



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
PSICOLOGÍA EDUCATIVA**

Programa de actividades lúdicas para el aprendizaje de matemáticas
en estudiantes del nivel medio de una Unidad Educativa Naranjal,
2022

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
MAESTRA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA

AUTORA:

Brand Cajamarca, Carmen Elizabeth (ORCID: 0000-0003-0298-400X)

ASESOR:

Dr. Saavedra Olivos, Juan José (ORCID: 0000-0001-8191-8988)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Atención integral del infante, niño y adolescente

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos los niveles

Piura-Perú

2022

Dedicatoria

Como justo mérito dedico este trabajo a nuestro Creador Universal de todas las cosas visibles e invisibles, Jehová Dios, por la vida y fortaleza dadas para encaminarme hacia este nuevo reto profesional la cual es de obtener una maestría conferida por Universidad César Vallejo.

A mi amada nena Mechita, mi progenitora, mi columna vertebral, te dedico este trabajo en reciprocidad a tu incalculable ayuda; tu tesón y regaños se conjugaron en la mezcla perfecta para que yo no desmaye en este caminar. De igual modo, a ti Miguelón, mi progenitor por inyectarme fuerzas y valentía constantes.

César, amado esposo, mi Cesarín, gracias por tu comprensión que se tornó en sólida motivación y ayuda en esta valiosa realidad. Tomo de la mano a mis amados Jénder, Wagner y Ennher, nuestros pequeños, grandes retoños quienes se convirtieron en la fuerza vital, en este derrotero profesional.

A mis hermanos Gelo y Gordo, mis amados mucho más que hermanos, líderes protectores y ejemplos a seguir, gracias porque sigo siendo vuestra engreída.

A mis queridos sobrinos y cuñadas, Lidia y Sole, gracias por las gotas de rocío que regaron para continuar con este nuevo reto.

Agradecimiento

Mi distinguido agradecimiento a todo el inteligenciado personal que forman parte de la plana docente de la universidad César Vallejo, por inyectar el espíritu de superación profesional y personal, siendo que paso a paso el resultado es un logro tanto de la perseverancia como de la sapiencia impartida.

Con inmensa gratitud expreso mi agradecimiento en la persona del Dr. Juan José Saavedra Olivo, por sus valiosos conocimientos en calidad de asesor que hicieron posible la realización de este trabajo de investigación proceso integral de formación académica, que se cumplió con éxito por lo que se aspira sirva de material de consulta.

Propicia oportunidad para agradecer a la Dra. Irene Merino y Mg. Dante Cruz Rodríguez, quienes con antológicas sugerencias supieron direccionarme en este trabajo educativo.

Carmita

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenido	iv
Índice de tablas	v
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	12
3.1 Tipo y diseño de investigación	12
3.2 Variables y operacionalización	13
3.3 Población, muestra y muestreo	14
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	15
3.5 Procedimientos	16
3.6 Métodos de análisis datos	16
3.7 Aspectos éticos	16
IV. RESULTADOS	17
V. DISCUSIÓN	28
VI. CONCLUSIONES	36
VII. RECOMENDACIONES	37
REFERENCIAS	38
ANEXOS	44

Índice de tablas

Tabla 1 Esquema del diseño	13
Tabla 2 Distribución de la población de estudiantes de 6to grado de la escuela de Daule.	14
Tabla 3 Análisis del aprendizaje de la matemática, pre y postest.	17
Tabla 4 Análisis de la dimensión resuelve problemas de cantidades, pre y postest.	18
Tabla 5 Análisis de la dimensión resuelve problemas de regularidades, equivalencias y cambio, pre y postest.	19
Tabla 6 Análisis de la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización, pre y postest.	20
Tabla 7 Análisis de la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, pre y postest.	21
Tabla 8 Prueba de normalidad, pretest y postest.	22
Tabla 9 Análisis aprendizaje de las matemáticas.	23
Tabla 10 Significancia del aprendizaje de las matemáticas.	23
Tabla 11 Análisis de la dimensión resuelve problemas de cantidades.	24
Tabla 12 Significancia dimensión resuelve problemas de cantidades.	24
Tabla 13 Análisis de la dimensión resuelve problemas de regularidades, equivalencias y cambio.	25
Tabla 14 Significancia de la dimensión resuelve problemas de regularidades, equivalencias y cambio.	25
Tabla 15 Análisis de la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	26
Tabla 16 Significancia de la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	26
Tabla 17 Análisis de la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	27
Tabla 18 Significancia de la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	27

Resumen

El objetivo general del estudio fue determinar si un programa de actividades lúdicas mejora el aprendizaje de matemáticas en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022. La metodología utilizada fue de diseño experimental de alcance preexperimental, de enfoque cuantitativa, de tipo aplicada, de nivel explicativo, longitudinal. Se utilizó un programa de actividades lúdicas que fue aplicado con la finalidad de mejorar el aprendizaje de las matemáticas que para ser medida se utilizó una prueba de aprendizaje de matemáticas, se contó con una población muestral de 25 estudiantes de nivel elemental. Los resultados obtenidos demuestran que el programa de actividades lúdicas si mejora las dimensiones resuelve problemas de cantidades, resuelve problemas de regularidades, equivalencias y cambio, resuelve problemas de forma, movimiento y localización y resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Concluyendo que con un con un p valor igual a ,038 <,05, el programa de actividades lúdicas si mejora el aprendizaje de matemáticas en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal.

Palabras clave: Actividades lúdicas, aprendizaje de matemáticas, resuelve problemas de cantidades.

Abstract

The general objective of the study was to determine if a program of recreational activities improves mathematics learning in students of the middle level of an Naranjal Educational Unit, 2022. The methodology used was an experimental design with a pre-experimental scope, a quantitative approach, an applied type, explanatory level, longitudinal. A program of recreational activities was used that was applied with the purpose of improving the learning of mathematics, which was used to measure a mathematics learning test, there was a sample population of 25 middle-level students. The results obtained show that the program of recreational activities, if it improves the dimensions, solves problems of quantities, solves problems of regularities, equivalences and change, solves problems of form, movement and location and solves problems of data management and uncertainty. Concluding that with a p value equal to $.038 < .05$, the program of recreational activities does improve mathematics learning in students of the middle level of an Naranjal Educational Unit.

Keywords: Playful activities, mathematics learning, solve quantity problems.

I. INTRODUCCIÓN

La matemática se ha convertido a través del tiempo en un área del conocimiento imprescindible para las personas ya que permite analizar, entender, realizar un razonamiento, diseñar y esbozar soluciones a los problemas que en la vida diaria se presenten, sin embargo, debido a la profundidad de abstracción del área de matemáticas se complica su aprendizaje (Burbano y Valdivieso, 2021).

El Instituto de Estadística de la Unesco (UIS) en su estudio realizado a 600 millones de estudiantes a nivel mundial, ha tenido como resultado que el 56% corresponde al nivel primaria y el 44% a secundaria no alcanzaron los conocimientos mínimos requeridos en las áreas de matemática y lectura. De los países que participaron del estudio África Subsahariana tiene el mayor número de estudiantes (202 millones) que muestran deficiencia en los conocimientos mínimos requeridos en lectura y matemática (Unesco, 2017). El informe publicado del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA) en la prueba tomada a estudiantes de países latinoamericanos, refleja que el área de matemáticas es una de las más críticas ubicándose en un nivel de “riesgo” debido a que los estudiantes reflejan no haber alcanzado las competencias requeridas (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2020).

El Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019) en su evaluación realizada para conocer el desempeño de 13,434 estudiantes de tercer y sexto grado de primaria en escuelas de Ecuador en las áreas de (Lectura, Escritura y Matemática). De los resultados obtenidos se pudo establecer que se encuentran en un nivel muy bajo de aprendizaje incluso antes de que comience la variable y se alerta a los países de Latinoamérica a que se estrecha el tiempo para cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible en educación al 2030 (Swissinfo, 2021).

En una Unidad Educativa de Naranjal he venido observando que en su mayoría los estudiantes se les dificulta analizar, diseñar y plantear una respuesta a problemas que se encuentran asociados a los sistemas de números, asimismo, se viene apreciando que los alumnos tienen una poca participación e interacción con el docente de matemática, no resuelven o no comprenden el proceso de resolución de problemas de variación o igualdad numérica, no dan solución a planteamientos

que se desarrollan sobre situaciones reales o cotidianas. En este sentido, se consideró el siguiente problema general: ¿De qué manera un programa de actividades lúdicas mejora el aprendizaje de matemáticas en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022?, como preguntas específicas se tendrá: 1) ¿De qué manera un programa de actividades lúdicas mejora la dimensión resuelve problemas de cantidades en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022? 2) ¿De qué manera un programa de actividades lúdicas mejora la dimensión resuelve problemas de logro regularidades, equivalencias y cambio en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022? 3) ¿De qué manera un programa de actividades lúdicas mejora la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022? 4) ¿De qué manera un programa de actividades lúdicas mejora la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022?

El estudio tuvo una justificación teórica ya que se realizó y respaldó la investigación con un sustento teórico que permitió estudiar las variables actividades lúdicas y aprendizaje de la matemática, asimismo, se buscó con el trabajo de investigación dejar un referente bibliográfico para estudios futuros. De igual manera, se consideró una justificación metodológica ya que fue necesario realizar un programa de actividades lúdicas y un instrumento de medición de la variable aprendizaje de las matemáticas. Dicho instrumento fue sometido a un juicio de expertos y un proceso de confianza mediante una prueba piloto, lo que ha permitido dejar herramientas pedagógicas valiosas que serán de utilidad a docentes, autoridades e investigadores. De igual forma, se consideró una justificación práctica por que mediante la exposición y análisis de los resultados que derivaron del estudio se contó con datos y cuadros que explican de manera confiable el estado situacional en relación con la problemática, permitiendo a las autoridades tomar decisiones y realizar las acciones necesarias para mitigarla en relación el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes. También, se consideró una justificación social ya que mediante la aplicación de un programa se buscó dar solución a un problema de la realidad que es el aprendizaje de las matemáticas, por lo tanto, los estudiantes fueron los primeros beneficiados con el estudio, asimismo, se beneficiaron los

docentes y autoridades al tener como apoyo en los procesos de enseñanza-aprendizaje herramientas pedagógicas que previamente fueron diseñadas para el estudio.

Como objetivo general: Determinar si un programa de actividades lúdicas mejora el aprendizaje de matemáticas en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022. Como objetivos específicos: 1) Determinar si un programa de actividades lúdicas mejora la dimensión resuelve problemas de cantidades en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022. 2) Determinar si un programa de actividades lúdicas mejora la dimensión resuelve problemas de regularidades, equivalencias y cambio en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022. 3) Determinar si un programa de actividades lúdicas mejora la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022. 4) Determinar si un programa de actividades lúdicas mejora la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022.

Como hipótesis general: H_1 La aplicación del programa de actividades lúdicas mejora significativamente el aprendizaje de matemáticas en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022. De las hipótesis específicas: H_1 La aplicación del programa de actividades lúdicas mejora significativamente la dimensión resuelve problemas de cantidades en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022. H_2 La aplicación del programa de actividades lúdicas mejora significativamente la dimensión resuelve problemas de regularidades, equivalencias y cambio en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022. H_3 La aplicación del programa de actividades lúdicas mejora significativamente la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022. H_4 La aplicación del programa de actividades lúdicas mejora significativamente la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022.

II. MARCO TEÓRICO

Se revisaron los antecedentes de las variables encontrando que a nivel internacional Carrero (2021) el objetivo fue determinar cómo influye la aplicación de estrategias lúdicas para mejorar el aprendizaje de matemática en los estudiantes de secundaria de la IE IPS N° 18086 – Suyobamba- Jazan, de diseño experimental, cuasi- experimental, aplicada, contó con 21 estudiantes a quienes se les aplicó el programa, un pre y postest. Se concluye que el uso de estrategias lúdicas mejora el aprendizaje de los estudiantes en el área de matemática.

Zegarra (2020) en su investigación tuvo como objetivo proponer estrategias lúdicas que permita mejorar el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa San José del distrito de Chiclayo, de nivel descriptiva, transeccional, crítico- propositiva; se utilizó la evaluación de competencias en 118 estudiantes; se concluye que mediante la información y su análisis se elaboró una propuesta de estrategias lúdicas para mejorar los aprendizajes de la matemática, formulada como una herramienta pedagógica que permita alcanzar los aprendizajes de forma divertida en esta área.

Carranza (2019) La presente investigación tuvo como objetivo proponer un programa de estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de la I. E. N° 11516 del distrito de Tumbán -2019, de diseño descriptiva proyectiva, cuantitativo no experimental, conto con un grupo muestral de 113 estudiantes. Se muestra que en su mayoría el 42,5% de estudiantes se ubican en nivel Inicio en el área de matemática sobre la resolución de problemas. Se concluye que es necesario aplicar un programa de estrategias lúdicas ya que permite fortalecer las competencias de resolución de problemas en el área de matemáticas, desarrolla el trabajo en equipo y permite que los estudiantes se socialicen y adopten un aprendizaje colaborativo.

Torres (2018) en su estudio estableció como objetivo evaluar la estrategia lúdica como una estrategia didáctica para el mejoramiento de las competencias en las matemáticas con alumnos del segundo grado del nivel primario de la Institución Educativa N° 50580-Urubamba. Bajo un diseño experimental de alcance preexperimental, de tipo aplicativo, se tuvo como muestra a 21 estudiantes. Se

utilizó como técnica la observación y la prueba, como instrumento un cuestionario. Se concluye que los estudiantes dieron solución a los ejercicios apoyados con estrategias lúdicas, fortaleciendo sus competencias en las matemáticas.

A nivel nacional Chiquito (2021) en su estudio considero como objetivo determinar la relación entre Estrategias lúdicas y Problemas de aprendizaje en estudiantes de quinto de básica de la Unidad Educativa Cenest Harvard Guayaquil, 2021, con un diseño no experimental, correlacional, contó con una muestra de 128 estudiantes, la técnica fue la encuesta y el instrumento el cuestionario. Se llegó a concluir que las estrategias lúdicas muestran se relacionan de forma negativa con los problemas de aprendizaje.

Nieto (2020) en su trabajo de investigación su objetivo fue determinar cómo inciden las estrategias lúdicas en los logros de aprendizaje matemáticos de los estudiantes del primer año de la Unidad Educativa Provincia de Imbabura, Durán 2020. Con una metodología no experimental, descriptiva correlacional, de tipo básica. Conto con una muestra de 166 estudiantes, se aplicó el cuestionario como instrumento. Se concluye que cuando el logro de aprendizaje está como alcanzado, las estrategias lúdicas se ubican como inadecuadas.

Ortega (2019) considero como objetivo determinar la relación entre las actividades lúdicas y logros de aprendizaje en matemática en niños del 4to año en U. E. República de Alemania del Ecuador-2019, el diseño fue no experimental, descriptiva correlacional, contando con un grupo muestral de 40 estudiantes, utilizándose como instrumentos la ficha y guía de observación. Los resultados mostraron que en las actividades lúdicas el 75% de los alumnos se ubica en el nivel logrado y el 58% en proceso del logro de aprendizaje en matemática. Asimismo, existe relación significativa entre las actividades lúdicas y las dimensiones de álgebra y funciones; geometría y la estadística y probabilidades. Se concluye que las variables si se relacionan.

Según, lo manifestado por Paya (2006) se describe la lúdica como una de las reformas pedagógicas planteadas en el siglo XIX, que transformo, brindando una nueva visión sobre la educación que tenía como objetivo el desarrollo de una práctica bajo conocimientos enciclopédicos y memorista. En este sentido, el niño se convertía en el eje principal de su educación. Sin embargo, la historia dejo como

legado los modelos de Montessori, Froebel, entre otros, quienes dieron la importancia a la implementación de la lúdica en educación. De acuerdo, con Paya (2006) es Decroly entre los años 1871 y 1932, quien realiza una clasificación de la lúdica en juegos relacionados a la escritura y la aritmética, juegos motores, juegos para iniciar la lectura y juegos espaciales.

Respecto a las bases teóricas de las actividades lúdicas, Meneses y Monge (2001) manifiestan que en su mayoría los docentes se apoyan en teorías del juego encontrándose la teoría del juego de Spencer (1855) quien refiere que el juego se desarrolla como producto de la necesidad que las personas tenían de descargar la energía de exceso del cuerpo. Otra de las teorías es la recreativa de esparcimiento y recuperación de Lazarus (1883, citado en Gallardo, 2018) quien sostiene que el juego se consideraba como una manera de recuperar la energía al sentir agotamiento.

Teoría de la práctica del instinto de Karl Groos (1901) quien afirmaba que el desarrollo del juego era un pre-ejercicio sobre las funciones necesarias para la vida adulta, por lo tanto, fortalece las funciones y capacidades del niño, las cuales, lo van a preparar para que pueda en la vida adulta realizar las actividades o acciones que va a desempeñar. En este sentido, la preparación previa de las funciones del niño tiene al juego como un factor fundamental que permite prepararlo para la vida adulta (Martínez y Villa, 2008).

Teoría de reestructuración cognoscitiva Piaget (1969) quien refiere que el juego es un medio que permite que el niño logre la asimilación de forma incisiva durante el estadio del pensamiento operacional donde el individuo realiza una adaptación de los hechos de la realidad a la elaboración de sus esquemas propios. Por lo descrito, Piaget refiere que el aprendizaje del niño se encuentra inmerso como un proceso interno que interactúa con el ámbito a su alrededor.

Para, Vygotski (1978) en su teoría cognitivo-social considera al juego como un medio versátil e importante que conecta al niño con el medio donde se desarrolla, permitiéndole, manifestar o mostrar sus emociones, atender y expresarse de forma reflexiva y divertida. En este sentido, se comprende al juego como un factor fundamental para el desarrollo del niño, para el autor este incide permanentemente en la zona denominada “desarrollo próximo”, que es donde el niño interpreta,

explora y ensaya todos aquellos roles sociales que adopta, lo que le ayuda a regular y expresarse emocionalmente. Por lo tanto, comprende al juego como la representación inicial del ámbito práctico, donde el desarrollo afectivo y social del infante se asocia con los procesos cognitivos de mayor nivel como es la percepción, inteligencia, etc. (Vigotsky, 1984; Sánchez et al., 2020), donde se sitúan las actividades lúdicas en un conjunto de factores culturales y sociales donde la persona obtiene su sello personal (Redondo, 2008).

Para, Bruner (1995) el juego es el ejercicio de una actividad que le proporciona al niño las condiciones para experimentar e interactuar con el ámbito alrededor lo que motiva su aprendizaje, en este sentido, el juego se vuelve una herramienta fundamental para los procesos de enseñanza basados en el descubrimiento. De esta manera, Bruner califica las actividades lúdicas como acciones que brindan espacios adecuados que facilitan la construcción del conocimiento a través de ambientes que motiven al niño y se reduzcan los errores durante el aprendizaje (Prados et al., 2014). Bruner (1997) realiza un aporte fundamental desde la observación a las actividades lúdicas y como estas tienen un papel fundamental en el aprendizaje del niño ya que le permiten investigar y a través de la flexibilidad que el juego ofrece desarrollar sus actividades y diseñar nuevos modelos o procedimientos de aprendizaje.

Posada (2014) define a la lúdica como una particularidad propia de la persona en su ámbito educativo y su vida diaria, ya que considera a esta una manera divertida de relacionarse y comprender el mundo mediante los sentidos, la observación, el aprendizaje basado en las experiencias, etc. Significando, que los individuos que muestran una actitud lúdica promueven permanentemente el entusiasmo por curiosoar, experimentar a través de la interacción con el ámbito que lo rodea, etc. (Posada, 2014).

Monsalve et al. (2016) manifiestan que la lúdica es una dimensión cognitiva de la persona y que se comporta como una acción que desarrolla los procesos académicos y se convierte en una necesidad en la medida que está permite la comunicación, expresar las emociones y comprender el proceso de enseñanza-aprendizaje. De acuerdo, con Romero (2001) el juego permite que todas las acciones mencionadas se regulen para que puedan ser observadas e interesantes,

considerando que es mediante el juego que el individuo conoce, busca, explora y construye sus aprendizajes, de manera, que pueda ser más reflexivo a sus aprendizajes.

Antonelli y Salvini (1982, citados por Palacios, 2014) clasifican el juego en dos: Los juegos de ejercicio donde se ponen a prueba las posibilidades que el propio cuerpo presenta en relación con la naturaleza, los demás y las cosas que lo rodea. Juegos simbólicos, que es la capacidad que posee la persona para realizar una representación de acciones que son nuevas emocionalmente. Los juegos reglamentarios, son aquellos que se desarrollan bajo ciertas circunstancias que direccionan a las personas a establecer una forma de participación, donde los involucrados logren experimentar los aspectos psíquicos. Juegos creativos: son aquellos juegos que ponen a prueba la imaginación de los individuos que participan del mismo.

En la lúdica se puede identificar ciertas características que de acuerdo, con Delgado (2017) quien hace énfasis en las propiedades que tiene el juego para desarrollar la capacidad motora, de decisión donde el establece sus propias normas, su libertad, su naturaleza, etc. Asimismo, Ribes (2018) refiere que el juego estimula tres funciones: La formativa, la cual permite la maduración, adaptación y socialización intelectual. La función afectiva, donde el niño es libre de utilizar la creatividad e imaginación para descargar una frustración. La función psicoterapéutica y psico-diagnóstica, donde el niño muestra su punto de vista del mundo que lo rodea mediante el juego.

Doménec et al. (2008) refieren que las actividades lúdicas son acciones donde el juego tienen un papel fundamental ya que permite el autodescubrimiento, expresarse, conocer su mundo alrededor y principalmente conocerse a sí mismo: Los juegos psicomotrices. - son aquellos juegos que desarrollan la capacidad para caminar, perfeccionar sus habilidades motoras que se enmarcan orientación, equilibrio, lateralidad, etc. Juego de interiores. – Son juegos que deben ser adaptados a la realidad donde se realizan los trabajos y se desarrollan los estudiantes considerando sus limitaciones, asimismo, se debe mencionar que se pueden tornar agresivos por loque resulta es importante la supervisión de un adulto.

Juegos de exterior. – Son aquellos juegos que se desarrollan fuera del aula o casa bajo la vigilancia atenta de un docente o una persona adulta (Doménec et al., 2008).

Respecto a la variable aprendizaje de las matemáticas, Quezada (2008) conceptualiza a la matemática como la asociación que se desarrolla entre las propiedades, cantidades y dimensiones de diversos procedimientos lógicos y principalmente el cálculo de las magnitudes desconocidas. Asimismo, el autor refiere que la manera de transmitir el aprendizaje no es solamente a través de la aplicación de teoremas, resolviendo operaciones o aplicando formulas, sino, a través del razonamiento frente a problemas cotidianos o reales. En este sentido, Godino et al. (2003) resalta que al buscar aprender la matemática se puede alcanzar a descubrir lo fundamental que es la resolución de problemas.

El conocimiento de las matemáticas se enmarca en procedimientos y conceptos cuyo objetivo es entender los patrones que se desarrollan en base al desempeño de las matemáticas en los alumnos, por lo tanto, resulta necesario que se exploren las áreas que se encuentran aisladas (Kadijevich y Haapasalo, 2001) y las áreas intercaladas (Chi, 2015), de los conocimientos y definiciones procedimentales. Las matemáticas transforman en abstracto el mundo concreto en el que vivimos, en este sentido, los números cumplen la función de representar símbolos y cantidades que se usan para establecer acciones (Adkins, 2017).

Las matemáticas se fundamentan en diferentes teorías del aprendizaje (Hsiao-li Chi, 2015), las reformas curriculares, la comprensión de ilustraciones, los estudios sobre la reforma en los procesos educativos de las matemáticas (Boaler y Staples, 2008; Schoenfeld, 2002), lo que ha permitido, que este avance en el conocimiento de la educación de las matemáticas promueva una reforma de la investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas (English y Sriraman, 2009).

El conocimiento y dominio de las matemáticas resulta fundamental para que los estudiantes alcancen el éxito en los centros educativos, la universidad y la integración social, por lo tanto, desarrollar la capacidad de aplicar, comprender y analizar los conceptos de la matemática, el uso de sus herramientas, el razonamiento se convierte en los cimientos del estudio para otras materias de forma

transversal y la educación superior. Asimismo, la existencia en el incremento de la dependencia de la matemática en el ámbito profesional y personal, pone de manifiesto que la tecnología y la ciencia necesita que se desarrollen en los estudiantes las competencias necesarias en la comprensión y aplicación numérica (Mullis et al., 2011).

El aprendizaje de las matemáticas se ha convertido en la base principal ya que se enfoca en lo cognitivo y desarrolla en las personas habilidades que se utilizan en la vida diaria, siendo las habilidades más relevantes, el pensamiento racional, la argumentación justificada, la resolución de problemas y el pensamiento analítico (Ministerio de Educación del Ecuador [Mineduc], 2018), en este sentido, el Mineduc (2018) promueve el desarrollo de cuatro competencias para el aprendizaje de las matemáticas: La competencia resuelven problemas de cantidades, donde los estudiantes deben adquirir la capacidad para resolver o desarrollar bajo diferentes contextos soluciones utilizando las nociones numéricas para crear asociaciones entre sus datos. Asimismo, requiere utilizar cálculos y estimaciones precisas usando las unidades de medida y los diferentes recursos, como la inferencia lógica, para realizar comparaciones de las analogías en situaciones específicas mediante la resolución de problemas (Mineduc, 2018).

La competencia resuelve problemas de regularidades, equivalencias y cambio, donde es necesario desarrollar las competencias necesarias que permitan utilizar las reglas universales para sistematizar leyes, establecer equivalencias, realizar predicciones sobre fenómenos, utilizar funciones y desigualdades para graficar y solucionar ecuaciones (Mineduc, 2018).

La competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, donde el estudiante adquiera la competencia que le permita ubicarse haciendo una descripción de la posición, su propio movimiento y el de los objetos en el espacio, utilizando diseños geométricos para establecer, explicar y visualizar la asociación que se genera entre los atributos que posee el objeto en el espacio, así como, realizar planos, mediciones y diseñar objetos (Mineduc, 2018).

La competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, es una competencia que tiene por objetivo que el estudiante realice un análisis ante

situaciones dispersas para sistematizar, prever y tomar decisiones respecto a la información con la que se cuenta mediante medias probabilísticas y estadísticas (Mineduc, 2018).

Las matemáticas se configuran como una materia de gran relevancia ya que mediante ella es posible interpretar y conocer muchos de los eventos y objetos que se encuentran en el mundo, asimismo, permite que las personas puedan tomar decisiones. Sin embargo, a través del tiempo las matemáticas han generado en muchas de las personas desmotivación y aversión hacia ella, especialmente en los estudiantes lo que ha generado el abandono de las escuelas por no lograr superarlas (Cenas et al., 2021).

En este sentido, el uso de los juegos para el aprendizaje de las matemáticas se han convertido en una herramienta que ha permitido mejorar el entendimiento y superar las dificultades por su complejidad y aburrimiento que está genera en los estudiantes (Muñiz-Rodríguez et al., 2014), ante este escenario, se deben ejecutar en el ámbito escolar diferentes herramientas pedagógicas que desarrollen la capacidad para resolver problemas matemáticos con técnicas adaptadas a los requerimientos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes (Encalada, 2021).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

La investigación fue de tipo aplicada, porque contribuyó con el diseño del programa de actividades lúdicas que tuvo como propósito principal mejorar el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes que participaron en el desarrollo del mismo, en este sentido, se ha permitido ayudar a los alumnos a comprender y resolver problemas de cantidad, equivalencia y otros problemas de números, en conclusión este tipo de investigación busca resolver el problema que conlleva a investigar (Carrasco, 2019).

Diseño de investigación

El enfoque que se utilizó fue el cuantitativo, porque se midió la variable dependiente utilizando el instrumento de aprendizaje de las matemáticas tanto para el pretest y postes que permitieron obtener las opiniones de los estudiantes, asimismo, las respuestas fueron cuantificadas con los valores estadísticos, determinando de manera objetiva el efecto del programa. Por lo tanto, el enfoque cuantitativo permite realizar un análisis medible a través de valores numéricos (Palomino et al., 2019).

En el desarrollo de la investigación se manipuló la variable independiente a través del programa de actividades lúdicas para conocer el efecto sobre la variable dependiente aprendizaje de las matemáticas, determinado que es una investigación de diseño experimental, se trabajó con un grupo de alumnos que corresponde al grupo experimental, se trabajó con grupo control, lo cual, es de alcance preexperimental, fue un estudio longitudinal, ya que se levantó la información en tiempos diferentes, es decir, antes del programa se aplicó el pretest y terminando la ejecución del mismo, se aplicó el mismo instrumento que corresponde al postest (Carrasco, 2019).

Se detalla el diseño de nivel preexperimental.

Tabla 1

Esquema del diseño

Grupo	Pre-test	Experto	Post-test
G	O1	X	O2

Dónde:

G = (grupo de estudiantes del nivel elemental)

O₁= Pretest

X = Aplicación del programa

O₂= Posttest

3.2 Variables y operacionalización

Variable independiente: Actividades lúdicas

Doménech et al. (2008) refieren que las actividades lúdicas son acciones donde el juego tienen un papel fundamental ya que permite el autodescubrimiento, expresarse, conocer el mundo alrededor y principalmente conocerse a sí mismo.

Definición operacional

Se diseñó el programa de actividades lúdicas que tuvo como propósito resolver el problema del aprendizaje de las matemáticas en los 25 alumnos del nivel elemental. Se ejecutaron 10 sesiones que corresponde a talleres lúdicos.

Escala de medición

Programa de actividades lúdicas

Variable dependiente: aprendizaje de las matemáticas

El aprendizaje de las matemáticas se ha convertido en la base principal ya que se enfoca en lo cognitivo y desarrolla en las personas habilidades que se utilizan en la vida diaria, siendo las habilidades más relevantes, el pensamiento racional, la argumentación justificada, la resolución de problemas y el pensamiento analítico (Mineduc, 2018).

Definición operacional

Para cuantificar o medir la variable se utilizó como instrumento el cuestionario de aprendizaje de las matemáticas que está estructurado en dimensiones e indicadores con sus respectivos ítems

Indicadores

Los indicadores del instrumento se muestran en la tabla de operacionalización de variables según las dimensiones que se describen.

Escala de medición

Ordinal: inicio (1) proceso (2) logro (3)

3.3 Población, muestra y muestreo

La población es el conjunto de elementos o personas con características semejantes que se encuentra en un mismo contexto (Hernández y Mendoza, 2018). Ante lo descrito, la población estuvo constituida por 25 estudiantes del nivel elemental de una unidad educativa de Naranjal y por no tener una población significativa la muestra se trabajó con la misma cantidad.

Tabla 2

Distribución de la población de estudiantes de 6to grado de la escuela de Daule.

Secciones	Estudiantes
A	10
B	15
Total	25

Nota: distribución de la muestra de estudiantes.

Criterios de inclusión

Todos los estudiantes de nivel elemental que sus padres hayan firmado el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

Alumnos que no hayan participado de las sesiones del programa.

Muestreo

El muestreo utilizado fue el no probabilístico por conveniencia, es un muestreo que en su naturaleza no hacen uso de una fórmula o procesamiento estadístico para obtener las unidades que conformarán la muestra. En este caso, solo es necesario el criterio que aplica el investigador sobre la población bajo su experticia y conocimiento (Ñaupas et al., 2018).

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se empleó la encuesta como técnica la cual permitió recoger datos de los participantes que colaboraron en la investigación, es decir, la técnica es una herramienta que se utiliza para levantar información que permita corroborar las hipótesis (Rodríguez, 2020).

Para obtener la respuestas de los alumnos se adaptó la prueba de aprendizaje de las matemáticas del autor Espinoza (2021) que cuenta con 20 problemas para resolver en 45 minutos, la prueba está estructurada en 4 dimensiones que se describen en la matriz de operacionalización. Asimismo, para conocer si las preguntas de la prueba tienen coherencia con las dimensiones e indicadores se buscó tres profesionales que revisaron dicha coherencia y determinaron que el instrumento es válido y mide lo que tiene que medir, es decir, el aprendizaje de las matemáticas.

Asimismo, para obtener la confiabilidad se buscó a 10 alumnos con características semejantes a la muestra de estudio, se les aplicó la prueba y dichas respuestas se procesaron a través del coeficiente de fiabilidad del Alpha de Cronbach determinando un valor estadístico de ,832 que lo ubica como muy confiable.

Con respecto a la variable independiente, se diseñó el programa de actividades lúdicas con un conjunto de talleres que están articulados a cada una de las dimensiones de la variable dependiente.

3.5 Procedimientos

El primer paso que se realizó fue solicitar de manera verbal la autorización para el desarrollo de la investigación, en segundo lugar, después de haber recibido la confirmación, se procedió a entregar los consentimientos informados a los padres de los alumnos que iban a participar de la investigación, asimismo, se aplicó el pretest, luego, se ejecutó el programa de actividades lúdicas, concluyendo con postest, finalmente se procesaron los resultados y se mostraron mediante tablas con sus respectivos valores e interpretaciones.

3.6 Métodos de análisis datos

Para el análisis de la información obtenida del pretest y postest se utilizó la estadística descriptiva que ayudó a presentar los datos en gráficos y figuras permitiendo conocer los niveles de la variable dependiente, asimismo, se empleó shapiro wilk, que es un método estadístico que ayuda a determinar la normalidad de las variables, es una prueba que se utiliza cuando la muestra es menor a 50, por lo tanto, ayudo identificar el estadígrafo que permitió realizar la contrastación de hipótesis, es decir la estadística inferencial)

3.7 Aspectos éticos

En la ejecución de la investigación se puso en práctica los principios éticos que respaldan el rigor científico y la calidad de la tesis, se ha respetado el trabajo intelectual de cada uno de los autores de los artículos, tesis y libros que se encuentra citados y referenciados, teniendo en cuenta las normas internacionales (APA), asimismo, se respetó la privacidad de la muestra o participantes del estudio garantizado que no sufrirían ningún daño durante su participación y recibiendo un trato justo, basado en el respeto.

IV. RESULTADOS

Resultados descriptivos

Tabla 3

Análisis del aprendizaje de la matemática, pre y postest.

		Pretest		Postest	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
Aprendizaje de la matemática	Bajo	20	80,0%	5	20,0%
	Medio	0	0,0%	0	0,0%
	Alto	5	20,0%	20	80,0%
	Total	25	100,0%	25	100,0%

Nota: Análisis de aprendizaje

Se observa en la tabla 3 que en el pretest el aprendizaje de las matemáticas se ubica en el nivel bajo con el 80 % y el nivel alto 20%. Aplicado el programa de actividades lúdicas, se muestra un desplazamiento en el valor, donde el 80% se ubica en nivel alto y el 20% en el nivel bajo.

Tabla 4*Análisis de la dimensión resuelve problemas de cantidades, pre y postest.*

		Pretest		Postest	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
Dimensión resuelve problemas de cantidades	Bajo	15	60,0%	0	0,0%
	Medio	5	20,0%	5	20,0%
	Alto	5	20,0%	20	80,0%
	Total	25	100,0%	25	100,0%

Nota: Análisis de la dimensión resuelve problemas de cantidades

Se observa en la tabla 4 que la dimensión resuelve problemas de cantidades se ubica en el nivel bajo 60%, el 20% medio y 20% alto. Aplicado el programa sobre la muestra de estudio, se obtuvo un desplazamiento de los valores donde el 80% se ubica en el nivel alto y el 20% nivel elemental.

Tabla 5

Análisis de la dimensión resuelve problemas de regularidades, equivalencias y cambio, pre y postest.

		Pretest		Postest	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
Dimensión resuelve	Bajo	20	80,0%	0	0,0%
problemas de regularidades,	Medio	5	20,0%	5	20,0%
equivalencias y cambio	Alto	0	0,0%	20	80,0%
	Total	25	100,0%	25	100,0%

Nota: Análisis de la dimensión resuelve problemas de regularidades, equivalencias y cambio

En la tabla 5 se observa que en el pretest la dimensión resuelve problemas de regularidades, equivalencias y cambio, el 80% se ubica en nivel alto y el 20% medio. Aplicado el programa, se evidencia un desplazamiento del valor donde el 80% se ubica en nivel alto y el 20% en nivel elemental.

Tabla 6

Análisis de la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización, pre y postest.

		Pretest		Postest	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
Dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Bajo	15	60,0%	0	0,0%
	Medio	5	20,0%	5	20,0%
	Alto	5	20,0%	20	80,0%
	Total	25	100,0%	25	100,0%

Nota: Análisis de la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización

Se observa en la tabla 6 que en el pretest la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización, el 60% se ubica en el nivel bajo, el 20% medio y el 20% alto. Luego de aplicado el programa, el postest se muestra un desplazamiento en el valor donde el 80 % se ubica en el nivel alto y el 20 % en el nivel elemental.

Tabla 7

Análisis de la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, pre y postest.

		Pretest		Postest	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
Dimensión resuelve	Bajo	20	80,0%	0	0,0%
problemas de gestión de	Medio	0	0,0%	5	20,0%
datos e incertidumbre	Alto	5	20,0%	20	80,0%
	Total	25	100,0%	25	100,0%

Nota: Análisis de la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Se observa en la tabla 7 que en el pretest la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, el 80% se ubica en el nivel bajo y el 20% en alto. Luego de aplicado el programa, el postest se muestra un desplazamiento en el valor donde el 80 % se ubica en el nivel alto y el 20 % en el nivel elemental.

Estadística inferencial

Tabla 8

Prueba de normalidad, pretest y postest.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Variable aprendizaje de la matemática	,872	25	,013
Resuelve problemas de cantidades	,899	25	,039
Resuelve problemas de regularidades, equivalencias y cambio	,876	25	,014
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	,880	25	,020
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	,878	25	,015

Nota: Prueba de normalidad

Se utilizó Shapiro Wilk como prueba de normalidad ya que solamente la muestra considera 25 unidades, asimismo, los resultados evidencian que la distribución de la variable y dimensiones es no normal, por lo tanto, se utilizará una prueba no paramétrica que es la de rangos con signo Wilcoxon.

La regla de decisión será: Si $p = > ,05$ se acepta H_0 , de lo contrario se rechaza.

Hipótesis general

H₀: La aplicación del programa de actividades lúdicas no mejora el aprendizaje de matemáticas en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022.

Tabla 9

Análisis aprendizaje de las matemáticas.

		N	Rango promedio	Suma de rangos
SPostest - SPretest	Rangos negativos	5 ^a	2,35	4,60
	Rangos positivos	15 ^b	5,90	41,00
	Empates	5 ^c		
	Total	25		

a. SPostest < SPretest

b. SPostest > SPretest

c. SPostest = SPretest

Nota: Análisis aprendizaje de las matemáticas.

Tabla 10

Significancia del aprendizaje de las matemáticas.

Estadísticos de prueba ^a	
	SPostest - SPretest
Z	-2,160 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,038

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Nota: Significancia del aprendizaje de las matemáticas.

Se observa que el resultado de la significancia de p valor es igual a ,038 siendo menor a ,05, lo que permite rechazar H₀. Por lo tanto, se determinó que la aplicación del programa de actividades lúdicas si mejora el aprendizaje de matemáticas en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022.

Hipótesis específica 1

H₀: La aplicación del programa de actividades lúdicas no mejora la dimensión resuelve problemas de cantidades en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022.

Tabla 11

Análisis de la dimensión resuelve problemas de cantidades.

	N	Rango promedio	Suma de rangos
Post_D2_ Resuelve PC Pre_D2_ resuelve PC	0 ^a	,00	,00
PC	20 ^b	6,20	45,10
	5 ^c		
Total	25		

a. Post_D2_ Resuelve PC < Pre_D2_ resuelve PC

b. Post_D2_ Resuelve PC > Pre_D2_ resuelve PC

c. Post_D2_ Resuelve PC = Pre_D2_ resuelve PC

Nota: Análisis de la dimensión resuelve problemas de cantidades.

Tabla 12

Significancia dimensión resuelve problemas de cantidades.

Estadísticos de prueba ^a	
	Post_D2_ Resuelve problemas de cantidades - Pre_D2_ resuelve problemas de cantidades
Z	-2,700 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,008
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Nota: Significancia dimensión resuelve problemas de cantidades.

Se observa que el resultado de la significancia de p valor es igual a ,008 siendo menor a ,05, lo que permite rechazar H₀. Por lo tanto, se determinó que la aplicación del programa de actividades lúdicas si mejora la dimensión resuelve problemas de cantidades en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022.

Hipótesis específica 2

H₀: La aplicación del programa de actividades lúdicas no mejora la dimensión resuelve problemas de regularidades, equivalencias y cambio en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022.

Tabla 13

Análisis de la dimensión resuelve problemas de regularidades, equivalencias y cambio.

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Post_D3_ Resuelve PREC - Pre_D3_ resuelve PREC	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	20 ^b	5,80	43,30
	Empates	5 ^c		
	Total	25		

a. Post_D3_ Resuelve PREC < Pre_D3_ resuelve PREC

b. Post_D3_ Resuelve PREC > Pre_D3_ resuelve PREC

c. Post_D3_ Resuelve PREC = Pre_D3_ resuelve PREC

Nota: Análisis de la dimensión resuelve problemas de regularidades, equivalencias y cambio.

Tabla 14

Significancia de la dimensión resuelve problemas de regularidades, equivalencias y cambio.

Estadísticos de prueba ^a	
	Post_D3_ Resuelve PREC - Pre_D3_ resuelve PREC
Z	-2,568 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,012
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Nota: Significancia de la dimensión resuelve problemas de regularidades, equivalencias y cambio.

Se observa que el resultado de la significancia de p valor es igual a ,012 siendo menor a ,05, lo que permite rechazar H₀. Por lo tanto, se determinó que la aplicación del programa de actividades lúdicas si mejora la dimensión resuelve problemas de regularidades, equivalencias y cambio en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022.

Hipótesis específica 3

H₀: La aplicación del programa de actividades lúdicas no mejora la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022.

Tabla 15

Análisis de la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Post_D3_ Resuelve PFML - Pre_D3_ resuelve PFML	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	20 ^b	5,75	42,00
	Empates	5 ^c		
	Total	25		

a. Post_D3_ Resuelve PFML < Pre_D3_ resuelve PFML

b. Post_D3_ Resuelve PFML > Pre_D3_ resuelve PFML

c. Post_D3_ Resuelve PFML = Pre_D3_ resuelve PFML

Nota: Análisis de la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

Tabla 16

Significancia de la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

Estadísticos de prueba ^a	
	Post_D3_ Resuelve PFML - Pre_D3_ resuelve PFML
Z	-2,358 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,011
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Nota: Significancia de la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

Se observa que el resultado de la significancia de p valor es igual a ,011 siendo menor a ,05, lo que permite rechazar H₀. Por lo tanto, se determinó que la aplicación del programa de actividades lúdicas si mejora la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022.

Hipótesis específica 4

H₀: La aplicación del programa de actividades lúdicas no mejora la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022.

Tabla 17

Análisis de la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Post_D3_ Resuelve PGI - Pre_D3_ resuelve PGI	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	20 ^b	5,85	43,10
	Empates	5 ^c		
	Total	25		

a. Post_D3_ Resuelve PGI < Pre_D3_ resuelve PGI

b. Post_D3_ Resuelve PGI > Pre_D3_ resuelve PGI

c. Post_D3_ Resuelve PGI = Pre_D3_ resuelve PGI

Nota: Análisis de la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Tabla 18

Significancia de la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Estadísticos de prueba ^a	
	Post_D3_ Resuelve PGI - Pre_D3_ resuelve PGI
Z	-2,480 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,013
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Nota: Significancia de la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Se observa que el resultado de la significancia de p valor es igual a ,013 siendo menor a ,05, lo que permite rechazar H₀. Por lo tanto, se determinó que la aplicación del programa de actividades lúdicas si mejora la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022.

V. DISCUSIÓN

En el objetivo general los resultados demuestran que el p valor es igual a ,038 y es menor a ,05. Por lo tanto, se pudo determinar que la aplicación del programa de actividades lúdicas si mejora el aprendizaje de matemáticas en estudiantes del nivel elemental. Resultados que concuerdan con Carrero (2021) quien concluye que las estrategias lúdicas mejoran el aprendizaje de la matemática. Asimismo, Zegarra (2020) quien elaboró una propuesta de estrategias lúdicas para mejorar los aprendizajes de la matemática, formulada como una herramienta pedagógica que permita alcanzar los aprendizajes de forma divertida en esta área. Carranza (2019) quien concluye que es necesario aplicar un programa de estrategias lúdicas ya que permite fortalecer las competencias de resolución de problemas en el área de matemáticas, desarrolla el trabajo en equipo y permite que los estudiantes se socialicen y adopten un aprendizaje colaborativo. Ortega (2019) por su parte concluye en su estudio correlacional que las actividades lúdicas y el logro de los aprendizajes de matemáticas si se relacionan. Torres (2018) concluye que los estudiantes dieron solución a los ejercicios apoyados con estrategias lúdicas, fortaleciendo sus competencias en las matemáticas. Sin embargo, se encuentra diferencia con Nieto (2020) quien concluye que cuando el logro de aprendizaje está como alcanzado, las estrategias lúdicas se ubican como inadecuadas.

Desde el punto de vista teórico se puede evidenciar que existe una coincidencia con lo manifestado por Paya (2006) se describe la lúdica como una de las reformas pedagógicas que brinda una nueva visión sobre la educación. En esta línea Meneses y Monge (2001) manifiestan que en su mayoría los docentes se apoyan en teorías del juego. Por su parte, Spencer (1855) refiere que el juego se desarrolla como producto de la necesidad de descargar la energía de exceso del cuerpo. Desde la teoría de la recreativa de esparcimiento y recuperación Lazarus (1883, citado en Gallardo, 2018) sostiene que el juego se consideraba como una manera de recuperar la energía al sentir agotamiento.

Karl Groos (1901) por su parte afirma que el desarrollo del juego era un pre-ejercicio sobre las funciones necesarias para la vida adulta, por lo tanto, fortalece las funciones y capacidades del niño, las cuales, lo van a preparar para que pueda

en la vida adulta realizar las actividades o acciones que va a desempeñar. Desde la reestructuración cognoscitiva Piaget (1969) refiere que el juego es un medio que permite que el niño logre la asimilación de forma incisiva durante el estadio del pensamiento operacional donde realiza una adaptación de los hechos de la realidad en la elaboración de sus esquemas propios.

De acuerdo con Vygotski (1978) con su teoría cognitivo-social considera al juego como un medio versátil e importante que conecta al niño con el medio donde se desarrolla, permitiéndole, manifestar o mostrar sus emociones, atender y expresarse de forma reflexiva y divertida. En este sentido, se comprende al juego como un factor fundamental para el desarrollo del niño, para el autor este incide permanentemente en la zona denominada “desarrollo próximo”, que es donde el niño interpreta, explora y ensaya todos aquellos roles sociales que adopta, lo que le ayuda a regular y expresarse emocionalmente.

Para, Bruner (1995) el juego es el ejercicio de una actividad que le proporciona al niño las condiciones para experimentar e interactuar con el ámbito alrededor lo que motiva su aprendizaje, en este sentido, el juego se vuelve una herramienta fundamental para los procesos de enseñanza basados en el descubrimiento. De esta manera, Bruner califica las actividades lúdicas como acciones que brindan espacios adecuados que facilitan la construcción del conocimiento a través de ambientes que motiven al niño y se reduzcan los errores durante el aprendizaje (Prados et al., 2014).

Por su parte, Posada (2014) define la lúdica como una particularidad propia de la persona en su ámbito educativo y su vida diaria, ya que considera a esta una manera divertida de relacionarse y comprender el mundo mediante los sentidos, la observación, el aprendizaje basado en las experiencias, etc. Significando, que los individuos que muestran una actitud lúdica promueven permanentemente el entusiasmo por curiosear, experimentar a través de la interacción con el ámbito que lo rodea, etc. (Posada, 2014).

Monsalve et al. (2016) manifiestan que la lúdica es una dimensión cognitiva de la persona y que se comporta como una acción que desarrolla los procesos académicos y se convierte en una necesidad en la medida que está permite la

comunicación, expresar las emociones y comprender el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Delgado (2017) hace énfasis en las propiedades que tiene el juego para desarrollar la capacidad motora, de decisión donde el niño establece sus propias normas, su libertad, su naturaleza, etc. Asimismo, Ribes (2018) refiere que el juego estimula tres funciones: La formativa, que permite la maduración, adaptación y socialización intelectual. La función afectiva, donde el niño es libre de utilizar la creatividad e imaginación para descargar una frustración. La función psicoterapéutica y psicodiagnóstica, donde el niño muestra su punto de vista del mundo que lo rodea mediante el juego. Por su parte, Doménech et al. (2008) afirma que las actividades lúdicas son acciones donde el juego tienen un papel fundamental ya que permite el autodescubrimiento, expresarse, conocer el mundo alrededor y principalmente conocerse a sí mismo.

Respecto al aprendizaje de las matemáticas se encuentra coincidencia con Quezada (2008) quien afirma que la matemática es la asociación que se desarrolla entre las propiedades, cantidades y dimensiones de diversos procedimientos lógicos y principalmente el cálculo de las magnitudes desconocidas. Asimismo, el conocimiento de las matemáticas se enmarca en procedimientos y conceptos cuyo objetivo es entender los patrones que se desarrollan en base al desempeño de las matemáticas en los alumnos (Kadijevich y Haapasalo, 2001) y las áreas intercaladas (Chi, 2015), de los conocimientos y definiciones procedimentales. Las matemáticas transforman en abstracto el mundo concreto en el que vivimos, en este sentido, los números cumplen la función de representar símbolos y cantidades que se usan para establecer acciones (Adkins, 2017). Es este sentido, el aprendizaje de las matemáticas se ha convertido en la base principal de los estudiantes ya que se enfoca en lo cognitivo y desarrolla en las personas habilidades que se utilizan en la vida diaria, siendo las habilidades más relevantes, el pensamiento racional, la argumentación justificada, la resolución de problemas y el pensamiento analítico (Ministerio de Educación del Ecuador [Mineduc], 2018)

Las matemáticas se configuran como una materia de gran relevancia ya que mediante ella es posible interpretar y conocer muchos de los eventos y objetos que se encuentran en el mundo, asimismo, permite que las personas puedan tomar

decisiones. Sin embargo, a través del tiempo las matemáticas han generado en muchas de las personas desmotivación y aversión hacia ella, especialmente en los estudiantes lo que ha generado el abandono de las escuelas por no lograr superarlas (Cenas et al., 2021). De esta manera, el uso de los juegos para el aprendizaje de las matemáticas se han convertido en una herramienta que ha permitido mejorar el entendimiento y superar las dificultades por su complejidad y aburrimiento que está genera en los estudiantes (Muñiz-Rodríguez et al., 2014), ante este escenario, se deben ejecutar en el ámbito escolar diferentes herramientas pedagógicas que desarrollen la capacidad para resolver problemas matemáticos con técnicas adaptadas a los requerimientos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes (Encalada, 2021).

En el primer objetivo específico los resultados demuestran que el valor de significancia de p valor es igual a ,008 siendo menor a ,05. Por lo tanto, se determinó que la aplicación del programa de actividades lúdicas si mejora la dimensión resuelve problemas de cantidades en estudiantes. Resultados que coinciden con lo manifestado por Mineduc (2018) quien refiere que la competencia resuelve problemas de cantidades, permite a los estudiantes adquirir la capacidad para resolver o desarrollar bajo diferentes contextos soluciones utilizando las nociones numéricas para crear asociaciones entre sus datos. Asimismo, utilizan cálculos y estimaciones precisas usando las unidades de medida y los diferentes recursos, como la inferencia lógica, para realizar comparaciones de las analogías en situaciones específicas mediante la resolución de problemas. En este sentido, la lúdica permite que la persona en el ámbito educativo y su vida diaria la utilice como una manera divertida de relacionarse y comprender el mundo mediante los sentidos, la observación, el aprendizaje basado en las experiencias, etc. De esta manera, los estudiantes que muestran una actitud lúdica promueven permanentemente el entusiasmo por curiosear y experimentar a través de la interacción con el ámbito que lo rodea (Posada, 2014). En este sentido, Ribes (2018) refiere que el juego estimula tres funciones: La formativa, la cual permite la maduración, adaptación y socialización intelectual. La función afectiva, donde el niño es libre de utilizar la creatividad e imaginación para descargar una frustración. La función psicoterapéutica y psico-diagnóstica, donde el niño muestra su punto de

vista del mundo que lo rodea mediante el juego. En este sentido, las matemáticas transforman en abstracto el mundo concreto en el que vivimos, en este sentido, los números cumplen la función de representar símbolos y cantidades que se usan para establecer acciones (Adkins, 2017). En este sentido, el conocimiento y dominio de las matemáticas resulta fundamental para que los estudiantes alcancen el éxito en los centros educativos, la universidad y la integración social, por lo tanto, desarrollar la capacidad de aplicar, comprender y analizar los conceptos de la matemática, el uso de sus herramientas, el razonamiento se convierte en los cimientos del estudio para otras materias de forma transversal y la educación superior. Asimismo, la existencia en el incremento de la dependencia de la matemática en el ámbito profesional y personal, pone de manifiesto que la tecnología y la ciencia necesita que se desarrollen en los estudiantes las competencias necesarias en la comprensión y aplicación numérica (Mullis et al., 2011). Por su parte, Antonelli y Salvini (1982, citados por Palacios, 2014) clasifican el juego en dos: Los juegos de ejercicio donde se ponen a prueba las posibilidades que el propio cuerpo presenta en relación con la naturaleza, los demás y las cosas que lo rodea. Juegos simbólicos, que es la capacidad que posee la persona para realizar una representación de acciones que son nuevas emocionalmente. Los juegos reglamentarios, son aquellos que se desarrollan bajo ciertas circunstancias que direccionan a las personas a establecer una forma de participación, donde los involucrados logren experimentar los aspectos psíquicos. Juegos creativos: son aquellos juegos que ponen a prueba la imaginación de los individuos que participan del mismo.

En el segundo objetivo específico los resultados permiten evidenciar que el p valor es igual a ,012 siendo menor a ,05. Por lo tanto, la aplicación del programa de actividades lúdicas si mejora la dimensión resuelve problemas de regularidades, equivalencias y cambio en estudiantes. Resultados que coinciden con lo manifestado por Piaget (1969) quien refiere que el juego es un medio que permite al niño lograr la asimilación de forma incisiva durante el estadio del pensamiento operacional donde el individuo realiza una adaptación de los hechos de la realidad en la elaboración de sus esquemas propios. En este sentido, el aprendizaje del niño se encuentra inmerso como un proceso interno que interactúa con el ámbito a su alrededor. Por su parte Bruner (1995) refiere que el juego se vuelve una

herramienta fundamental para los procesos de enseñanza basados en el descubrimiento. De acuerdo, con el Mineduc (2018) la competencia resuelve problemas de regularidades, equivalencias y cambio, es donde se desarrollan las habilidades necesarias que permitan utilizar las reglas universales para sistematizar leyes, establecer equivalencias, realizar predicciones sobre fenómenos, utilizar funciones y desigualdades para graficar y solucionar ecuaciones. Por lo tanto, el conocimiento y dominio de las matemáticas resulta fundamental para que los estudiantes alcancen el éxito en los centros educativos, la universidad y la integración social (Mullis et al., 2011). Es así que el conocimiento de las matemáticas se enmarca en procedimientos y conceptos cuyo objetivo es entender los patrones que se desarrollan en base al desempeño de las matemáticas de los alumnos (Kadijevich y Haapasalo, 2001).

En el tercer objetivo específico los resultados permitieron establecer que con un p valor igual a ,011 y menor a ,05, se determinó que la aplicación del programa de actividades lúdicas si mejora la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes. Lo que coincide con lo manifestado por Vygotski (1978) en su teoría cognitivo-social donde considera al juego como un medio versátil e importante que conecta al niño con el medio donde se desarrolla, permitiéndole, manifestar o mostrar sus emociones, atender y expresarse de forma reflexiva y divertida. En este sentido, se comprende al juego como un factor fundamental para el desarrollo del niño, para el autor este incide permanentemente en la zona denominada “desarrollo próximo”, que es donde el niño interpreta, explora y ensaya todos los roles sociales que adopta ayudándole a regular y expresarse emocionalmente. Por su parte, el aprendizaje de las matemáticas se ha convertido en la base principal del estudiante ya que se enfoca en lo cognitivo y desarrolla en las personas habilidades que se utilizan en la vida diaria, siendo las habilidades más relevantes, el pensamiento racional, la argumentación justificada, la resolución de problemas y el pensamiento analítico (Mineduc, 2018). De esta manera, la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, es donde el estudiante adquiera la habilidad que le permita ubicarse haciendo una descripción de la posición, su propio movimiento y el de los objetos en el espacio, utilizando diseños geométricos para establecer, explicar y visualizar la asociación

que se genera entre los atributos que posee el objeto espacialmente, así como, realizar planos, mediciones y diseñar objetos (Mineduc, 2018). En este sentido, el uso de los juegos para el aprendizaje de las matemáticas se han convertido en una herramienta que ha permitido mejorar el entendimiento y superar las dificultades por su complejidad y el aburrimiento que está genera en los estudiantes (Muñiz-Rodríguez et al., 2014).

En el cuarto objetivo específico los resultados obtenidos demuestran que con un p valor igual a ,013 y menor a ,05. La aplicación del programa de actividades lúdicas si mejora la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes. Lo que coincide con lo manifestado por Prados et al. (2014) quienes califica las actividades lúdicas como acciones que brindan espacios adecuados que facilitan la construcción del conocimiento a través de ambientes que motiven al niño y se reduzcan los errores durante el aprendizaje. Por su parte, Bruner (1997) refiere que el juego tiene un papel fundamental en el aprendizaje del niño ya que le permiten investigar y a través de la flexibilidad que el juego ofrece desarrollar sus actividades y diseñar nuevos modelos o procedimientos de aprendizaje. En este sentido, las matemáticas se configuran como una materia de gran relevancia ya que mediante ella es posible interpretar y conocer muchos de los eventos y objetos que se encuentran en el mundo, asimismo, permite que las personas puedan tomar decisiones (Cenas et al., 2021). De esta manera, la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, es una competencia que tiene por objetivo que el estudiante realice un análisis ante situaciones dispersas para sistematizar, prever y tomar decisiones respecto a la información con la que se cuenta mediante medias probabilísticas y estadísticas (Mineduc, 2018). Coincidiendo con Bruner (1995) quien refiere que el juego es el ejercicio de una actividad que le proporciona al niño las condiciones para experimentar e interactuar con el ámbito alrededor lo que motiva su aprendizaje, por lo tanto, el juego se vuelve una herramienta fundamental para los procesos de enseñanza basados en el descubrimiento (Prados et al., 2014). Asimismo, Monsalve et al. (2016) afirman que la lúdica es una dimensión cognitiva de la persona y que se comporta como una acción que desarrolla los procesos académicos y se convierte en una necesidad en la medida que está permite la comunicación, expresar las emociones y comprender el proceso de enseñanza-aprendizaje. De acuerdo, con Romero (2001) el juego

permite que todas las acciones mencionadas se regulen para que puedan ser observadas e interesantes, considerando que es mediante el juego que el individuo conoce, busca, explora y construye sus aprendizajes, de manera, que pueda ser más reflexivo lo que aprende. En este sentido, las matemáticas se configuran como una materia de gran relevancia ya que mediante ella es posible interpretar y conocer muchos de los eventos y objetos que se encuentran en el mundo, asimismo, permite que las personas puedan tomar decisiones (Cenas et al., 2021). En este sentido, el uso de los juegos para el aprendizaje de las matemáticas se han convertido en una herramienta que ha permitido mejorar el entendimiento y superar las dificultades por su complejidad y aburrimiento que está genera en los estudiantes (Muñiz-Rodríguez et al., 2014), ante este escenario, se deben ejecutar en el ámbito escolar diferentes herramientas pedagógicas que desarrollen la capacidad para resolver problemas matemáticos con técnicas adaptadas a los requerimientos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes (Encalada, 2021).

VI. CONCLUSIONES

1. Se concluye que el programa de actividades lúdicas si mejora el aprendizaje de matemáticas en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, demostrado con un p valor igual a ,038 <,05.
2. Se concluye que con un valor de p valor igual a ,008 y menor a ,05, la aplicación del programa de actividades lúdicas si mejora la dimensión resuelve problemas de cantidades en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal.
3. Se llegó a concluir que la significancia de p valor es igual a ,012 siendo menor a ,05. Por lo tanto, se determinó que la aplicación del programa de actividades lúdicas si mejora la dimensión resuelve problemas de regularidades, equivalencias y cambio en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal.
4. Se concluye que la significancia de p valor es igual a ,011 y menor a ,05, lo que permite determinar que la aplicación del programa de actividades lúdicas si mejora la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal.
5. Se concluye que con un p valor igual a ,013 y menor a ,05, se determinó que el programa de actividades lúdicas si mejora la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal.

VII. RECOMENDACIONES

1. A las autoridades dar los permisos correspondientes para la extensión de la ejecución del programa de actividades lúdicas debido al efecto positivo que ha tenido con los alumnos en mejorar los aprendizajes de las matemáticas.
2. A los encargados del área académica impulsar a los docentes a través de capacitaciones el uso de metodologías lúdicas que permitan ayudar a los alumnos a resolver ejercicios matemáticos de cantidad a través del juego.
3. A los docentes planificar las sesiones de clase utilizando herramientas lúdicas para que los niños resuelvan ejercicios de matemáticas a través de estas herramientas.
4. A los docentes programar ejercicios matemáticos en plataformas virtuales lúdicas para que los niños los resuelvan la tarea haciendo uso de la tecnología.
5. A los docentes motivar a los alumnos en el uso de herramientas digitales que les permita aprender la matemática de manera lúdica y mejoren sus aprendizajes en la asignatura.

REFERENCIAS

- Adkins, A. (2017). Instructional strategies used by effective mathematics teachers in adventist elementary schools in Florida: An MQI analysis. Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences, 79(4-A(E)), 294. <https://digitalcommons.andrews.edu/dissertations>
- Banco Interamericano de Desarrollo[BID]. (2020). Los estudiantes latinoamericanos están en los últimos lugares del mundo en matemáticas. ¿Cómo lo arreglamos? Banco Interamericano de Desarrollo. <https://www.iadb.org/es/mejorandovidas/redisenar-la-educacion-en-matematicas>
- Boaler, J., & Staples, M. (2008). Creating Mathematical Futures through an Equitable Teaching Approach: The Case of Railside School. Teachers' College Record, 110. <https://doi.org/10.1177/016146810811000302>
- Bruner, J. S. (1997). La educación, puerta de la cultura. Madrid: Visor.
- Bruner, Jerome S. (1995). Desarrollo cognitivo y educación. In Contextos Educativos. Revista de Educación (Segunda, Vol. 0, Issue 4). Ediciones Morata. <https://doi.org/10.18172/con.483>
- Burbano, P. V. M. Á., & Valdivieso, M. M. A. (2021). Influencia del método Montessori en el aprendizaje de la matemática escolar Influence of the Montessori method on learning school mathematics. Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación, 11(3), 555–567. https://revistas.uptc.edu.co/index.php/investigacion_duitama/article/view/13354/11011
- Carranza, R. N. A. (2019). Estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 5° grado de la Institución Educativa 11516". Tumán. In Repositorio Institucional - UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/38345/Carranza_RNA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Carrasco, D. S. (2019). Metodología de la investigación científica. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación. Editorial: San Marcos.
- Carrero, F. A. B. (2021). Estrategias lúdicas para el aprendizaje matemático en

- estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Suyobamba- Jazán, Amazonas. In Repositorio Institucional - UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/69185/Carrero_FAB-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cenas, C. F. Y., Blaz, F. F. E., Gamboa, F. L. R., & Castro, M. W. E. (2021). Geogebra: herramienta tecnológica para el aprendizaje significativo de las matemáticas en universitarios. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 5(18), 382–390. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i18.181>
- Chi, H. (2015). Improving the Quality of Mathematics Education: Two Teaching Modes and Taiwanese Student Learning: Vol. Master of [University of Waikato]. <https://hdl.handle.net/10289/9251>
- Chiquito, T. J. R. (2021). Estrategias lúdicas y Problemas de aprendizaje en estudiantes de quinto de básica de la Unidad Educativa Cenest Harvard Guayaquil, 2021 [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. In Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/76522>
- Delgado, M. M. V. (2017). Actividades Lúdicas Como Estrategias Pedagógicas Para Mejorar La Convivencia De Los Niños Del Grado Transición 3 Sede Raúl Silva Holguín [Fundación Universidad Los Libertadores]. In Repositorio. https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1498/delgado_maria2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Doménech, B. C., Garaigordobil, L. M., Garzón, P. M., Hernández, M. T., Marrón Gaité, J., Ortí Ferreres, J., Pubill Soler, G., Ruiz, de V. G. Á., Soler, G. M. P., Vida, M. T., Bishop, A. J., & Claustre, C. P. (2008). El juego como estrategia didáctica. Graó. https://books.google.com.pe/books/about/El_juego_como_estrategia_didactica.html?id=BST6QQFtKKwC&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Encalada, D. Á. (2021). Aprendizaje en las matemáticas. La gamificación como nueva herramienta pedagógica. *Revista Científica*, 1(5), 311–326. <https://doi.org/10.53673/rc.v1i5.25>
- English, L., & Sriraman, B. (2009). Theory and its role in mathematics education. In Thirty First Annual Meeting of the North American Chapter of the Interna-

- tional Group for the Psychology of Mathematics Education. QUT Digital Repository. <https://eprints.qut.edu.au/28442/1/c28442.pdf>
- Espinoza, R. Y. M. (2021). Entornos virtuales para desarrollar las competencias matemáticas en estudiantes de una institución educativa Sullana, 2021 [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. In Repositorio Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/76522>
- Gallardo, L. J. A. (2018). Teorías del juego como recurso educativo. *Innovagogía*, 12. [https://www.researchgate.net/publication/324363292%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/324363292_TEfile:///D:/4° UNIVERSIDAD/TFG/El_uso_de_juegos_en_la_ensenanza_del_ing.pdfORIAS_DEL_JUEGO_COMO_RECURSO_EDUCATIVO](https://www.researchgate.net/publication/324363292%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/324363292_TEfile:///D:/4%00UNIVERSIDAD/TFG/El_uso_de_juegos_en_la_ensenanza_del_ing.pdfORIAS_DEL_JUEGO_COMO_RECURSO_EDUCATIVO)
- Godino, J. D., Batanero, C., & Font, V. (2003). Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros. In *Actualidades en Psicología* (Vol. 13, Issue 1). <http://www.ugr.es>
- Hernández, S. R., & Mendoza, T. C. P. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativas, cualitativa y mixta. (McGrawHill (ed.)).
- Hsiao-li Chi. (2015). Research Commons at the University of Waikato Copyright Statement : Improving the Quality of Mathematics Education : Two Teaching Modes and Taiwanese Student Learning Master of Philosophy in School of Education by Hsiao-li Chi at The University of Waikato. <https://researchcommons.waikato.ac.nz/bitstream/handle/10289/9251/thesis.pdf?sequence=3>
- Kadijevich, D., & Haapasalo, L. (2001). Linking procedural and conceptual mathematical knowledge through CAL. *Journal of Computer Assisted Learning*, 17(2), 156–165. <https://doi.org/10.1046/j.0266-4909.2001.00168.x>
- Karl Groos. (1901). *The Play of Man*. New York Apleton. https://books.google.com.sv/books?id=_xrDDwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_book_other_versions_r&cad=4#v=onepage&q&f=false
- Martínez, R. E., & Villa, C. S. (2008). El juego como escuela de vida: Karl Groos. *Magister*, 22(22), 7–22. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2774872>
- Meneses, M. M., & Monge, A. M. de los Á. (2001). El juego en los niños: enfoque teórico. *Educación*, 25(2), 113–124.

- <https://www.redalyc.org/pdf/440/44025210.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador[MinEduc]. (2018). La importancia de enseñar y aprender matemática. Actualización y Fortalecimiento Curricular de La Educación Básica, 5(1), 5–12. http://web.educacion.gob.ec/_upload/10mo_anio_MATEMATICA.pdf
- Monsalve, M. M. A., Darío, F. R., & Mena, C. S. E. (2016). La lúdica como instrumento para la enseñanza-aprendizaje [Fundación Universitaria Los Libertadores]. <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/910/MenaCórdobaSamuelEgidio.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., & Arora, A. (2011). TIMSS 2011 international results in mathematics. In TIMSS & PIRLS International Study Center (Vol. 2011, Issue 136). <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3295935&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
- Muñiz-Rodríguez, L., Alonso, P., & Rodríguez-Muñiz, L. J. (2014). El uso de los juegos como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas: estudio de una experiencia innovadora. Revista Iberoamericana de Educación Matemática, 39, 19–33. <http://funes.uniandes.edu.co/16148/1/Muñiz-Rodríguez2014El.pdf>
- Ñaupas, P. H., Mejía, M. E., Novoa, R. E., & Villagómez, P. A. (2018). Metodología de la investigación cuantitativa, cualitativa y redacción de la tesis. Ediciones de la U.
- Nieto, C. R. O. (2020). Estrategias lúdicas y los logros de aprendizaje matemáticos en los estudiantes del primer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Provincia de Imbabura”, Durán, 2020 [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. In Repositorio Universidad César Vallejo. <http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/3000/SilvaAcosta.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/1046>
- Ortega, R. S. S. (2019). Actividades lúdicas y logros de aprendizaje en matemática en niños del 4to año en U. E. República de Alemania del Ecuador-2019. In Repositorio Institucional - UCV. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/46936>

- Palacios, A. J. (2014). Técnicas Lúdicas. Técnicas Lúdicas, 482. http://iesordonosegundo.centros.educa.jcyl.es/sitio/upload/Microsoft_Word__Tema_.pdf
- Palomino, O. J. A., Peña, C. J. D., Zevallos, Y. G., & Orizano, Q. L. A. (2019). Metodología de la investigación. Guía para elaborar un proyecto en salud y educación. (S. Marcos (ed.)).
- Paya, A. (2006). La actividad lúdica en la historia de la educación española contemporánea. Valencia: Universidad de Valencia.
- Piaget, J. (1969). Psicología y Pedagogía. Siglo XXI Editores. <https://es.scribd.com/read/437071696/Psicologia-y-pedagogia-Como-llevar-adelante-la-teoria-del-aprendizaje-a-la-practica-docente>
- Posada, R. (2014). La lúdica como estrategia didáctica. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Quezada, O. F. E. (2008). Didáctica de la Física y Matemática (Primera). UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA.
- Redondo, M. Á. (2008). El juego infantil: su estudio y cómo abordarlo. Innovación y Experiencias Educativas, 1(13), 1–8. https://web.oas.org/childhood/ES/Lists/Recursos_Estudios_e_Investigaciones/Attachments/32/25. El juego, su estudio y como abordarlo.pdf
- Ribes, E. (2018). El estudio científico de la conducta individual: una introducción a la teoría de la psicología. CDMX: El Manual Moderno.
- Rodríguez, A. J. J. (2020). Apatía y rendimiento académico en los estudiantes del 2º grado de secundaria de la I.E. N° 88389 de Nuevo Chimbote, 2020 [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. In Repositorio - UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/51112/Rodriguez_AJJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Romero, M. E. (2001). La lúdica, un espacio metodológico en la enseñanza de la lengua [Universidad de la Sabana]. <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/5838/128270.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sánchez-Domínguez, J. P., Castillo Ortega, S. E., & Hernández López, B. M. (2020). El juego como representación del signo en niños y niñas preescolares: un enfoque sociocultural. Revista Educación, 44(2).

- <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i2.40567>
- Schoenfeld, A. H. (2002). Making Mathematics Work for All Children: Issues of Standards, Testing, and Equity. *Educational Researcher*, 31(1), 13–25. <https://doi.org/10.3102/0013189X031001013>
- Spencer, H. (1855). *Principios de psicología*. Madrid. Espasa-Calpe.
- Swissinfo. (2021). Ecuador mejora el aprendizaje en Matemáticas y Ciencias en séptimo grado . SWI Swissinfo.Ch. https://www.swissinfo.ch/spa/latinoamérica-educación-ecuador_ecuador-mejora-el-aprendizaje-en-matemáticas-y-ciencias-en-séptimo-grado/47153422
- Torres, L. (2018). Estrategias Lúdicas para Mejorar el Aprendizaje de la Matemática en los Estudiantes del Segundo Grado del Nivel Primaria de la Institución Educativa N° 50580 - Urubamba. In Repositorio Institucional - UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/35597>
- Unesco. (2017). 617 millones de niños y adolescentes no están recibiendo conocimientos mínimos en lectura y matemática. http://www.unesco.org/new/es/culture/themes/dynamic-content-single-view/news/617_million_children_and_adolescents_not_getting_the_minimum/
- Vygotsky, L. (1984). *Aprendizaje y desarrollo intelectual en la edad preescolar*. Madrid: Akal editorial.
- Vygotski, L. S. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores - (Vol. 1)*. Crítica. https://books.google.com.pe/books?id=ppRoRo6InjEC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Zegarra, V. E. (2020). Estrategias lúdicas en el aprendizaje de la matemática del cuarto grado de Educación Secundaria Institución Educativa San José, Chiclayo. In Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/76522>

ANEXOS

Matriz de consistencia

TITULO	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Programa de actividades lúdicas para el aprendizaje de matemáticas en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022	<p>General: ¿De qué manera un programa de actividades lúdicas mejora el aprendizaje de matemáticas en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022?</p> <p>Específicos: ¿De qué manera un programa de actividades lúdicas mejora la dimensión resuelve problemas de cantidades en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022?</p> <p>¿De qué manera un programa de actividades lúdicas mejora la dimensión resuelve problemas de logro regularidades, equivalencias y cambio en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022?</p> <p>¿De qué manera un programa de actividades lúdicas mejora la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022?</p> <p>¿De qué manera un programa de actividades lúdicas mejora la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022?.</p>	<p>General: Determinar si un programa de actividades lúdicas mejora el aprendizaje de matemáticas en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022.</p> <p>Específicos: Determinar si un programa de actividades lúdicas mejora la dimensión resuelve problemas de cantidades en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022.</p> <p>Determinar si un programa de actividades lúdicas mejora la dimensión resuelve problemas de logro regularidades, equivalencias y cambio en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022.</p> <p>Determinar si un programa de actividades lúdicas mejora la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022.</p> <p>Determinar si un programa de actividades lúdicas mejora la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022.</p>	<p>General: La aplicación del programa de actividades lúdicas mejora significativamente el aprendizaje de matemáticas en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022.</p> <p>Específicas: La aplicación del programa de actividades lúdicas mejora significativamente la dimensión resuelve problemas de cantidades en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022.</p> <p>La aplicación del programa de actividades lúdicas mejora significativamente la dimensión resuelve problemas de logro regularidades, equivalencias y cambio en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022.</p> <p>La aplicación del programa de actividades lúdicas mejora significativamente la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022.</p> <p>La aplicación del programa de actividades lúdicas mejora significativamente la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del nivel elemental de una Unidad Educativa Naranjal, 2022.</p>	<p>Variable independiente Actividades lúdicas</p> <p>Variable dependiente Aprendizaje de las matemáticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Juegos psicomotrices. • Juego de interiores. • Juego de exteriores. • Resuelve problemas de cantidades. • Resuelve problemas de logro regularidades, equivalencias y cambio. • Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. • Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. 	<p>Taller</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traduce expresiones a cantidades numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y sus operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. • Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. • Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. • Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. • Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. • Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. • Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. • Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. • Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. • Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.

Operacionalización de las variables

VARIABLE DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Actividades lúdicas	Doméneç et al. (2008) refieren que las actividades lúdicas son acciones donde el juego tienen un papel fundamental ya que permite el autodescubrimiento, expresarse, conocer su mundo alrededor y principalmente conocerse a sí mismo.	Se realizará un programa de estrategias lúdicas que tendrá 10 sesiones.	Juegos psicomotrices	Taller	
			Juegos de interiores		
			Juego de exteriores		
Aprendizaje de las matemáticas	El aprendizaje de las matemáticas sea convertido en la base principal ya que se enfoca en lo cognitivo y desarrolla en las personas habilidades que se utilizan en la vida diaria, siendo las habilidades más relevantes, el pensamiento racional, la argumentación justificada, la resolución de problemas y el pensamiento analítico (Ministerio de Educación del Ecuador [Mineduc], 2018)	La variable será medida o evaluada mediante una prueba de evaluación diseñada por Espinoza (2021) del aprendizaje de las matemáticas.	Resuelve problemas de cantidades.	Traduce expresiones a cantidades numéricas	Nominal
			Resuelve problemas de logro regularidades, equivalencias y cambio.	Comunica su comprensión sobre los números y sus operaciones.	
				Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	
			Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.	
				Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.	
			Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.	
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.				
	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.				
	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.				
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.				
	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.				
	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.				

FICHA TÉCNICA

Nombre del instrumento: Prueba de aprendizaje de las matemáticas

Autor y año:	Kit de evaluación Minedu
Adaptado	Brand Cajamarca, Carmen Elizabeth
Objetivo del instrumento:	Medir el aprendizaje de las matemáticas en alumnos
Usuarios:	alumnos
Forma de administración o modo de aplicación:	Individual/grupal
Validez:	Su validez fue obtenida mediante el juicio de 03 expertos en investigación educativa.
Tiempo de aplicación	45 minutos
Confiabilidad:	Se realizó una prueba piloto donde se obtuvo un coeficiente de fiabilidad de ,832

Prueba de aprendizaje de las matemáticas

Dimensión	Nº	Ítems	Inicio 1	Proceso 2	Logro 3
Resuelve problemas de cantidad	1	Traduce expresiones a cantidades numéricas			
	2	Comunica su comprensión sobre los números y sus operaciones			
	3	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo			
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	4	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.			
	5	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas			
	6	Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.			
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	7	Modela objetos con formas geométricas y transformaciones.			
	8	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas			
	9	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.			
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	10	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.			
	11	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos			
	12	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.			

PRUEBA DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

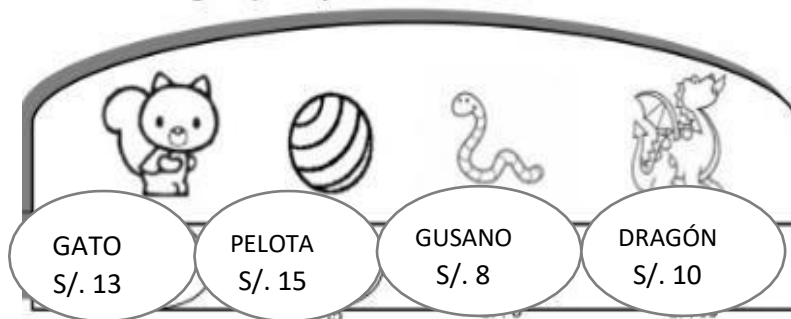
Estimado(a) estudiante, espero tú colaboración respondiendo a la presente evaluación.

INSTRUCCIÓN: Lee atentamente cada pregunta y marca la respuesta correcta.

DIMENSIÓN: RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDADES

INDICADOR 1: Traduce expresiones a cantidades numéricas.

1) Observa la imagen y responde:



Jorge tiene S/. 31. ¿Qué juguetes podría comprar para que no le sobre nada?

- a) Un gato, un gusano y un dragón.
- b) Un dragón, una pelota y un gusano.
- c) Una pelota y un gusano.

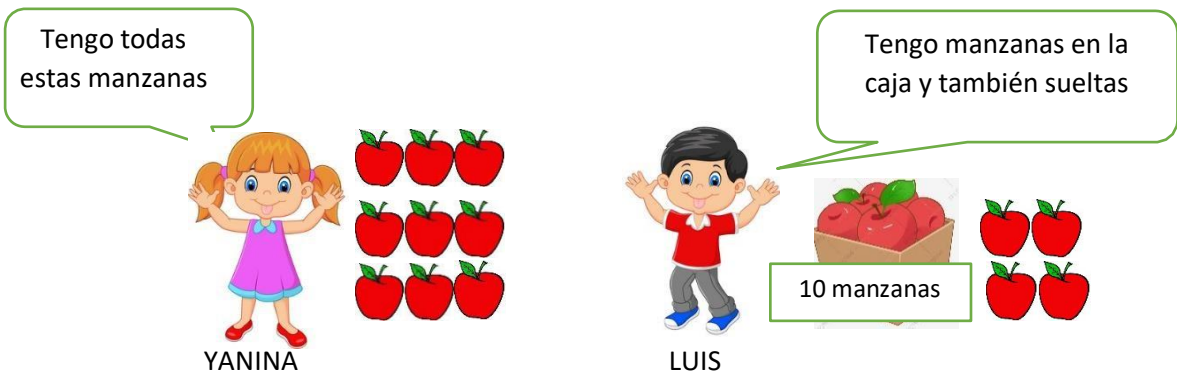
2) Rosario tiene 38 cubre bocas. En su trabajo regaló 16 y el resto las guardó para llevarlas a su casa. ¿cuántos cubre bocas llevó a su casa?

- a) 54
- b) 12
- c) 22



INDICADOR 2: Comunica su comprensión sobre los números y sus operaciones.

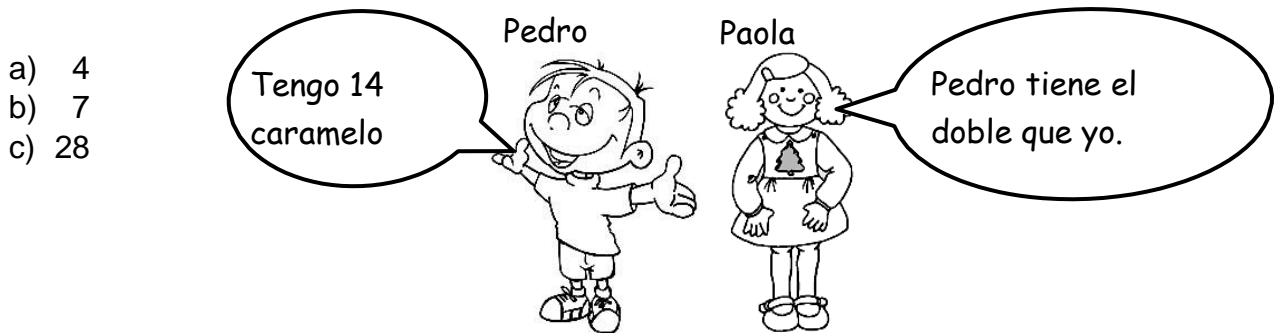
3) Observa las manzanas que tienen Yanina y Luis:



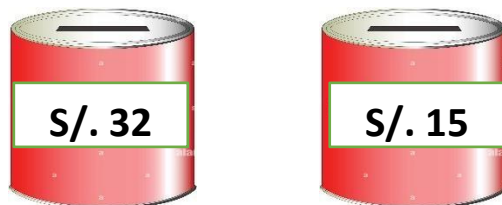
¿Cuántas manzana más tiene Luis que Yanina?

- a) 19 manzanas
- b) 5 manzanas
- c) 23 manzanas

4) ¿Cuántos caramelos tiene Paola?



5) Salomé tiene dinero ahorrado en dos latas. En una lata tiene s/.32 y en la otra s/.15.



Con el dinero ahorrado, Salomé quiere comprar libros de s/. 10 cada uno. ¿Cuántos libros podrá comprar y cuánto dinero le quedará?

- a) Podrá comprar 5 libros y le quedará s/.7
- b) Podrá comprar 4 libros y le quedará s/.7
- c) Podrá comprar 47 libros y no le quedará nada.

INDICADOR 3: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

6) Observa los lápices y borradores que hay en la imagen:



Marca la afirmación correcta:

- a) Hay más borradores que lápices.
- b) Hay más lápices que borradores.
- c) Hay la misma cantidad de lápices que de borradores.




DIMENSIÓN: Resuelve problemas de regularidades, equivalencias y cambio.

INDICADOR 1: Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.

7) Observa la pulsera de semillas que está elaborando Silvia.



Para seguir la secuencia de la pulsera, ¿qué grupo ordenado de semillas debe poner Silvia?

- a) 
- b) 
- c) 

8) Mariela está decorando la cartilla de su cuaderno. Observa la imagen:

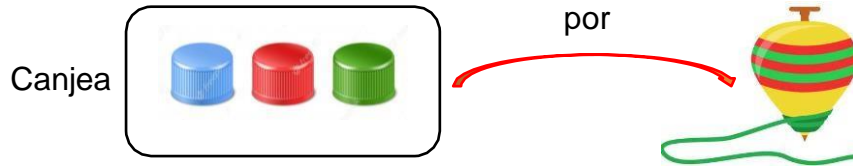


En qué orden pueden aparecer las figuras que continúan:

- a) 
- b) 
- c) 

INDICADOR 2: Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.

9) Mateo quiere canjear tres trompos. Observa la imagen.



¿Cuántas tapitas necesita para el canje?

- a) 9 tapitas
- b) 3 tapitas
- c) 6 tapitas

INDICADOR 3: Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.

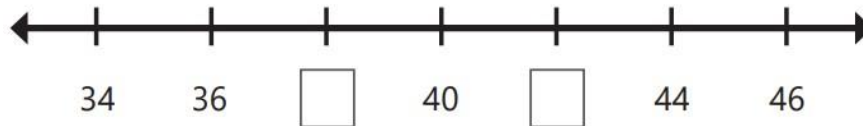
10) Un grupo de niños juega a escribir números en tarjetas. Observa



¿Qué número continúa en la tarjeta?

- a) 44
- b) 46
- c) 47

11) Observa los números en la recta. Marca que números faltan en los



- a) 20 y 30
- b) 38 y 42
- c) 37 y 41

DIMENSIÓN: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

INDICADOR 1: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.

12) Sebastián juega con los bloques lógicos y construye un castillo.



¿Qué bloques lógicos fueron los que más utilizó Sebastián para construir el castillo?

- a) Los de forma de cuadrado.
- b) Los de forma de rectángulo.
- c) Los de forma de triángulo.

INDICADOR 2: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.

13) Sofía ordena sus juguetes en el estante para celebrar su fiesta de cumpleaños. Observa la imagen.



¿Qué juguete ha colocado a la derecha de la muñeca?

- a) El tren.
- b) El oso.
- c) La pelota.

14) A la hora del recreo, un grupo de estudiantes juega a hacer rodar estos objetos.



¿Qué objetos ruedan?

- a) Caja de cartón, pelota y llanta. b) Dado, tarro y chocolate.
- c) Llanta, pelota y tarro.

INDICADOR 3: Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.

15) Observa esta lámina rectangular. En todo su contorno, se están colocando palitos de madera del mismo tamaño.



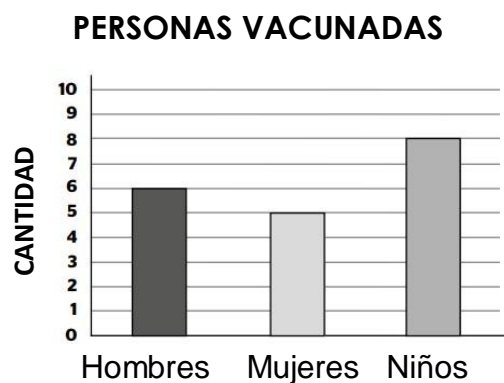
¿Cuántos palitos de madera se usarán en total?

- a) 7 palitos.
- b) 11 palitos.
- c) 14 palitos.

DIMENSIÓN: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

INDICADOR 1: Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.

16) Observa el gráfico y responde: ¿Cuántas personas se vacunaron en total?



- a) 29 personas.
- b) 19 personas.
- c) 18 personas.

INDICADOR 2: Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.

17) Lee la tabla y responde. En total, ¿cuántos panes son de maíz?

Tipos de pan

	Grande	Pequeño
De maíz	17	12
De trigo	14	10

- a) 17 panes.
- b) 21 panes.
- c) 29 panes.

18) Isaías juega a adivinar con figuras de frutas. El coloca las figuras en una caja:



Isaías saca sin mirar una figura de la caja. ¿Cuál de estas figuras nunca saldrá?

- a) Naranja.
- b) Piña.
- c) Plátano.

19) La biblioteca de una escuela tiene registrados libros de diferentes áreas. Observa.

Cantidad de libros en la biblioteca

Ciencia y Tecnología	
Matemática	
Comunicación	

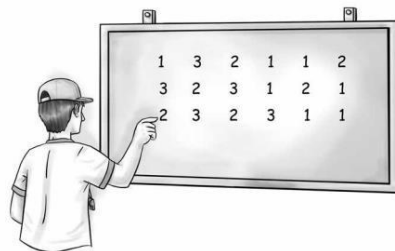
Cada  vale 2 libros.

Según el gráfico, ¿cuántos libros de Matemática hay en la biblioteca?

- a) 2 libros.
- b) 6 libros.
- c) 9 libros.

INDICADOR 3: Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.

20) Un equipo de básquet anota canastas de 1, 2 o 3 puntos según el tipo de lanzamiento. El entrenador registró estos puntos en la pizarra. Observa.



Ahora, organiza esta información:

Tipo de lanzamiento	Cantidad
1 punto	
2 puntos	
3 puntos	
TOTAL	

La información se organizó en:

- a) Un gráfico de barras.
- b) Una tabla de frecuencia.
- c) Un pictograma.

Confiabilidad de la prueba de aprendizaje de la matemática

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,832	12

Estadísticas de elemento

	Media	Desviación estándar	N
P1	2,40	,699	10
P2	2,40	,699	10
P3	2,20	,632	10
P4	2,50	,707	10
P5	1,80	,632	10
P6	2,00	,816	10
P7	2,20	,919	10
P8	2,00	,816	10
P9	2,10	,738	10
P10	2,00	,667	10
P11	2,00	,816	10
P12	2,50	,850	10

Validación de la prueba de aprendizaje de las matemáticas



CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

Nº	DIMENSIONES /ITEMS	PERTENENCIA (1)		RELEVANCIA (2)		CLARIDAD (3)		OBSERVACIONES
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Dimensión: 1 Resuelve problemas de cantidad	X		X		X		
1.	Traduce expresiones a cantidades numéricas	X		X		X		
2.	Comunica su comprensión sobre los números y sus operaciones	X		X		X		
3.	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	X		X		X		
	Dimensión: 2 Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
4.	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.	X		X		X		
5.	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas	X		X		X		
6.	Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.	X		X		X		
	Dimensión: 3 Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
7.	Modela objetos con formas geométricas y transformaciones.	X		X		X		
8.	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	X		X		X		
9.	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	X		X		X		
	Dimensión: 4 Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
10.	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.	X		X		X		
11.	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	X		X		X		
12.	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Apellidos y nombres del juez:

Especialidad del evaluador:

(1) Pertinencia: el ítem, al concepto teórico formulado

(2) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada 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

Aplicable (X)

Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

DNI: 0703572875

LEIDI SANCHEZ

MSc. en Gestión Educativa

FIRMA

Leidi Lorena
Sanchez Budino.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

N°	DIMENSIONES / ÍTEMS	PERTENENCIA (1)		RELEVANCIA (2)		CLARIDAD (3)		OBSERVACIONES
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Dimensión: 1 Resuelve problemas de cantidad	X		X		X		
	1. Traduce expresiones a cantidades numéricas	X		X		X		
	2. Comunica su comprensión sobre los números y sus operaciones	X		X		X		
	3. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	X		X		X		
	Dimensión: 2 Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	4. Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.	X		X		X		
	5. Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas	X		X		X		
	6. Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.	X		X		X		
	Dimensión: 3 Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	7. Modela objetos con formas geométricas y transformaciones.	X		X		X		
	8. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	X		X		X		
	9. Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	X		X		X		
	Dimensión: 4 Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	10. Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.	X		X		X		
	11. Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	X		X		X		
	12. Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Apellidos y nombres del juez:

Especialidad del evaluador:

- (1) Pertinencia: el ítem, el concepto teórico formulado
 (2) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar el componente o dimensión especificada del constructo.
 (3) Claridad: se entiende sin dificultad alguno el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

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

Aplicable (X) Aplicable después de corregir ()
 Pedro Pacheco
 Mgs en educación, mención
 Educación Inclusiva.

No aplicable ()

DNI: 0921184933



FIRMA

 Pedro Rafael
 Pacheco Sánchez

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

Nº	DIMENSIONES /ITEMS	PERTENENCIA (1)		RELEVANCIA (2)		CLARIDAD (3)		OBSERVACIONES
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Dimensión: 1 Resuelve problemas de cantidad	X		X		X		
	1. Traduce expresiones a cantidades numéricas	X		X		X		
	2. Comunica su comprensión sobre los números y sus operaciones	X		X		X		
	3. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	X		X		X		
	Dimensión: 2 Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	4. Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.	X		X		X		
	5. Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas	X		X		X		
	6. Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.	X		X		X		
	Dimensión: 3 Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	7. Modela objetos con formas geométricas y transformaciones.	X		X		X		
	8. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	X		X		X		
	9. Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	X		X		X		
	Dimensión: 4 Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	10. Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.	X		X		X		
	11. Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	X		X		X		
	12. Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):
Opinión de aplicabilidad:
Apellidos y nombres del juez:
Especialidad del evaluador:

- (1) Pertinencia: el ítem, al concepto teórico formulado
 (2) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada 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

Aplicable (X) Aplicable después de corregir ()
**MERINO FLORES IRENE
 PSICOLOGA CON GRADO DE MAESTRA**
No aplicable ()
DNI: 40918909

FIRMA

Base de datos

Planillon estadístico - Prueba Aprendizaje de las matemáticas (PRETEST)																	
Nºsuj.	R.P.C				R.P.R.E.C				R.P.F.M.L				R.P.G.D.I				TOTAL
	P1	P2	P3		P4	P5	P6		P7	P8	P9		P10	P11	P12		
1	2	1	3	6	2	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6	24
2	1	2	3	6	2	2	3	7	3	1	2	6	1	3	1	5	24
3	3	3	3	9	2	2	3	7	3	2	3	8	2	3	2	7	31
4	1	2	2	5	2	2	2	6	3	1	2	6	1	2	3	6	23
5	2	2	2	6	1	2	3	6	2	1	2	5	1	3	2	6	23
6	2	2	2	6	1	2	3	6	2	2	2	6	2	3	1	6	24
7	2	2	3	7	3	3	3	9	1	3	1	5	3	2	1	6	27
8	1	2	3	6	1	2	2	5	2	3	2	7	2	3	1	6	24
9	1	1	1	3	2	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6	21
10	2	3	2	7	3	1	2	6	1	1	1	3	2	2	3	7	23
11	1	2	3	6	3	2	3	8	2	3	2	7	2	2	3	7	28
12	1	3	2	6	2	1	2	5	1	1	3	5	2	2	2	6	22
13	2	2	1	5	2	1	2	5	1	3	2	6	1	2	3	6	22
14	3	2	1	6	2	2	2	6	2	3	1	6	1	2	3	6	24
15	2	3	1	6	1	1	1	3	3	2	1	6	3	3	3	9	24
16	2	1	2	5	2	3	2	7	2	3	1	6	1	2	2	5	23
17	3	1	2	6	3	3	3	9	2	1	1	4	2	2	2	6	25
18	3	2	3	8	1	2	2	5	1	2	3	6	3	1	2	6	25
19	3	1	2	6	2	3	2	7	3	3	2	8	3	2	3	8	29
20	2	1	2	5	3	1	2	6	1	2	2	5	2	1	2	5	21
21	2	1	2	5	3	2	3	8	2	2	2	6	1	2	3	6	25
22	1	3	1	5	2	1	2	5	2	1	2	5	3	3	3	9	24
23	2	2	2	6	3	1	1	5	2	2	3	7	1	2	2	5	23
24	2	2	2	6	1	1	2	4	1	2	3	6	2	2	2	6	22
25	1	2	1	4	3	2	1	6	1	1	1	3	3	1	3	7	20

Planillon estadístico - Prueba Aprendizaje de las matemáticas (POSTEST)

Nºsuj.	R.P.C			R.P.R.E.C				R.P.F.M.L				R.P.G.D.I				TOTAL	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12					
1	2	2	2	6	2	3	1	6	2	3	2	7	2	3	3	8	27
2	1	3	1	5	2	2	3	7	3	1	2	6	1	3	1	5	23
3	2	3	2	7	1	2	3	6	1	2	3	6	1	3	2	6	25
4	1	2	3	6	2	2	2	6	3	1	2	6	1	3	3	7	25
5	1	3	2	6	1	2	3	6	2	1	2	5	1	3	2	6	23
6	2	3	1	6	1	2	3	6	2	3	1	6	2	3	1	6	24
7	3	2	1	6	3	2	3	8	1	3	1	5	3	2	1	6	25
8	2	3	1	6	1	3	2	6	2	3	2	7	2	3	1	6	25
9	1	1	1	3	3	2	3	8	2	2	2	6	2	3	2	7	24
10	2	3	2	7	3	1	2	6	2	1	1	4	2	2	3	7	24
11	1	2	2	5	3	2	3	8	2	3	2	7	1	3	3	7	27
12	1	2	2	5	2	1	2	5	1	3	3	7	2	2	2	6	23
13	2	1	2	5	2	1	2	5	1	3	2	6	1	2	3	6	22
14	3	1	2	6	2	2	2	6	2	3	1	6	1	2	3	6	24
15	2	3	3	8	2	3	1	6	3	1	1	5	3	3	3	9	28
16	2	1	2	5	2	2	1	5	2	3	1	6	1	2	2	5	21
17	3	2	2	7	1	2	3	6	2	1	3	6	2	2	2	6	25
18	3	3	1	7	3	3	2	8	1	2	3	6	3	1	2	6	27
19	3	3	2	8	1	2	2	5	3	3	2	8	3	2	3	8	29
20	2	2	1	5	2	3	2	7	1	1	2	4	2	3	2	7	23
21	2	2	1	5	2	1	2	5	2	2	2	6	1	2	3	6	22
22	1	2	2	5	2	2	3	7	2	1	2	5	3	3	3	9	26
23	2	3	2	7	1	2	3	6	2	3	3	8	1	2	2	5	26
24	3	1	2	6	1	1	1	3	1	2	3	6	2	1	3	6	21
25	1	2	1	4	3	3	1	7	1	2	1	4	3	3	3	9	24

Jugando con las matemáticas



Autoría: Brand Caiamarca Carmen Elizabeth

I. PRESENTACIÓN

El presente programa contribuirá a que los estudiantes de tercera de básica resuelvan problemas con una metodología lúdica, la iniciativa de diseñar el programa fue por el problema que presentan los alumnos de la Unidad Educativa de Naranjal el que he venido observando que en su mayoría los estudiantes se les dificulta analizar, diseñar y plantear una respuesta a problemas que se encuentran asociados a los sistemas de números, asimismo, se viene apreciando que los alumnos tienen una poca participación e interacción con el docente de matemática, no resuelven o no comprenden el proceso de resolución de problemas de variación o igualdad numérica, no dan solución a planteamientos que se desarrollan sobre situaciones reales o cotidianas.

El aprendizaje de las matemáticas sea convertido en la base principal ya que se enfoca en lo cognitivo y desarrolla en las personas habilidades que se utilizan en la vida diaria, siendo las habilidades más relevantes, el pensamiento racional, la argumentación justificada, la resolución de problemas y el pensamiento analítico (Ministerio de Educación del Ecuador [Mineduc], 2018), en este sentido, el Mineduc (2018) promueve el desarrollo de cuatro competencias para el aprendizaje de las matemáticas: La competencia resuelven problemas de cantidades, donde los estudiantes deben adquirir la capacidad para resolver o desarrollar bajo diferentes contextos soluciones utilizando las nociones numéricas para crear asociaciones entre sus datos. Asimismo, requiere utilizar cálculos y estimaciones precisas usando las unidades de medida y los diferentes recursos, como la inferencia lógica, para realizar comparaciones de las analogías en situaciones específicas mediante la resolución de problemas (Mineduc, 2018).

Para el programa se elaborarán sesiones de aprendizaje considerando las competencias, capacidades y desempeños que se desprendan del proyecto de aprendizaje. Asimismo, se utilizarán los entornos virtuales como meet y WhatsApp para el desarrollo de los talleres, así como las diferentes herramientas lúdicas de las cuales nos proveen para motivar el trabajo de los estudiantes. El taller se llevará a cabo con el desarrollo de 12 sesiones de aprendizaje.

II. OBJETIVOS

Objetivo general:

Diseñar el programa de actividades lúdicas para fortalecer el aprendizaje de las matemáticas de los alumnos de tercera de básica.

Objetivos específicos:

Establecer la relevancia del uso de los juegos para fortalecer el aprendizaje de las matemáticas de los alumnos de tercera de básica.

Poner en juego de manera lúdica y práctica las principales capacidades y destrezas matemáticas.

Motivar a los y las estudiantes a desarrollar problemas matemáticos en situaciones determinadas, actuando de manera pertinente y con sentido ético.

III. DESARROLLO DEL PROGRAMA

2.1. PLANIFICACIÓN:

La planificación realizada para la ejecución del programa será flexible y en función de la evaluación que se haga del proceso de enseñanza y aprendizaje, con la finalidad de que sea más pertinente y eficaz al propósito de aprendizaje establecido. La evaluación será permanente para la mejora del proceso educativo.

En el proceso de planificación se ha considerado:

1. Determinar el propósito de aprendizaje tomando como base las necesidades identificadas.
2. Establecer las metas y criterios para recoger evidencias de aprendizaje sobre el progreso.
3. Diseñar y organizar situaciones, estrategias y condiciones pertinentes al propósito de aprendizaje.

En la secuencia didáctica se ha establecido el orden en que se presentan las actividades para el desarrollo del proceso de enseñanza - aprendizaje.

A través del siguiente esquema presento el orden lógico para el desarrollo de una secuencia didáctica.

Momento de la secuencia didáctica	Finalidad
Inicio	<ul style="list-style-type: none">- Activar la atención.- Establecer el propósito.- Incrementar el interés y la motivación.- Conocer los criterios de evaluación.- Rescatar los saberes previos.
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none">- Procesar la nueva información y sus ejemplos.- Focalizar la atención- Utilizar estrategias de enseñanza y aprendizaje.- Practicar.

Cierre	<ul style="list-style-type: none">- Revisar y reflexionar sobre el tema o lección.- Transferir el aprendizaje (relacionar el tema o lección con experiencias previas)- Demostrar lo aprendido.- Retroalimentar.
--------	--




2.2. **METODOLOGIA:**


La metodología está basada en el aprendizaje vicario remarcado por Bandura, en el que un organismo es capaz de extraer enseñanzas a partir de la observación de lo que hace otro.

III. ACTIVIDADES:

SESION N° 01: Descubrimos la otra parte

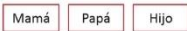
SECUENCIA DIDACTICA	SECUENCIA METODOLÓGICA	MATERIALES RECURSOS
INICIO	<p>Ingresan a la sala de Meet</p> <p>Ingresan al link: XXXXXX para desarrollar actividades interactivas.</p> <p>Se recogen los saberes previos de los estudiantes sobre el reconocimiento del todo y las partes de una colección de objetos. Para ello, se presenta una lista con nombres (cantidad total). Voluntariamente un estudiante encierra los nombres que empiezan con la letra A y los cuenta (cantidad parcial); otro estudiante cuenta los nombres que no están encerrados (cantidad parcial). Pregunta: ¿Cuántos nombres empiezan con la letra A?, ¿y cuántos empiezan con una letra diferente de A?</p> <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;"> ARIANA PAOLA ADRIAN ALBERTO ANA ELA LUCÍA CARMEN MATEO ELENA ALICIA MARCO ALMA SOFIA ALDAIR JUAN ESTEFANY </p>	<p>Celular</p> <p>Laptop</p> <p>Ficha interactiva</p> <p>Plataformas lúdicas</p> <p>Diapositivas</p> <p>Internet</p>


	<p>Se presenta el propósito y metas de aprendizaje. Se presentan las normas de convivencia.</p>	
DESARROLLO	<p>Se presenta el siguiente problema en un PPT:</p>  <p>Un estudiante voluntariamente lee el problema; luego, ayudo planteando las siguientes preguntas: ¿de qué trata el problema?, ¿cómo lo dirían con sus propias palabras?, ¿cuántos helados prepararon Luciano y Naomi?, ¿cuántos son helados sabor a fresa?, ¿qué es lo que se pide?</p> <p>Planteo las siguientes interrogantes: ¿Cómo resolverán el problema?, ¿qué harán primero?, ¿deberán considerar todos los datos?, ¿cómo llegarán a la respuesta?, ¿han resuelto un problema parecido?, ¿qué materiales utilizarán?, ¿será útil hacer un dibujo?</p> <p>Usan sus regletas o el material Base Diez para simular el problema. Representan cada uno de los datos del problema a través de preguntas y orientaciones como: ¿cuántos helados han preparado en total?, representenlo; ¿cuántos helados son de fresa?, representenlo. Por ejemplo:</p>  <p>Luego pido que los junten y los alineen.</p>  <p>Pregunto ¿Cuántos helados son de chocolate? Escucho sus respuestas, seguidamente pido que las comprueben completando el espacio vacío con el material base diez (VIDEO)</p>	<p>Celular Laptop</p> <p>Audífonos</p> <p>Diapositivas</p> <p>Regletas</p> <p>Videos</p> <p>Jamboard</p> <p>formularios de google.</p>


	 <p>Pregunto: ¿cómo puedo obtener la respuesta?</p> <p>Una vez que todos hayan llegado a la respuesta, dibujan su representación, luego Presento el esquema para que lo completen con los datos y lo resuelvan mediante una operación. Por ejemplo:</p> <table border="1" data-bbox="817 582 1002 660"> <tr> <td>36</td> </tr> <tr> <td>16</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">$36 - 16 =$</p> <p>Pregunto: ¿de qué manera obtuvieron la respuesta? Indico que escriban la respuesta al problema: 20 helados son de sabor a chocolate.</p> <p>Ayudo a los niños y a las niñas a concluir que la cantidad final siempre será mayor que la cantidad inicial.</p>	36	16	
36				
16				
<p>CIERRE</p>	<p>A fin de valorar lo realizado en la presente sesión, planteo las siguientes interrogantes: ¿qué aprendimos hoy?; ¿creen que el material que utilizaron los ayudó?, ¿por qué?; ¿tuvieron dificultades al hacer las representaciones gráficas y con el material Base Diez?, ¿cómo las solucionaron?; ¿hallaron con facilidad la respuesta a la situación planteada?; ¿entendieron cómo resolvieron los problemas sus demás compañeros?</p>	<p>Celular</p> <p>Laptop</p> <p>Audífonos</p> <p>Plataforma</p>		

EVALUACIÓN		
CRITERIO	SI	NO
Relaciona los datos del problema con las acciones de juntar o separar cantidades expresándolas con operaciones de adición o sustracción. Expresándolos en un esquema.		
Usa diversas estrategias para resolver el problema		
Explica por qué se debe sumar o restar en el problemas		
Explica el proceso de resolución del problema y los resultados obtenidos.		

SESION N° 02: Usamos pictogramas



SECUENCIA DIDACTICA	SECUENCIA METODOLOGICA	RECURSOS MATERIALES
INICIO	<p>Ingresan a la sala de Meet</p> <p>Se recogen los saberes previos de los niños y las niñas contándoles que a un grupo de estudiantes se les propuso realizar un juego de roles de la familia, y les pregunto a quién les gustaría representar en la dramatización (envían sus respuestas en mentimeter). Luego, se presentan las respuestas de los y las estudiantes.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Observan y luego responden las siguientes preguntas: ¿Qué miembro de la familia eligieron en primer lugar? ¿Cómo pueden saberlo?...</p> <p>Menciono que hay diferentes formas que nos permiten aprender a organizar datos, descubrir patrones aditivos, utilizar diferentes formas para representar cantidades.</p>	<p>Celular</p> <p>Laptop</p> <p>Audífonos</p> <p>Diapositivas</p> <p>Jamboard</p> <p>mentimeter</p>

	<p>Se presenta el propósito y metas de aprendizaje.</p> <p>Se presentan los acuerdos de convivencia.</p>	
DESARROLLO	<p>Dialogo con los niños y las niñas sobre los juegos en los que han participado y aquellos en los que les gustaría participar. Luego, presento el siguiente problema:</p> <p>Ayudo a la comprensión del problema mediante estas preguntas: ¿de qué trata el problema?, ¿qué debemos hacer? Algunos voluntarios expresan con sus propias palabras lo que han comprendido.</p> <p>Propicio la búsqueda de estrategias a través de las siguientes interrogantes: ¿qué se pide?, ¿cómo lo harán?, ¿por qué lo harán así?, ¿para qué?, ¿podemos realizar una votación?, ¿cómo?</p> <p>Sobre la base de las respuestas obtenidas, sugiero que realicen una votación para ponerse de acuerdo en la elección del juego. Propicio la participación de todos invitándolos a escribir el juego de su preferencia (mentimeter). Luego, muestro los resultados y presento una tabla para organizar los datos. Por ejemplo:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Formulo las siguientes preguntas: ¿qué juego ocupa el primer lugar en las preferencias?, ¿por qué?, ¿qué han hecho para saberlo?, ¿cuántos estudiantes han elegido el juego ganador?, ¿cuántos estudiantes han participado en la votación?</p> <p>Comento que muchas cosas que ocurren se pueden explicar a través de imágenes y que en la antigüedad las personas se comunicaban utilizando figuras y símbolos que imitaban la realidad. A esa forma de representación se le llama "pictograma".</p>	<p>Celular</p> <p>Laptop</p> <p>Audífonos</p> <p>Diapositivas</p> <p>Jamboard</p> <p>Videos</p> <p>Fichas interactivas.</p>

	 <p>Propicio la reflexión sobre el proceso por el que han transitado los estudiantes para llegar a elaborar el pictograma. Para ello, pregunto: ¿cómo se sintieron al resolver el problema?, ¿fue fácil o difícil resolverlo?, ¿qué fue fácil?, ¿qué hicieron primero y qué después?, ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?, ¿la han superado?, ¿cómo?</p> <p>Plantea otros problemas:</p> <p>https://es.liveworksheets.com/hs1324065ut</p> <p>https://es.liveworksheets.com/lq1879853zr</p>	
CIERRE	<p>A fin de valorar lo realizado en la presente sesión, planteo las siguientes interrogantes: ¿qué aprendimos hoy?, ¿creen que el material que utilizaron los ayudó?, ¿por qué?, ¿Cómo lo hicieron?</p>	<p>Celular Laptop Audífonos</p>

EVALUACIÓN		
CRITERIO	SI	NO
Representa datos en pictogramas usando materiales concretos.		
Compara datos de la información de pictogramas		
Lee información contenida en pictogramas para tomar decisiones		





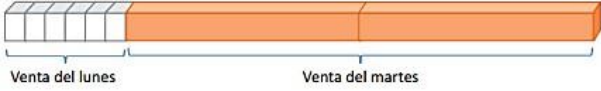
SESION N° 03: Completamos patrones

SECUENCIA DIDACTICA	SECUENCIA METODOLÓGICA	RECURSOS MATERIALES
INICIO	<p>Ingresan a la sala de Meet. Se recogen los saberes previos mediante el uso de : https://es.ixl.com/math/2-primaria/secuencias-num%C3%A9ricas-crecientes</p>  <p>Se presenta el propósito y metas de aprendizaje.</p>	<p>Celular Laptop Audífonos Juego interactivo. Diapositivas</p>
DESARROLLO	<p>Presentó el siguiente problema:</p> <p>Para orientar la comprensión planteo algunas interrogantes: ¿de qué trata?; ¿qué deben hacer?; ¿qué números observan?, ¿van en aumento o disminuyen? Voluntariamente algunos estudiantes explican con sus propias palabras la situación que trabajaremos hoy. Promuevo en los estudiantes la búsqueda de estrategias para hallar la solución. Planteo algunas preguntas: ¿alguna vez resolvieron una situación parecida?; ¿cómo la resolvieron?; ¿qué materiales del sector de Matemática los pueden ayudar?; ¿serán útiles las tarjetas y el material Base Diez?, ¿por qué?</p> <p>Continúan completando el patrón aditivo representándolo con tarjetas hasta llegar lo más cerca posible de 100.</p>  <p>Reflexiono con los niños y las niñas respecto a los procesos y estrategias que siguieron para resolver la situación. Planteo las siguientes interrogantes: ¿cómo hallaron el número que faltaba en el patrón?, ¿qué tuvieron que hacer?, ¿cómo hallaron la regla de formación?, ¿habrá otras formas de hallarla?, ¿cuáles?</p> <p>Indico a los estudiantes que desarrollen ejercicios propuestos en los cuestionarios de google. https://es.liveworksheets.com/mx1836950hp https://es.liveworksheets.com/tz1963804cd https://es.liveworksheets.com/kt1712344pu</p>	<p>Celular Laptop Audífonos Diapositivas</p> <p>Material base 10 Videos Jamboard Tarjetas numeradas Fichas interactivas Plataforma liveworksheets</p>
CIERRE	<p>A fin de valorar lo realizado en la presente sesión, planteo las siguientes interrogantes: ¿qué hicimos hoy?, ¿les gustó?, ¿por qué?; ¿alguien me puede recordar qué es un patrón aditivo?; ¿creen que les será útil lo aprendido?, ¿por qué motivos?; ¿en qué situaciones de la vida cotidiana podemos apreciar patrones aditivos?</p>	<p>Celular Laptop Audífonos Diapositivas</p>

EVALUACIÓN

CRITERIO	SI	NO
Identifica los datos en el problema para transformarlos en patrones aditivos.		
Describe con sus propias palabras, usando materiales y dibujos, cómo aumentan los números en un patrón aditivo.		
Emplea estrategias para continuar y completar el patrón aditivo.		
Explica lo que debes hacer para continuar el patrón aditivo.		

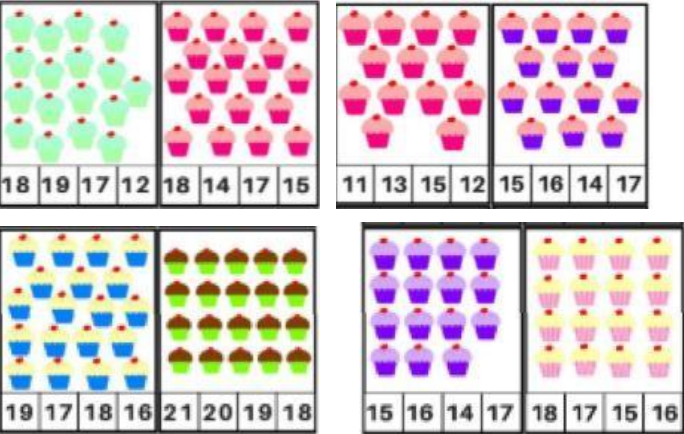

SESION N° 04: Resolvemos problemas agregando y agregando.

SECUENCIA DIDACTICA	SECUENCIA METODOLOGICA	RECURSOS MATERIALES
<p>INICIO</p>	<p>Ingresan a la sala de Meet. Planteo algunas situaciones mediante el mentimeter: si en el aula hay 15 mesas y 28 sillas ¿Cuánto mobiliario hay? Si tengo 17 plumones rojos y 35 plumones azules ¿Cuántos plumones tengo en total? Se presenta el propósito y metas de aprendizaje.</p>	<p>Celular Laptop Mentimeter</p>
<p>DESARROLLO</p>	<p>Planteo el siguiente problema:</p>  <p>VoluntariameAnte leen la situación presentada. Luego, planteo algunas interrogantes: ¿de qué nos habla el problema?, ¿qué nos pide?, ¿cuáles son los datos del problema?, ¿es posible resolverlo haciendo una figura o un esquema?, ¿es posible estimar la respuesta?, ¿esta será mayor o menor que la cantidad inicial? Algunos estudiantes explican sus compañeros el problema a resolver. Pregunto: ¿cómo harían ustedes para encontrar la cantidad total de cajas de naranjas?, ¿qué material o materiales facilitarían la resolución del problema?, ¿por qué?, ¿cómo puedes usarlos? Los guio en la representación mediante interrogantes: ¿Cuántas cajas vendió Teresa el lunes?, ¿cómo representas esa cantidad con el material Base Diez?.....</p>  <p>— ¿Cuántas cajas vendió Teresa el martes?, ¿cómo representas esta segunda cantidad con el material Base Diez?</p>  <p>— ¿Cómo representas, con el material Base Diez, la cantidad total de cajas que vendió entre el lunes y martes?</p> <p>— ¿Cómo representas, con el material Base Diez, la cantidad total de cajas que vendió Teresa, teniendo en cuenta la representación anterior?</p>  <p>Venta del lunes Venta del martes Venta del miércoles</p>  <p>Venta del lunes Venta del martes</p> <p>Muestran sus representaciones en videos o fotos (VIDEO) Los ayudo a formalizar el nuevo conocimiento apoyado con las representaciones que</p>	<p>Celular Laptop Audífonos Diapositivas Regletas Base 10</p>

	<p>hicieron. Para hallar el número total de cajas de naranjas fue necesario realizar dos acciones:</p> <p>Ayudo a los niños y a las niñas a concluir que la cantidad final siempre será mayor que la cantidad inicial.</p>	
CIERRE	<p>A fin de valorar lo realizado en la presente sesión, planteo las siguientes interrogantes: ¿qué han aprendido?, ¿cómo se sintieron al resolver los problemas?, ¿qué estrategias los ayudaron a solucionar las situaciones planteadas?, ¿el material concreto fue una ayuda importante?, ¿por qué?, ¿su grupo trabajó con interés?</p>	<p>Celular</p> <p>Laptop</p> <p>Audífonos</p>

EVALUACIÓN		
CRITERIO	SI	NO
Relaciona los datos del problema con las acciones de agregar y agregar cantidades expresándolas con operaciones de adición.		
Usa diversas estrategias para resolver el problema		
Explica por qué se debe sumar en el problema		
Explica el proceso de resolución del problema y los resultados obtenidos.		

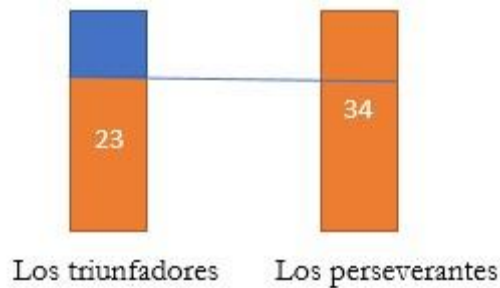
SESION N°05: Resolvemos problemas de comparación

SECUENCIA DIDACTICA	SECUENCIA METODOLOGICA	RECURSOS MATERIALES
<p>INICIO</p>	<p>Ingresan a la sala de Meet.</p> <p>Se recogen los saberes previos de los y las estudiantes enviando las siguientes imágenes por WhatsApp para que marquen el grupo que tiene más quequitos</p> 	<p>Celular</p> <p>Laptop</p> <p>Audífonos</p> <p>Imágenes</p> <p>WhatsApp</p>
	<p>Se presenta el propósito y metas de aprendizaje.</p>	
<p>DESARROLLO</p>	<p>Presento la siguiente situación:</p> <p>Para facilitar la comprensión del problema pido a los y las estudiantes que lean el enunciado de forma individual y expresen con sus propias palabras lo que han entendido.</p> <p>Planteo algunas preguntas, por ejemplo: ¿cuántos adornos elaboró el grupo “Los perseverantes” ?, ¿cuántos adornos elaboró el grupo “Los triunfadores” ?, ¿qué grupo elaboró más adornos con material de reciclaje?, ¿qué pide el problema?</p> <p>Propicio la búsqueda de estrategias preguntando: ¿cómo podemos determinar cuántos adornos más elaboró el grupo “Los perseverantes” ?, ¿nos ayudará usar algún material?, ¿cuál?, ¿qué haremos primero?, ¿qué haremos después?</p> <p>Les sugiero que vivencien la experiencia utilizando material concreto: material Base Diez (ábaco), botones, semillas, chapitas, canicas, para representar la cantidad de adornos elaborados.</p> <p>Formulo preguntas que los dirijan a la indagación, por ejemplo: ¿qué significa elaborar más adornos que otro? Las siguientes podrían ser algunas maneras de resolver el problema, después de haber manipulado los materiales.</p> <p>Representamos con material concreto: puede ser piedras, chapas etc.</p> <p>(Presento en diapositivas)</p> <p>Adornos que confeccionó Los triunfadores</p> 	<p>Celular</p> <p>Laptop</p> <p>Audífonos</p> <p>Diapositivas</p> <p>Imágenes</p> <p>Materiales varios</p> <p>Videos</p> <p>Jamboard</p> <p>Oráculo Matemático.</p>

Luego deben hacerlos con el material base 10.

Los oriento a elaborar o completar el modelo gráfico de solución (comparación 1: se conocen las dos cantidades y se pregunta por la diferencia “de más” que tiene la cantidad mayor respecto a la menor).

IMAGEN



$$34 - 23 =$$

Verifico que exista concordancia entre el modelo concreto, pictórico y gráfico de solución aditiva.

Organizo una puesta en común para la socialización de experiencias.


Explican las estrategias utilizadas para resolver el problema. Verifico junto con los estudiantes las respuestas obtenidas y su correlación con los datos y la pregunta del problema. Constata que sean correctas.

Realizo las aclaraciones y correcciones pertinentes. Indico que escriban en su cuaderno el desarrollo del problema

Formalizo lo aprendido a partir de preguntas: ¿cómo se hace para saber cuánto más tiene una cantidad que otra?, ¿qué operación se utiliza? Enfatizo en el proceso de comparar las cantidades para encontrar la diferencia entre ellas. Me aseguro de que entiendan el sentido.

Propicio la reflexión sobre la forma como lograron resolver el problema mediante preguntas. ¿Por el ejemplo como se sintieron al leer el enunciado del problema?, ¿les pareció difícil o fácil resolverlo?, ¿pensaron en alguna forma de hacerlo?, ¿los materiales utilizados los ayudaron?, ¿fueron útiles las representaciones realizadas?

Promuevo la resolución de algunos problemas mediante el Oráculo Matemático.

		
CIERRE	<p>Propicio la reflexión sobre sus aprendizajes con preguntas:</p> <p>¿qué han aprendido?, ¿cómo lo han aprendido?; ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?; ¿para qué les servirá lo que han aprendido?, ¿qué cambios proponen?</p>	

EVALUACIÓN		
CRITERIO	SI	NO
Ordena los datos en problemas que demandan acciones de comparar e igualar, con números de dos cifras, expresándolos en un esquema.		
Elabora representaciones concretas y gráficas sobre lo que significa la adición y sustracción con números de dos cifras.		
Emplea estrategias de comparación para encontrar la diferencia de una cantidad con relación a otra.		
Explica por qué se debe sumar o restar en una situación y su proceso de resolución.		