cuál de las siguientes rutas es la más corta?

- a) Ir por la Av. Bolívar. Al llegar a la Av. Olaya doblar a la derecha y caminar hasta la Av. Salaverry, doblar a la derecha y caminar una cuadra.
- b) Ir por la Av. Grau. Al llegar a la Av. La Paz doblar a la izquierda y caminar hasta la Av. Junín, doblar a la izquierda y caminar una cuadra.
- c) Ir por la Av. Grau. Al llegar a la Av. San Martín doblar a la izquierda y caminar una cuadra, doblar a la derecha y caminar una cuadra, doblar a la izquierda y caminar una cuadra, doblar a la derecha y caminar dos cuadras.

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 01

Resolvemos problemas de sumas representando con base 10

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora: Roxana Gutierrez Crisostomo

1.2 Fecha: miércoles 01 de julio

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Enfoque

ACTITUDES QUE SE DEMUESTRAN CUANDO
LOS ESTUDIANTES, PADRES DE FAMILIA Y
DOCENTES

Enfoque de derechos

Conciencia de derechos

♣ Los estudiantes reflexionan sobre el ejercicio de los derechos individuales y colectivos que tienen las personas para reducir las situaciones de inequidad y promover acciones que benefician las situaciones de inequidad y promover acciones que benefician a todos y a todas en el marco del cumplimiento de sus derechos.

Área y
Competencia

Capacidad

Desempeño

Evidencia/Producto

Resuelve
problemas de
cantidad

*Traduce cantidades a
expresiones numéricas*

*-Usa estrategias y
procedimientos de
estimación y cálculo.*

Establece relaciones
entre datos y una o
más acciones de
agregar con números
naturales de hasta
cuatro cifras.

Identifica el
problema si es
adición o sustracción
y los resuelve con
base 10



Resolvemos problemas de sumas aplicando la base diez

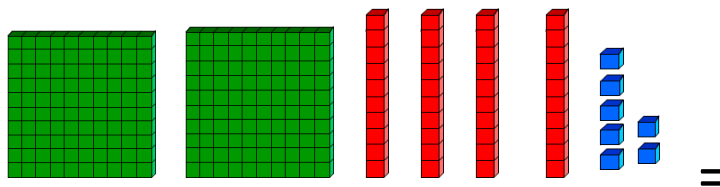
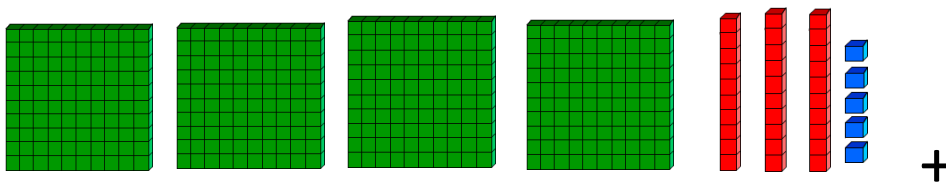
MATEMÁTICA

Nuestras metas:

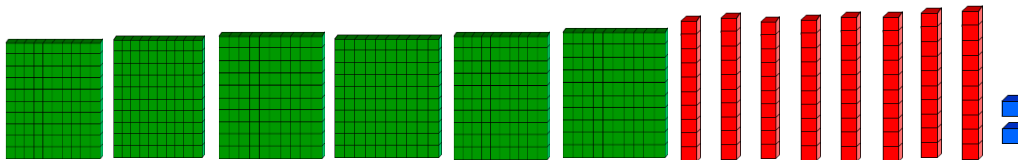
Relacionar los datos del problema con las acciones de agregar cantidades expresándolos con operaciones de adición.

Usa diversas estrategias para resolver problemas.

1. Un ganadero compra reses por S/. 435; carneros, por S/. 247 ¿Cuánto gastó en total?
1. Un ganadero compra reses por S/. 435; carneros, por S/. 247 ¿Cuánto gastó en total?



Recordarles que primero se suma las unidades es decir $8 + 5 = 12$ (sería 1 decena más 2 unidades)



Se les mandó un video dando las indicaciones y realizando algunos problemas con el material base diez.



Resuelve el problema con tu estrategia.

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 02

Resuelve problemas de sustracción con materiales base 10

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora: Roxana Gutierrez Crisostomo

1.2 Fecha: miércoles 02 de julio

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Enfoque	ACTITUDES QUE SE DEMUESTRAN CUANDO LOS ESTUDIANTES, PADRES DE FAMILIA Y DOCENTES
---------	--

Enfoque de derechos	Conciencia de derechos ♣ Los estudiantes reflexionan sobre el ejercicio de los derechos individuales y colectivos que tienen las personas para reducir las situaciones de inequidad y promover acciones que benefician las situaciones de inequidad y promover acciones que benefician a todos y a todas en el marco del cumplimiento de sus derechos.
---------------------	---

Área y Competencia	Capacidad	Desempeño	Evidencia/Producto
Resuelve problemas de cantidad	<i>Traduce cantidades a expresiones numéricas</i> <i>-Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</i>	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de quitar con números naturales de hasta cuatro cifras.	Identifica el problema si es adición o sustracción y los resuelve con base 10



Resolvemos problemas de sustracción aplicando el base diez

Nuestras metas:

Relacionar los datos del problema relacionadas a la vida cotidiana con las acciones de quitar cantidades expresándolos con operaciones de sustracción.

Usa diversas estrategias para resolver problemas.

Plantea en la pizarra o en un papelote el siguiente problema:

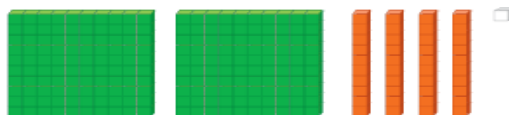
Los artesanos de una comunidad elaboraron 243 ceramios para ser vendidos en una feria y, al final del primer día de venta, les quedaron 128 ceramios. ¿Cuántos ceramios vendieron ese día?

Asegura la comprensión del problema mediante estas preguntas: ¿qué datos tenemos?, ¿cuántos ceramios se elaboraron?, ¿cuántos ceramios se vendieron en la feria?, ¿cuántos ceramios quedaron al final del primer día?, ¿qué debemos averiguar?

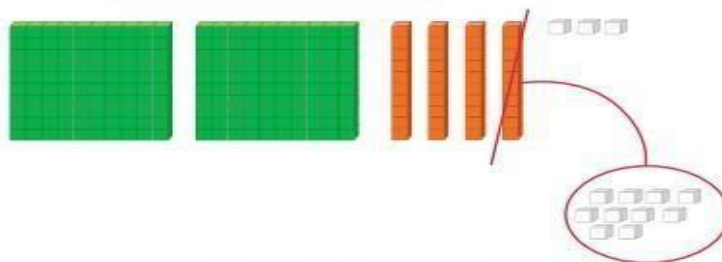
$$243 - 128$$

Usamos el material Base Diez.

Representamos el número 243.

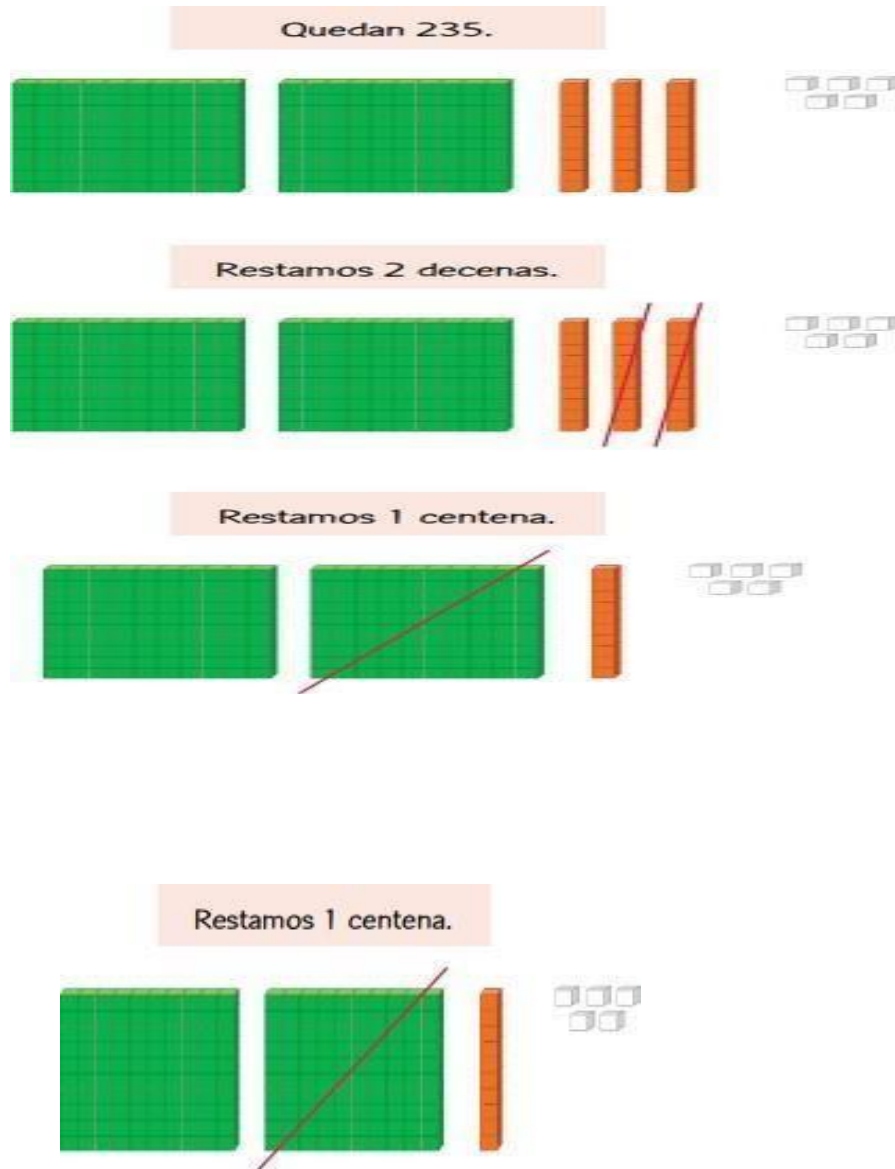


Canjeamos 1D por 10U.



Se restan 8 unidades.





Señalamos la respuesta al problema planteado: “Se vendieron 115 ceramios”.

Resolvemos el siguiente problema usando los materiales base 10.

Los compañeros de Patricia reunieron 356 botellas de plástico y luego entregaron 138 para que las usaran en la elaboración de mesitas de trabajo. ¿Cuántas botellas les quedaron?

Resolvemos problemas de multiplicación representando con base 10

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora: Roxana Gutierrez Crisostomo

1.2 Fecha: miércoles 05 de julio

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Enfoque	ACTITUDES QUE SE DEMUESTRAN CUANDO LOS ESTUDIANTES, PADRES DE FAMILIA Y DOCENTES
Enfoque de derechos	Conciencia de derechos ♣ Los estudiantes reflexionan sobre el ejercicio de los derechos individuales y colectivos que tienen las personas para reducir las situaciones de inequidad y promover acciones que benefician las situaciones de inequidad y promover acciones que benefician a todos y a todas en el marco del cumplimiento de sus derechos.

Área y Competencia	Capacidad	Desempeño	Evidencia/Producto
Resuelve problemas de cantidad	<i>Traduce cantidades a expresiones numéricas</i> <i>-Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</i>	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de reiteración, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de multiplicación con números naturales de hasta tres cifras. - Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la multiplicación con números naturales hasta 100	Resuelve los problemas de multiplicación con base 10



Resolvemos problemas de multiplicación con materiales base 10

Nuestras metas:

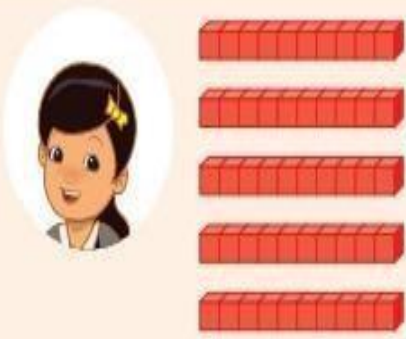
Relacionar los datos del problema relacionadas a la vida cotidiana con las acciones de multiplicar cantidades expresándolos con materiales concretos.

Usa diversas estrategias para resolver problemas.

Una institución de cuidado ambiental promueve el reciclaje de tapitas. Susy, Paco y Manuel apoyan la campaña y han guardado las tapitas que recolectaron en bolsas. ¿Cuántas tapitas ha recolectado cada uno?



a. Representen con material base diez las bolsas que recolectó cada niño.



5 veces ____ es igual a ____.

$5 \times \square = \square$

• Susy recolectó tapitas.

Yo junté 4 bolsas de 12 tapitas.




Yo junté 6 bolsas de 11 tapitas.




4 veces ____ es igual a ____.

$4 \times \square = \square$

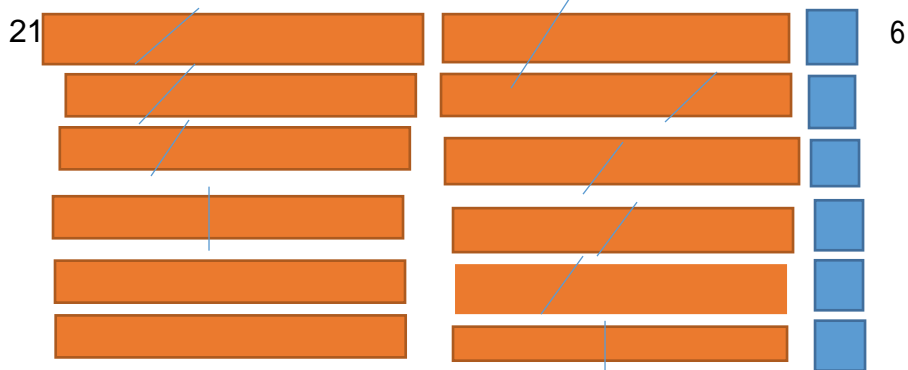
- Paco recolectó tapitas.

6 veces ____ es igual a ____.

$6 \times \square = \square$

- Manuel recolectó tapitas.

Una señora compró 21 paquetes con seis sodas cada uno, para llevar a una fiesta, ¿Cuántas sodas llevará a la fiesta?



Juntamos las unidades y juntamos las decenas para canjear.

10 decenas lo canjeamos = 1 centena

Quedan 2 decenas

C	D	U
	2	1X
		6
1	2	6

Respuesta. La señora llevará 126 sodas

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 04

Resolvemos problemas de fracciones homogéneas y heterogéneas

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora: Roxana Gutierrez Crisostomo

1.2 Fecha: miércoles 07 de julio

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Enfoque

ACTITUDES QUE SE DEMUESTRAN CUANDO LOS ESTUDIANTES, PADRES DE FAMILIA Y DOCENTES

Enfoque de derechos

Conciencia de derechos

♣ Los estudiantes reflexionan sobre el ejercicio de los derechos individuales y colectivos que tienen las personas para reducir las situaciones de inequidad y promover acciones que benefician las situaciones de inequidad y promover acciones que benefician a todos y a todas en el marco del cumplimiento de sus derechos.

Área y Competencia

Capacidad

Desempeño

Evidencia/Producto

Resuelve problemas de cantidad

Traduce cantidades a expresiones numéricas

-Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

Traduce una o más acciones de agregar, quitar, igualar, repetir o repartir cantidades, combinar colecciones; así como de partir y repartir una unidad en partes iguales, identificadas en problemas; a expresiones de adición, sustracción, multiplicación y división, con números naturales y expresiones de adición y sustracción, con fracciones usuales; al plantear y resolver problemas.

Resuelve fracciones homogéneas y heterogéneas representando con regletas

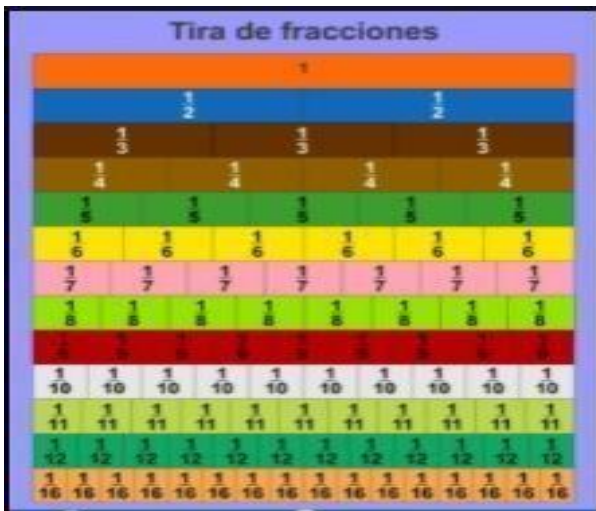


Resolvemos problemas de fracciones homogéneas y heterogéneas

Nuestras metas:

Resolverán problemas aditivos con fracciones, vivenciando y usando material concreto en situaciones que permitan valorar la gastronomía legada por nuestros antepasados

Se les mostrará un video sobre las regletas.



Resolvemos los siguientes problemas.

Cadena de fracciones

Se forman grupos de 5 a 10 integrantes.

Un integrante del grupo inicia el juego mencionando una fracción. Ejemplo: $\frac{1}{4}$

El siguiente adiciona o resta una fracción homogénea. Ejemplo: $+\frac{3}{4}$

El que sigue da la respuesta. Ejemplo: $\frac{4}{4}$ y así sucesivamente.

Si alguien se equivoca, el juego se reinicia con otra fracción.

Presenta el problema y luego pide a los niños y niñas que lo lean.

En nuestro país, existen variedad de postres típicos, uno de ellos son los picarones. Con el transcurrir de los años, se convirtió en unacostumbre comerlo, principalmente en el mes de octubre, ya que se vendía masivamente en las procesiones del Señor de los Milagros.

En la cocina de Valentina hay de litro de miel de chancaca. Ella utiliza de litro para verterlo sobre las porciones de picarones que preparó. ¿Cuánta miel le queda?

Entrega a los niños botellas de 1 litro y tazas de litro. También puedes usar los recipientes milimetrados del módulo de ciencia. Luego solicita que vivencien el problema utilizando agua. No olvides indicarles que tengan cuidado para evitar que se mojen.



Solicita que cada grupo tenga listas las tiras de fracciones que usaron en la clase anterior. También las puedes encontrar en la página 129 del Cuaderno de trabajo. Luego pídeles que usen sus regletas para resolver el problema.



Ayúdalos a realizar la representación simbólica de su procedimiento:

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

Formaliza junto con los niños y niñas algunas ideas sobre la sustracción de fracciones y los procedimientos que se realizaron para resolver el problema.

- Cuando se sustrae una fracción de otra disminuye la cantidad.
- Al restar $\frac{1}{2}$ litro menos $\frac{1}{4}$ cuarto de litro obtuvimos $\frac{1}{4}$ de litro.

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

- Los materiales nos ayudan a resolver fácilmente los problemas.

Resuelve el problema con regletas.

Doña Yola tiene una pastelería. Por la mañana hizo una torta con $\frac{1}{2}$ kilo de harina y por la tarde preparó algunas empanadas con $\frac{2}{4}$ de harina. ¿Cuánta harina usó en el día?



SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 05

Exploramos formas geométricas en los objetos

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora: Roxana Gutierrez Crisostomo

1.2 Fecha: miércoles 08 de julio

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Enfoque ACTITUDES QUE SE DEMUESTRAN CUANDO LOS ESTUDIANTES, PADRES DE FAMILIA Y DOCENTES

Enfoque de derechos Conciencia de derechos

- ♣ Los estudiantes reflexionan sobre el ejercicio de los derechos individuales y colectivos que tienen las personas para reducir las situaciones de inequidad y promover acciones que benefician las situaciones de inequidad y promover acciones que benefician a todos y a todas en el marco del cumplimiento de sus derechos.

Área y Competencia	Capacidad	Desempeño	Evidencia/Producto
RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	Modela características geométricas de los objetos identificados en problemas; con formas bidimensionales (polígonos) y tridimensionales (cubos y prismas de base cuadrangular) y sus elementos.	Aprenderán a relacionar las formas de los objetos de su entorno con formas tridimensionales, de acuerdo a sus características (ruedan o no ruedan, si son cuerpos redondos o planos) y usando material concreto.

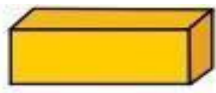
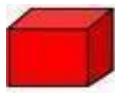


Exploramos formas geométricas en los objetos

Nuestras metas:

Hoy aprenderán a reconocer características en los objetos que nos rodean, diferenciándolos por su forma y su movimiento, utilizando material concreto y dibujos.

Presentando las siguientes figuras y planteando preguntas, por ejemplo: ¿conocen objetos que se parezcan a estas figuras?, ¿cuáles?, ¿cómo son?



Plantea el siguiente problema:

Varios amigos y amigas decidieron jugar Tumba latas, para lo cual necesitan cajas, pelotas y tarros (latas). Elaboren los materiales para el juego Tumba latas.

Planteo preguntas, por ejemplo: ¿qué decidieron los amigos y las amigas?, ¿qué materiales necesitan?, ¿ustedes han jugado Tumba latas alguna vez?, ¿en qué consiste el juego?, ¿qué tienen que hacer para ganar?

Promueve la búsqueda de estrategias mediante las siguientes interrogantes: ¿alguna vez han elaborado cajas, pelotas y tarros?, ¿cómo?, ¿qué materiales usaron?

Ve los logros esperados: identificar características de los objetos (ruedan o no ruedan, si son cuerpos redondos o planos) de su entorno, relacionándolas con una forma tridimensional y usando material concreto; asimismo, expresar las características de las formas tridimensionales: si ruedan, si se sostienen, sino se sostienen, etc

Se mostrará a los estudiantes algunos objetos y solicita que, en parejas, manipulen el material, reconozcan características comunes y formen grupos según su criterio. Podrían decir: "Son del mismo tamaño", "Tienen la misma forma", "Sirven para guardar cosas", etc. Lo importante es que identifiquen y describan regularidades. Los objetos pueden ser de los diversos sectores del aula. Por ejemplo:















Planteo actividades utilizando objetos en los que se pueda observar con facilidad formas tridimensionales, experimentar con ellos, descubrir y analizar sus características (ruedan o no ruedan, ¿son cuerpos redondos o planos). Para tal fin, entrega cajas, latas y pelotas de diferentes tamaños.



Pido que junten las cajas, las latas y las pelotas, y formen grupos con las que se parezcan según su forma. Brinda el tiempo adecuado para que manipulen el material y se pongan de acuerdo en la descripción de las características (tienen caras planas, tienen caras curvas, tienen puntas, tienen caras planas y curvas). Pregunta, por ejemplo: ¿qué objetos ruedan?, ¿cómo son sus caras?; ¿qué objetos no ruedan?, ¿cómo son sus caras?; ¿qué objetos pueden rodar siempre?

Presento en la pizarra virtual una tabla para organizar los cuerpos redondos y planos. Pido que coloquen las tarjetas gráficas (con dibujos de los objetos) en el lugar que corresponda, por ejemplo:

Cuerpos redondos Ruedan	Esfera		   
	Cilindro		
	Cono		
Cuerpos planos No ruedan	Prismas		  
	Cubo		

Muestro algunos cuerpos geométricos. Pido a un estudiante que elija uno de ellos, sin mencionar cuál es; sus compañeros deberán encontrar la respuesta. Pueden plantear preguntas que se respondan con un sí o un no, hasta que acierten cuál cuerpo fue el escogido.



Entrego a los estudiantes una hoja con dibujos de objetos de uso cotidiano y cuerpos geométricos tridimensionales. Pido que unan con una línea los objetos cotidianos con las formas geométricas. Deben indicar, además, cuáles ruedan y cuáles no.



SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 06

Las cajas de las mil caras

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora: Roxana Gutierrez Crisostomo

1.2 Fecha: miércoles 09 de julio

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Enfoque

ACTITUDES QUESE DEMUESTRAN CUANDO
LOS ESTUDIANTES, PADRES DE FAMILIA Y
DOCENTES

Enfoque de derechos

Conciencia de derechos

♣ Los estudiantes reflexionan sobre el ejercicio de los derechos individuales y colectivos que tienen las personas para reducir las situaciones de inequidad y promover acciones que benefician las situaciones de inequidad y promover acciones que benefician atodos y a todas en el marco delcumplimiento de sus derechos.

Área y
Competencia

Capacidad

Desempeño

Evidencia/Producto

RESUELVE
PROBLEMAS DE
FORMA,
MOVIMIENTO Y
LOCALIZACIÓN

Modela objetos con
formas geométricas y
sus transformaciones

Modela características
geométricas de los
objetos identificados
en problemas; con
formas
bidimensionales
(polígonos) y
tridimensionales
(cubos y prismas de
base cuadrangular) y
sus elementos.

hoy trabajaremos
Reconocerán las
diferentes cajas que
han traído para
descubrir sus
elementos y
propiedades. Además,
conocerás nuevas
palabras que te
ayudarán a ampliar tu
vocabulario
matemático.



Las cajas de las mil caras

Nuestras metas:

Reconozcan las características principales de algunos cuerpos geométricos construidos con diferentes materiales.

Desarmamos y armamos diferentes cajas y descubriremos propiedades de los prismas.

Dialogando con tus estudiantes sobre las cajas que han traído y han recolectado con anticipación. Pregunta qué formas y elementos geométricos se pueden identificar a partir de las cajas. Elabora una tabla en la pizarra y llénala a partir de los hallazgos y lo que conocen.

Tipo de caja (Colócale un nombre a cada caja)	Características de las cajas

Presenta el problema:

Miguelina es dueña de una empresa de dulces en la cual venden chocolates y galletas. Ella desea ofrecer sus productos en cajitas de diversas formas, como las que tienes sobre tu carpeta, pero no sabe cómo elaborarlas. ¿Cómo podrá construirlas?



Deja un tiempo para que lean en silencio y luego pídeles que expresen el problema con sus propias palabras. Pregúntales, ¿de qué trata el problema?, ¿qué necesita Miguelina?, ¿cómo puede lograrlo?, ¿le ayudará usar una plantilla?

Si no entienden qué significa plantilla, explícales que es una pieza plana que sirve de modelo para armar un cuerpo. Bríndales un ejemplo mostrándoles la plantilla del cubo.

Preguntamos a los estudiantes para que describan la característica de esta plantilla, por ejemplo: ¿por qué figuras está formada, por cuántas, qué es lo que tienen en sus bordes, por qué tiene esas

pestañitas. Pregunta: ¿qué cuerpo geométrico se puede construir con esta plantilla? Muéstrale varias cajas y entre ellas un cubo. Que luego explique porqué al usaresta plantilla se obtiene un cubo. Se les darán por el wasap las plantillas.

Organizo a los estudiantes y les muestro las formas de las cajas.

Los niños irán armando los contornos e irán volteando la cajacada vez que terminen de delinear unacara.

Van construyendo la plantilla con todas las caras de la caja, sin que quede una cara sin sellar. Pregunta: ¿cómo estar seguro que he delineadoo sellado todas las caras?, al ejecutar la estrategia de sellado, los niños podrán visualizar:

Que tienes formas diferentes. Hay cuadrados y rectángulos. Hay 4 cuadrados y 4 rectángulos. Que los cuadrados y rectángulos son iguales. Toda la caja tiene ... caras.

Realiza preguntas para que los niños verbalicen las características de las figuras, según su forma, tamaño, cantidad. Así, por ejemplo, en esta caja, se permite ver: Que tienes formas diferentes. Hay cuadrados y rectángulos. Hay 4 cuadrados y 4 rectángulos. Que los cuadrados y rectángulos son iguales. Toda la caja tiene ... caras.

Formaliza lo aprendido mediante la sistematización de la información en una tabla o cuadro. La intención es que vayan apareciendo los nombres formales de los prismas y sus elementos.

Tipo de caja (nombre de la caja según su base)	Forma de la base	Cantidad de vértices de una base	Forma de las caras laterales (son más de dos)	Cantidad de caras laterales	Cantidad de aristas	Cantidad total de vértices
Cubo		4		4	12	8
Prisma triangular		3		3	9	6

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 07

Exploramos formas geométricas en los objetos

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora: Roxana Gutierrez Crisostomo

1.2 Fecha: miércoles 12 de julio

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Enfoque ACTITUDES QUE SE DEMUESTRAN CUANDO LOS ESTUDIANTES, PADRES DE FAMILIA Y DOCENTES

Enfoque de derechos Conciencia de derechos

♣ Los estudiantes reflexionan sobre el ejercicio de los derechos individuales y colectivos que tienen las personas para reducir las situaciones de inequidad y promover acciones que benefician las situaciones de inequidad y promover acciones que benefician a todos y a todas en el marco del cumplimiento de sus derechos.

Área y Competencia	Capacidad	Desempeño	Evidencia/Producto
RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	Comunica y representa ideas matemáticas.	Describe las formas tridimensionales según sus elementos (caras laterales, aristas, vértices, bases).	hoy trabajaremos Reconocerán las diferentes cajas que han traído para descubrir sus elementos y propiedades. Además, conocerás nuevas palabras que te ayudarán a ampliar tu vocabulario matemático.



Medimos los perímetros de los nidos de las aves

Nuestras metas:

Resolverán problemas en los que usen unidades para medir perímetros de figuras simples o compuestas.

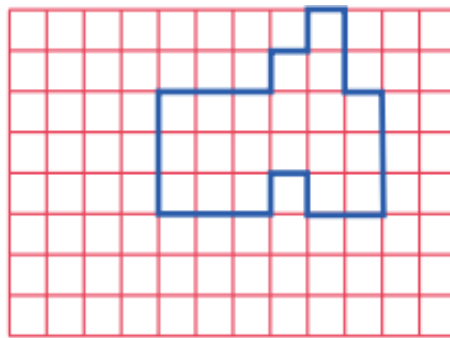
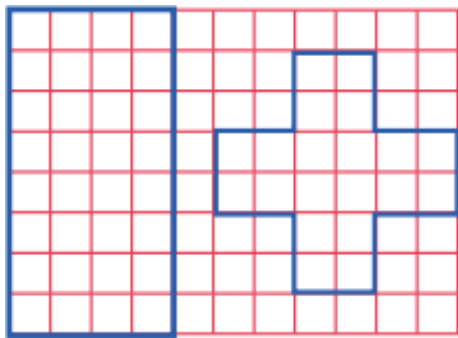
Presenta el problema:

Durante el invierno el frío es muy fuerte. Los niños de la IE Nueva Esperanza han preparado nidos para albergar pequeñas aves que habitualmente están en la zona. La entrada de cada nido artificial tiene un borde que mide 24 unidades. ¿Cómo podría ser la entrada de cada nido? Dibújala y señala sus medidas.

¿qué dice el problema?, ¿cuánto mide el perímetro de la entrada del nido?, ¿qué forma podría tener la entrada del nido?; ¿cuántas respuestas puede tener el problema?

Organiza a los estudiantes en grupos. Pide la ayuda del responsable de materiales y entrega a cada grupo el geoplano, ligas y hojas cuadrículadas.

Búsqueda de estrategias. Observa las acciones que realizan los estudiantes y proponles preguntas que orienten el proceso de resolución del problema; por ejemplo: ¿cómo podemos usar el geoplano para resolver el problema?; ¿qué forma puede tener la entrada del nido?; ¿podemos considerar que cada separación entre las clavijas del geoplano es una unidad de medida?; ¿podemos saber cuántas de esas unidades forman el borde de la entrada del nido? Usando el geoplano, los estudiantes podrían dar respuestas como las siguientes:



Todas son posibles respuestas. ¿Falta alguna?



Lo importante es que el borde tenga 24 unidades.

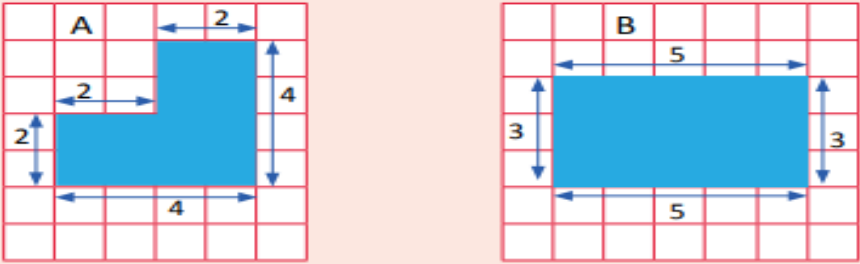


Pide que representen en las hojas cuadriculadas los diseños que han propuesto en elgeoplano. Indica que intercambien sus hojas con las de otro grupo para verificar lo realizado.

Socializa las producciones de los estudiantes; haz las observaciones y preguntas necesarias para consolidar lo propuesto.

A partir de lo que cada grupo presente, formaliza el conocimiento; para ello, realiza preguntas como las siguientes: ¿qué tienen en común las diferentes formas que se han propuesto como puerta de los nidos?, ¿cómo se llama al borde de las formas propuestas?, ¿cómo se las puede expresar matemáticamente? Con la participación de los niños y las niñas, establece las siguientes afirmaciones:

El artesano de la comunidad tiene un telar en el que está preparando un tejido con el siguiente diseño:



Borde de la figura A:
 $2 + 2 + 2 + 4 + 4 = 14 \text{ u}$

Borde de la figura B:
 $3 + 5 + 3 + 5 = 16 \text{ u}$

El borde de las figuras A o B es su perímetro. Entonces:
Perímetro de la figura A = 14 u Perímetro de la figura B = 16 u
Para calcular la medida del perímetro se usan unidades.

Promuevo un diálogo con los niños y las niñas sobre lo aprendido en la presente sesión. Pregunta: ¿qué aprendieron?; ¿qué es el perímetro?; ¿cómo lo podemos calcular?

El instrumento utilizado es el cuestionario de aprendizaje en matemática (anexo)

FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO

Nombre : Prueba de matemática

Autor : Roxana Gutierrez Crisostomo

N.º de Ítems 20

Duración : 30 minutos aprox.

Forma de aplicación: individual y colectiva.

Significación : Evaluación del nivel de aprendizaje de las matemáticas

Descripción: La variable dependiente aprendizaje de las matemáticas se midió a través de la prueba de matemática a través de una escala binominal.

Escala de calificación adaptada: Se puntuaron de forma binominal (Correcto e incorrecto).

PRETEST

D1												D2								
ENC	P01	P02	PA3	PA4	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0
2	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1
3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
4	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
5	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0
6	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
7	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0
8	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1
9	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0
10	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0
11	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0
12	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0
13	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1
14	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
15	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0
16	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
17	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
18	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0
19	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
20	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0
21	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1
22	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1
23	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
24	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1

POSTEST

POSTEST																				
D1												D2								
ENC	P01	P02	PA3	PA4	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1
4	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1
5	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
6	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0
8	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
9	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0
10	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
11	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
12	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
13	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1
14	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0
16	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
17	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
18	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0
19	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
21	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
22	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1
23	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
26	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1

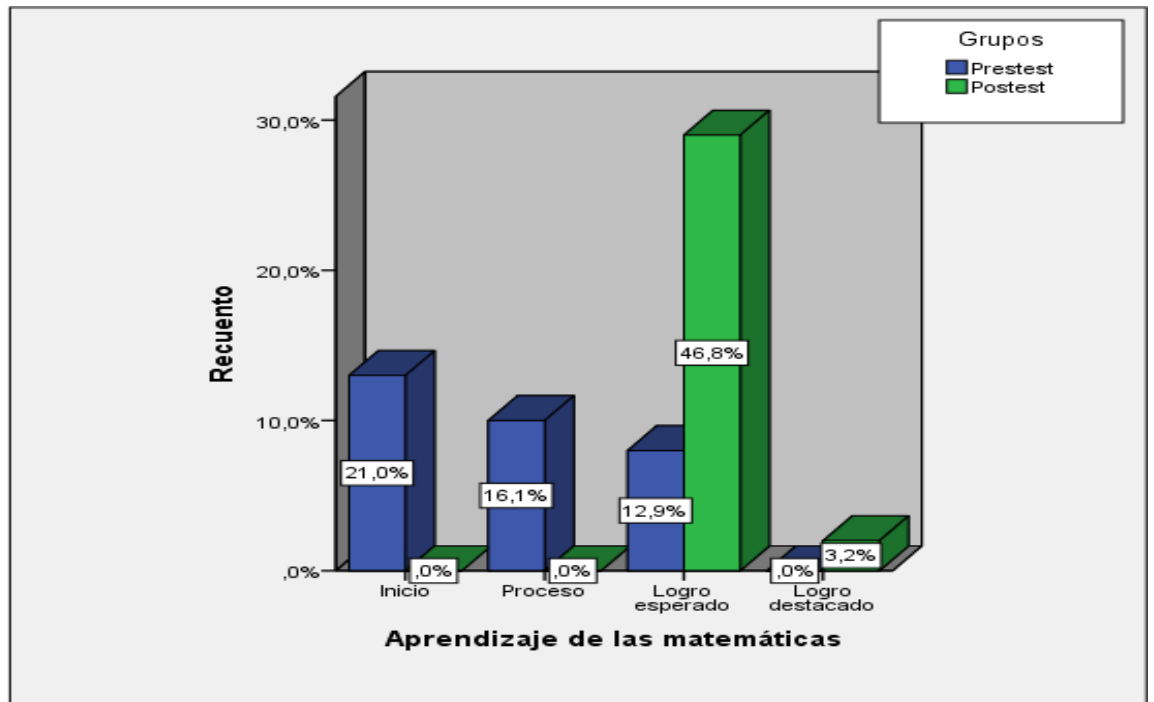


Figura 1. Aprendizaje en matemática en estudiantes de educación primaria

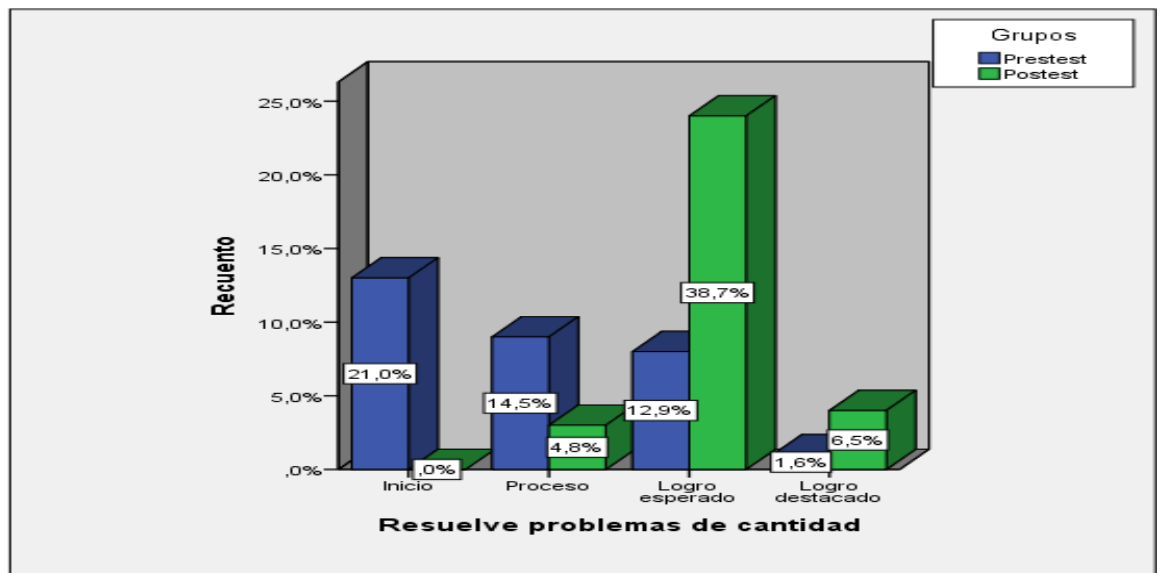


Figura 2. Dimensión resuelve problemas de cantidad en estudiantes de educación primaria

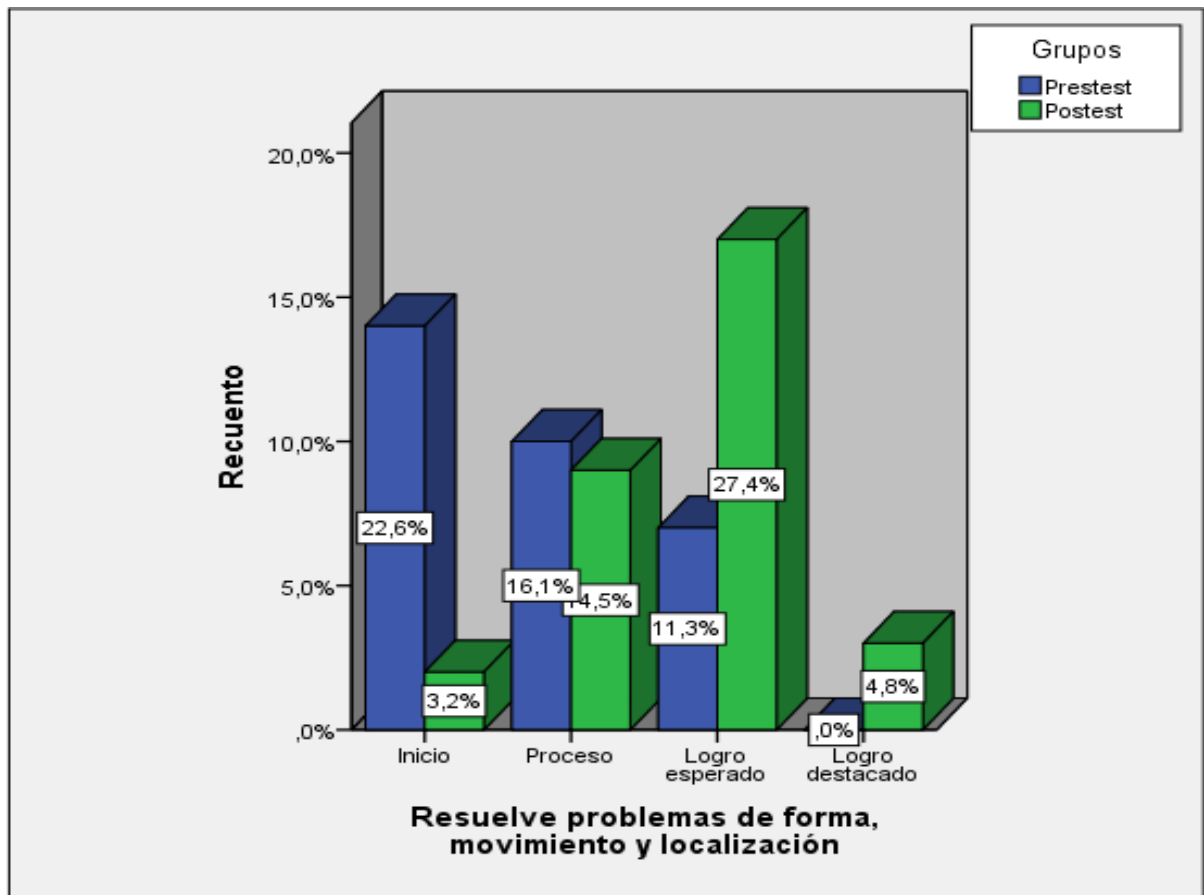


Figura 3. Dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de educación primaria

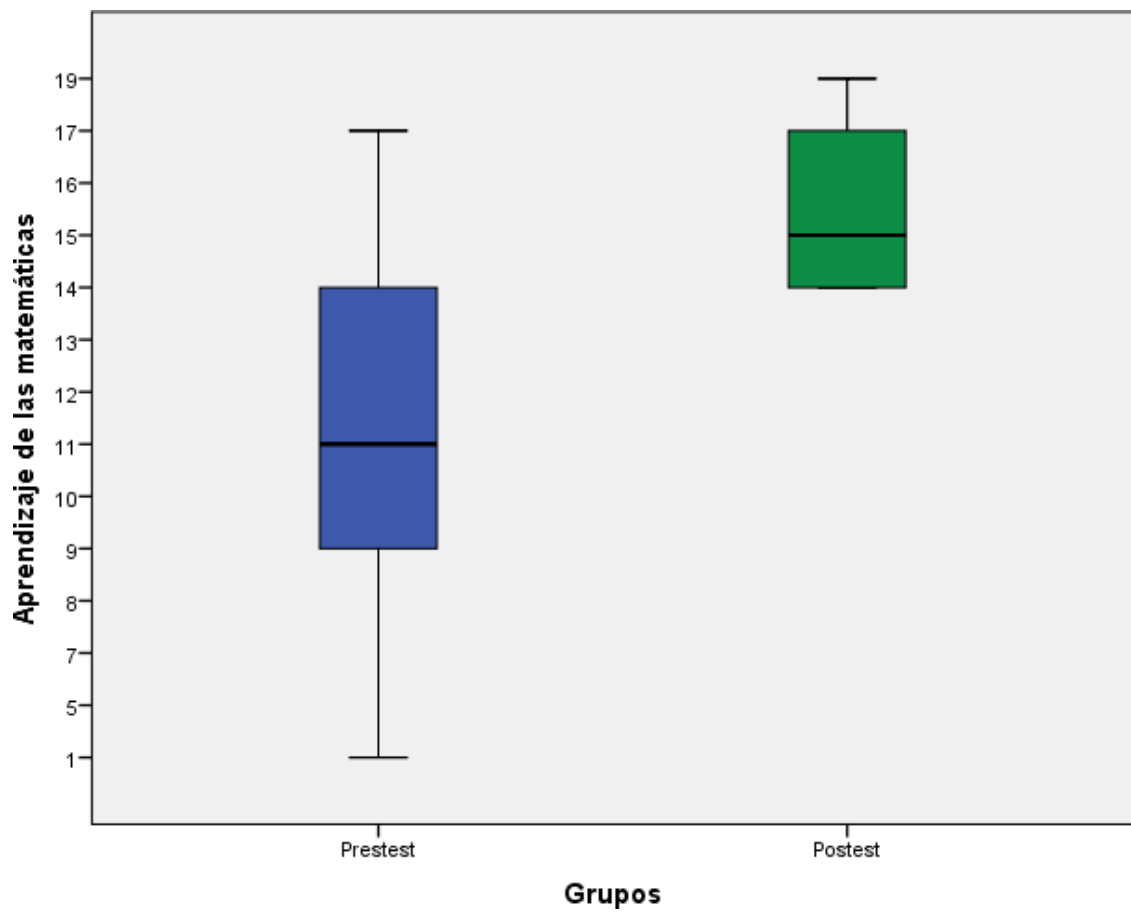


Figura 4. Diagrama de cajas prueba de hipótesis general

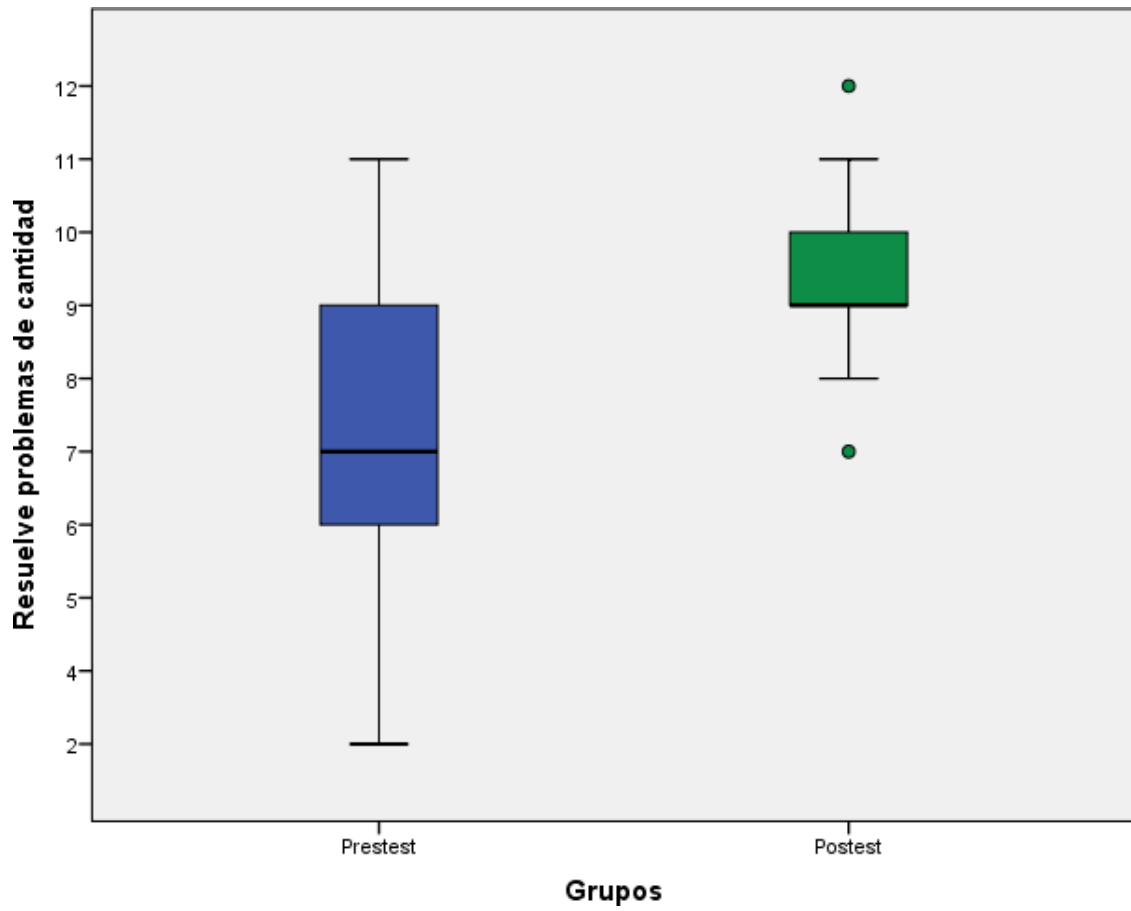


Figura 5. Diagrama de cajas prueba de hipótesis general

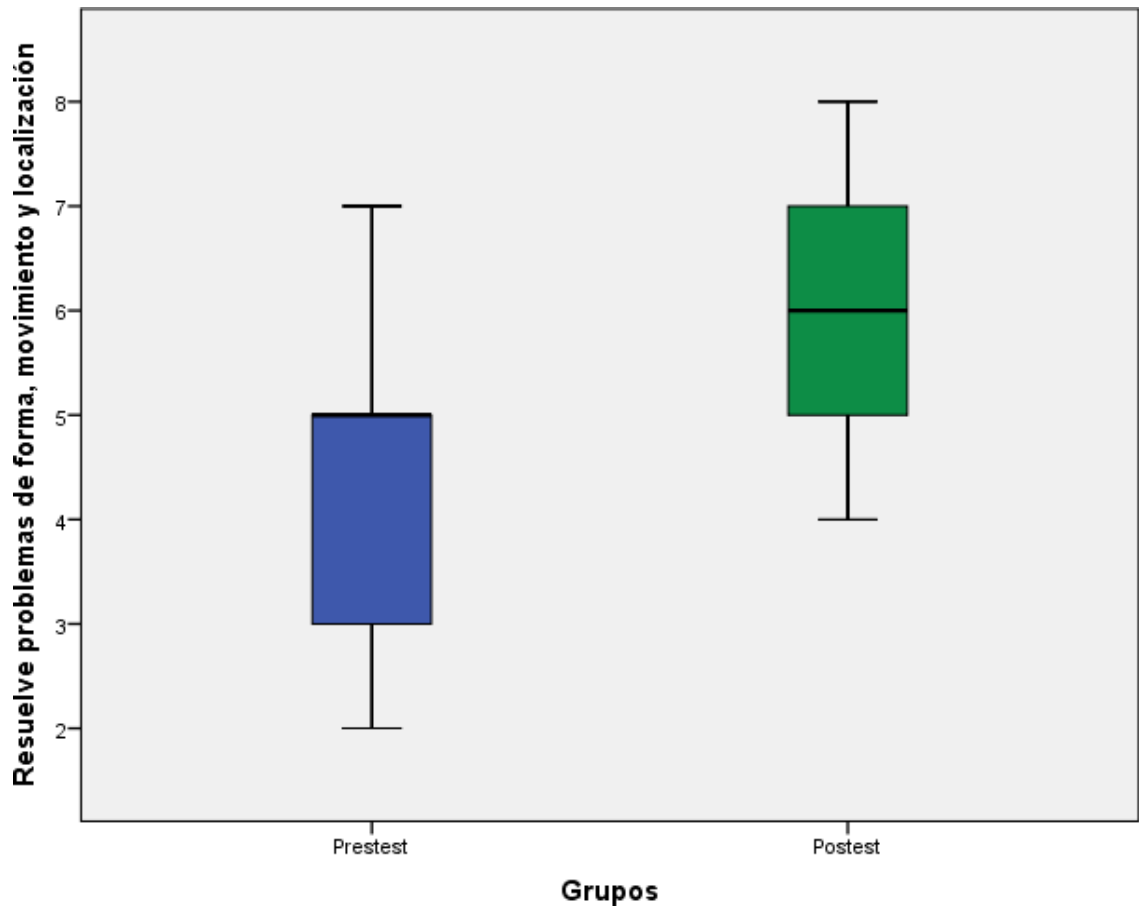


Figura 6. Diagrama de cajas prueba de hipótesis general



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Lima, 5 de julio de 2021
Carta P. 0529-2021-UCV-VA-EPG-F01/J

Mgtr.
Rosa Verónica Fuentes Nicacio
Directora
2045 "Villa Clorinda"

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a GUTIERREZ CRISOSTOMO, ROXANA; identificada con DNI N° 41752595 y con código de matrícula N° 7002503339; estudiante del programa de MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN quien, en el marco de su tesis conducente a la obtención de su grado de MAESTRA, se encuentra desarrollando el trabajo de investigación titulado:


Influencia de juegos didácticos en el aprendizaje de matemáticas en estudiantes del 4º de primaria de una institución pública, 2021.

Con fines de investigación académica, solicito a su digna persona otorgar el permiso a nuestra estudiante, a fin de que pueda obtener información, en la institución que usted representa, que le permita desarrollar su trabajo de investigación. Nuestra estudiante investigador GUTIERREZ CRISOSTOMO, ROXANA asume el compromiso de alcanzar a su despacho los resultados de este estudio, luego de haber finalizado el mismo con la asesoría de nuestros docentes.

Agradeciendo la gentileza de su atención al presente, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración.

Atentamente,




Dr. Carlos Ventura Orbegoso
Jefe
ESCUELA DE POSGRADO
UCV FILIAL LIMA
CAMPUS LIMA NORTE



“Decenio de la igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario del Perú :200 años de independencia”

Lima,9 de julio de 2021

Dr. Carlos Venturo Orbegoso

Jefe Escuela de Posgrado -Campus Lima Norte

De acuerdo a la solicitud enviada por usted le informo que el colegio está presto a colaborar con la maestra Roxana Gutierrez Crisostomo, quien está a cargo de los estudiantes de 4to grado de primaria, donde aplicará su instrumento de investigación para obtener el grado de Magister.

Cordialmente




Rosa Verónica Fuentes Hincapió
DIRECTORA

Estudiantes de 4to grado de la I.E.2045 "Villa Clorinda" aplicando los juegos didácticos

Base 10



Uso de regletas

