



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
PSICOLOGÍA EDUCATIVA**

“Programa “Jugando Aprendo” para resolver problemas matemáticos en estudiantes del segundo de primaria de la Institución Educativa 00616 – Rioja.”

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE
Maestra en Psicología Educativa

AUTORA:

Cabrera Cadenillas, Nelly Karina (ORCID: 0000-0001-7079-3905)

ASESORA:

Dra. Monteagudo Zamora, Vilma (ORCID: 0000-0002-7602-1807)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y Aprendizaje

CHICLAYO – PERÚ

2020

Dedicatoria

Dedico este trabajo de investigación en primer lugar a Dios quien cada día me brinda salud, vida y fortaleza en este largo andar.

A mis padres Adelmo y Clara quien siempre me han apoyado y me recuerdan que la educación es la mejor herencia que un padre puede dejar a los hijos, por enseñarme buenos valores y su amor incondicional.

Agradecimiento

A mi esposo Hemerson y mi hijo Jhack por su apoyo, afecto, compañía y su constante motivación por lograr mis metas profesionales.

A los Directivos de la Institución Educativa N°00616, a los padres de familia y estudiantes del segundo grado por su valioso apoyo y colaboración.

Muchas gracias y que Dios los bendiga.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA	14
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	14
3.2. Variables y operacionalización	14
3.3. Población, muestra y muestreo	15
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	17
3.5. Procedimientos	17
3.6. Método de análisis de datos	18
3.7. Aspectos éticos.....	18
IV. RESULTADOS.....	19
V. DISCUSIÓN	25
VI. CONCLUSIONES.....	29
VII. RECOMENDACIONES	30
VIII. PROPUESTA.....	31
REFERENCIAS	34
ANEXOS.....	39

Índice de tablas

Tabla 1 Población de estudio.....	16
Tabla 2 Resultados de datos personales de los alumnos	19
Tabla 3 Problemas de combinación	20
Tabla 4 Problemas de cambio	21
Tabla 5 Problemas de comparación	22
Tabla 6 Problemas de igualación	23

Índice de figuras

Figura 1. Resultados de datos personales de los alumnos	19
Figura 2. Problemas de combinación.....	20
Figura 3. Problemas de cambio	21
Figura 4. Problemas de comparación	22
Figura 5. Problemas de igualación	23

Resumen

La presente investigación, se realiza en una institución educativa, de la selva peruana, teniendo en cuenta que se tiene diversas deficiencias en el entendimiento de las matemáticas, se plantea como objetivo proponer el programa “Jugando Aprendo”, para resolver problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa "Carlos Jibaja Guevara" 00616 Rioja, se aplicó la técnica de la prueba o examen, con 20 casos o problemas matemáticos, que fue aplicado de manera virtual a una muestra no probabilística de 47 alumnos. Los resultados obtenidos son que el 66% de estudiantes tiene deficiencias en la resolución de problemas matemáticos, no intentar resolver los casos, y solo un 11% logre desarrollar los casos presentados y un 23% en proceso o intento de resolver. Conllevando a concluir, que el nivel de deficiencias en resolver problemas matemáticos en estos estudiantes es alto, por lo tanto, se propuso un programa “Jugando Aprendo” conformado por 13 sesiones, bajo el aporte de las cuatro fases definida por Polya, para ser aplicado en aula, bajo el seguimiento del docente con la finalidad de mejorar las habilidades y capacidad del estudiante de primaria.

Palabras clave: Problemas matemáticos, programa jugando, aprendo

Abstract

The present investigation, is carried out in an educational institution, of the Peruvian jungle, taking into account that it has various deficiencies in the understanding of mathematics, the objective is to propose the "Playing Learning" program, to solve mathematical problems in second-year students degree of the Educational Institution "Carlos Jibaja Guevara" 00616 Rioja, the test technique was applied as a technique, with 20 cases or mathematical problems, which was applied virtually to a non-probability sample of 47 students. That 66% of students have deficiencies in solving mathematical problems, not trying to solve the cases, and only 11% manage to develop the affected cases and 23% in the process or attempt to solve deficiencies in solving mathematical problems in these students is high, therefore, a program "Jugando Aprendo" was proposed consisting of 13 sessions, under the report of the four phases defined by Polya, to be applied ado in the classroom, under the teacher's supervision with the application of improving the skills and capacity of the elementary student.

Keywords: Mathematical problems, program playing I learn.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad existe preocupación por mejorar los niveles de aprendizajes de los niños acerca de matemáticas, desde los primeros años, ya que diversos estudiantes presentan deficiencias en la resolución de problemas matemáticos, si bien los docentes hacen esfuerzos por buscar la atención y comprensión del estudiante que está en un proceso de aprendizaje, se mantienen altos índices de dificultades para desarrollar estos ejercicios. Ante ello, la presente investigación tiene la finalidad de analizar esta problemática en una institución educativa de alumnos de nivel primario; teniendo en cuenta que los resultados no han sido los esperados, se busca mejorar esta situación con el programa “Jugando Aprendo”.

Los alumnos tienen dificultades para entender las operaciones matemáticas, unas de las causas son la falta de motivación en un 61% nivel bajo basado en los conocimientos previos al contenido, y en cuanto al nivel de dependencia 56.4% estos pudieran intentar realizar las operaciones de manera individual (Chico, Gamboa, & Zaldivar, 2017). Por su parte, en España, describe los problemas matemáticos se inician desde la educación inicial, los maestros no poseen estrategias didácticas que hagan posible despertar el interés de los alumnos para resolver problemas de matemática, al no contar con instrumentos factibles que despierten la iniciativa del estudiante (Diago, Amau, & Gonzáles-Calero, 2018).

Otra de las descripciones acerca de la problemática, afirma Rubio (2019), que la acalculia: es la dificultad para resolver problemas de matemática, generado por alteraciones cerebrales que obstaculiza el aprendizaje normal, y la discalculia son limitantes que se tienen en el razonamiento matemático. En Indonesia, un alto índice de estudiantes tiene deficiencias para resolver problemas de matemáticas, que conlleva un proceso de pensamiento de orden superior, con baja capacidad matemática tienen pensamiento computacional, mientras que, los de mediana semi conceptual (Sanjaya, Johar, Ikhsan, & Khairi, 2018).

No obstante, los maestros si tienen conocimiento y estrategias para resolución de problemas matemáticos, es insuficiente para generar la instrucción adecuada en resolver problemas matemáticos, los factores que inciden en la enseñanza son las creencias, el conocimiento y la práctica que no ha logrado mejores resultados para los estudiantes (Siswono, Kohar, & Hartono, 2019). Por su

parte en Perú según un estudio realizado por Programme for International Student Assessment (PISA), el área de matemáticas aún se tienen deficiencias se ubican en el puesto 64 con un total de 400 puntos; pero países de América del Sur como: Uruguay, Chile y México tienen mejores resultados, de acuerdo con el ranking del 2018 (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2019)

Con relación a las dificultades en la solución de operaciones matemáticas, se evaluaron a 281 colegios, los cuales se distribuyeron un 71% públicos y un 29% privados, los cuales dieron un total de 6.971 escolares, por lo que el Perú, se posiciona en el puesto 368 con el 47% del resto de los alumnos se encuentran en un nivel deficiente con respecto a matemáticas (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2019). Asimismo, la difícil situación del aprendizaje de matemáticas, se refleja en los resultados internacionales, es complicado para los alumnos descubrir la estrategia de solución del problema, al intentar resolver no aciertan con la respuesta porque no reconocen datos, carencia de análisis, de entendimiento y comprensión del problema (Esteves & Fernández, 2019).

Las deficiencias matemáticas que tienen los estudiantes se inician, desde etapas muy tempranas como en inicial. En la Institución Educativa “Carlos Manuel Jibaja” se aprecia que los niños de segundo de primaria muestran poco interés por el área de matemática, ya que con la nueva propuesta curricular toda actividad de dicha área se desarrollará por medio de problemas los cuales los niños y niñas muestran dificultades, temor, aburrimiento y poco interés por el desarrollo, estos niños son provenientes de zonas rurales en los cuales muchos de sus padres son analfabetas o son de familias disfuncionales con problemas de convivencia.

A partir de los elementos descritos, se formuló el problema: ¿Cómo el Programa “Jugando Aprendo” mejorará a resolver problemas matemáticos en estudiantes del segundo de primaria de la Institución Educativa 00616 – Rioja?, problemas específicos: ¿Cuál es el nivel de resolución problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Carlos Jibaja Guevara” 00616 Rioja? ¿Cómo es el diseño del programa “Jugando Aprendo” que busca mejorar la resolución problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Carlos Jibaja Guevara” 00616 Rioja?, y como tercera pregunta, fue ¿Cuál es la validación que obtiene el programa “Jugando Aprendo”

para mejorar de resolución problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado A de la Institución Educativa "Carlos Jibaja Guevara 00616 Rioja?

Con respecto a la justificación teórica, la resolución de problemas está dada por George Pólya, quién lo describe de manera detallada en que consiste y poder tener conocimiento de las técnicas para resolver problemas de matemática y acerca del programa jugando aprendo lo define Morrill. Asimismo, se justifica metodológicamente, porque se usará como técnica una prueba escrita para evaluar el nivel de resolución de problemas de las estudiantes. Y finalmente, la justificación práctica, porque ante un problema, se plantea alternativas de solución mediante un programa jugando aprendo, donde se desarrollan estrategias que permita mejorar la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes, como aporte social busca tener mejores profesionales para el futuro (Bernal, 2016).

Como objetivo general proponer el programa "Jugando Aprendo", para resolver problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa "Carlos Jibaja Guevara" 00616 Rioja y objetivos específicos: diagnosticar el nivel de resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa "Carlos Jibaja Guevara" 00616 Rioja, luego diseñar el programa "Jugando Aprendo" para mejorar la resolución problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa "Carlos Jibaja Guevara" 00616 Rioja. Y finalmente, validar el programa "Jugando Aprendo" para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa "Carlos Jibaja Guevara" 00616 Rioja, los objetivos que se tuvo en la investigación, en los estudiantes.

Y se complementa con la hipótesis general: si se aplica el programa "Jugando Aprendo", entonces se mejora la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa "Carlos Jibaja Guevara" 00616 Rioja, y las hipótesis específicas: Se tiene un alto nivel de deficiencias en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa "Carlos Jibaja Guevara" 00616 Rioja y la hipótesis específica para la presente investigación con el diseño del programa "Jugando Aprendo" se mejora la resolución problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa "Carlos Jibaja Guevara" 00616 Rioja

II. MARCO TEÓRICO

Como parte de análisis y revisión de otras investigación, se consideró otros autores como trabajos previos, a nivel internacional, Cala, Buendía y Herrera (2017) llegaron a la conclusión que el método Pólya hace posible que se despierte el pensamiento, las ideas, así como la iniciativa por resolver operaciones matemáticas, puesto que genera interrogantes, donde los alumnos pueden desarrollar sus ejercicios de manera espontánea, poniendo en práctica de este método de enseñanza, se basan en problemas que facilitan al estudiante lleve la delantera en la solución de los problemas matemáticos, investigando y seleccionando estrategias que conlleven a lograr los objetivos esperados.

En otra realidad como la de Ecuador, el investigador busco conocer las estrategias para solucionar problemas matemáticos y la mejora del rendimiento estudiantil, se utilizó un enfoque cuantitativo sin experimentar, se consideró 110 estudiantes, quienes rindieron una prueba escrita. Se encontró que se usa estrategias de repetición lectora, el subrayado, la revisión de los datos, se esquematice y planifique la resolución de los casos matemáticos, el promedio fue de 3.49% es necesario mejorar el desarrollo cognitivo, se requiere aplicar estrategias de enseñanza por parte de los docentes de primaria (Albán, 2018).

En España Martínez & Valiente (2019) se estudió las consecuencias del componente afectivo-motivacional con relación a la solución de operaciones matemáticas, se tuvo 146 estudiantes de primaria, respondieron un examen en integrado por problemas de la batería EVAMAT, y un cuestionario hoc elaborado. Como resultados se detalla las discrepancias numéricamente en cuanto a la evaluación de los maestros, beneficios y satisfacción, capacidad matemática y creencias en resolución de estos problemas. Se concluyó que; es necesario ahondar un poco más en la dimensión emocional del aprendizaje matemático y conlleve a la práctica de la matemática que conlleve mejorar el conocimiento.

Por su parte, Peñaloza y Meneses (2019) los cuales basaron su estudio en la puesta en práctica del método de Pólya empleándola como una técnica para reforzar la solución de problemas de operaciones básicas de matemática en el nivel de primaria, en el que se aplicó un método cualitativo de investigación acción. En el que se pudo observar que los estudiantes alcanzan a leer los enunciados de una

operación, sin embargo, es necesario resaltar que presentan deficiencia en la extracción de los datos. Es por ello que, se puso en práctica una guía didáctica, organizada de manera consecutiva con el propósito de aplicar cada uno de los métodos matemáticos, buscando contribuir alcanzar objetivos.

Asimismo, Peñaloza y Meneses (2019) manifiesta, que este estudio ofreció a las escolares técnicas que le permitieran entender las operaciones matemáticas presentadas por medio de un problema, y así fortalecer su capacidad y despertar en ellos el interés por seguir desarrollando problemas matemáticos con mayor complejidad. De otro lado, García, Boom, Kroesbergen, Nuñez, y Rodríguez (2019) investigaron los procesos para resolver problemas matemáticos, la muestra de 524 estudiantes del nivel primario, se sigue un proceso lineal, más que recurrir a la realización de tareas, se caracteriza por la continuidad, al planificar mediante estrategias, antes de ejecutar y con el apoyo de estas para su revisión conllevan a elevar el porcentaje de mejores resultados, en resolución de problemas para el educando, mientras que la recursión conlleva al fracaso.

El autor, describe que los docentes deben desarrollar sus estrategias centradas en las ideas de matemáticas de los educandos, que genere oportunidades robustas para crear el significado mediante el discurso. Se utilizó un estudio cualitativo con una muestra de 97, con nueve lecciones, se buscó que el docente use el sondeo para conocer el pensamiento de los alumnos mientras ellos, trabajan juntos para generar ideas y estrategias para la resolución de matemáticas, se descubrió cinco estrategias discursivas diferentes que mediante los elogios y canalizaciones se orientaron la comprensión del estudiante durante la ejecución del ejercicio matemático se logre mejores resultados (Munson, 2019).

En tanto, se analizó un sistema de basado en computadora Go Go Bring Me-Conceptual Modelo basado en la resolución de problemas (PGBM-COMPS), en niños con deficiencias para el aprendizaje, con el enfoque constructivista y un enfoque específico de resolución de problemas matemáticos y con el método mixto se obtuvo un mejoramiento importante en la mejora de resolución de casos de matemática no solo en exámenes a propósito del estudio, sino en pruebas estandarizadas. Asimismo, ayuda entender la estructura del problema y mejorar las habilidades matemáticas de los estudiantes (Ping, Young, Tzur, & Si, 2020).

Otro aporte, reevaluación cognitiva (HRC) y aprendizaje autorregulado en la resolución de problemas de matemática, se utilizó el tipo explicativo, mixto, evaluando cuatro macro fases en una muestra de 134 alumnos de primaria del tercer al sexto grado. Los resultados, son la reevaluación cognitiva denominada como la regulación emocional de las experiencias negativas de los estudiantes tiene relación positiva con las cuatro fases que son definir tareas, planificar, establecer objetivos, definir estrategias para aprender, monitorear y evaluar y la resolver problemas numéricos. La investigación contribuye al definir que las tareas inciden en la relación de la (HRC) y la representación, con la reevaluación y en monitoreo a los estudiantes (Losenno, Muis, Munzar, Denton, & perry, 2020).

Asimismo, Ribner (2020) investigó sobre la competencia matemática en la infancia como un factor que genere posteriores ventajas en el desempeño laboral, fue un estudio longitudinal- Kindergarten, la muestra de 12,082 niños. La función ejecutiva y los enfoques aplicados contribuyen al desarrollo de la competencia matemática en niños del primer y segundo grado. Se concluye, que los niños con mayor nivel de función ejecutiva aprenden de manera efectiva en base a instrucciones similares, la función ejecutiva mejora las competencias en resolución de problemas matemáticos en estudiantes de educación primaria.

En cuanto a las investigaciones nacionales, con respecto a la solución de los ejercicios de matemáticas, poniendo en práctica el método George a un total de 80 alumnos de un colegio, a través del examen de apertura, el equipo tomado como experimento alcanzo un adelanto de dos puntos con relación a del pre test 13 puntos y en el post test de 15 puntos lo que demuestra un avance con la puesta en práctica del método Pólya, por ello se concluyó que; se alcanzó un avance mínimo pero de gran importancia, en cuanto al nivel de aprendizaje con relación a los ejercicios de aritmética con los alumnos investigados (Jara, 2016).

En la investigación describe la relación del pensamiento matemático, junto a la creatividad y resolución de casos matemáticos, admite que no es frecuente asociar la creatividad con la invención y matemáticas, ya que cuenta con procesos complicados que mantienen elementos relacionados a las ideas como: numero, variedad, novedad y de desarrollo de las mismas, siendo factores que conllevan que los estudiantes sean competitivos en esta área. El aporte de la investigación

mediante la invención y la resolución de problemas, es una forma de evaluar el grado de razonamiento en matemáticas y la creatividad de la persona para realizar las tareas matemáticas (Ayllón, Gómez, & Ballesta-Claver, 2016).

En una investigación realizada acerca de la resolución de problemas aritméticos de una institución educativa, mediante un estudio descriptivo, una muestra de 68 estudiante, en el que se presentó una estrategia de aprendizaje muy conocida como lo es la prueba escrita, Según De la Cruz (2017) obtuvo como resultado, que para alcanzar fortalecer el nivel de aprendizaje con relación al equipo de control, permitiendo conocer la relevancia del programa “La cajita Mágica” la cual se conoce como una estrategia de concentración, se juega con la memoria con el fin de alcanzar mayores resultados al resolver problemas de matemáticas.

Por otra parte, en una investigación acerca del aprendizaje de resolución de problemas en los estudiantes de primaria de la I.E. Santa Rosa de Lima, Callao, 2018, de la cual se alcanzaron los siguientes datos, a través de la puesta en práctica de la actividades lúdicas puede fortalecer el aprendizaje en cuanto a la caracterización, modificación, así como la combinación generado el avance en cuanto a la realización de ejercicios propuestos, en el que se le sugiere al director de la institución llevar a cabo actividades de adiestramiento con el fin de llevar a cabo la puesta en práctica de estrategias lúdicas con el fin de incrementar el aprendizaje en cuanto a la solución de ejercicios de matemática (Carbajo, 2018).

Asimismo, el estudio de Monge (2019) se planteó identificar la mejora del rendimiento académico en el área de matemática en la resolución de problemas de cantidad, el estudio es de tipo explicativa experimental, en el que se manejó una población de 82 estudiantes cursantes de segundo de primaria, en el que se tomaron 20 secciones usando el recurso de la laptop, por lo que la información fue resguardada usando la estadística descriptiva. Concluye que el equipo modelo arrojó un avance de 13% y el equipo experimental de 40% con relación a los demás, de allí se deriva la relevancia del método X-OG Compris con respecto a la ejecución de operaciones matemáticas, haciendo posible el fortalecimiento del aprendizaje de manera más práctica y atractiva para los estudiantes investigados.

Para desarrollar estudiar las teorías de la primera variable, se consideró, el aporte de varios autores del Programa jugando aprendo, define como un proyecto

que es posible poner en práctica un plan de acción estructuradas secuencialmente con el fin de fortalecer la integridad de la persona cuyo requerimiento es afianzar entre estos los de mayor relevancia son los escolares (Morrill, 1989). Asimismo, lo denomina como una organización basada en alcanzar las metas con el único propósito de cubrir los requerimientos de los estudiantes” (Bisquerra, 2000)

Otro de los aportes respecto a un programa, se conceptualiza como un conjunto de acciones sistematizadas, las cuales se planifican con mucho cuidado, basadas en los requerimientos y deseos de aprendizaje de los alumnos, así como de sus padres y maestros que se encuentran inmersos en la realidad central. En una investigación se pudo conocer que, al aumentar el tiempo dedicado a la instrucción avanzada a los niños en especial en matemáticas, contribuye a mejorar el rendimiento, con el enfoque basado en la atención de los niños por el maestro, si contribuye a mejorar (Le, Schaack, Kristen, Hernández, & Rolf, 2019).

Desde, otra perspectiva, Repetto (2002) describe seis fases con relación al plan de producción y puesta en práctica de los programas: Análisis del contexto y diagnóstico del sujeto. En esta parte se toma en cuenta los requerimientos basados en la orientación de las necesidades que hay alrededor, así como también de los aportes que ofrece el programa, de la misma manera que los objetivos trazados para cumplir con dicha actividad. Se procede a valorar el área donde se ubican, basándose en las características económicas, sociales, así como en las oportunidades que poseen los alumnos para adquirir su aprendizaje.

La fundamentación teórica, se describe desde el aporte de teóricos como: en esta se puede conocer si es eficiente con relación a los requerimientos encontrados. Partiendo de la investigación acerca de las teorías desarrolladas con respecto a este modelo de entrada y las habilidades en lugares con características parecidas. Se consideró la planificación y diseño: en esta se determina la razón por la que se decidió planificar, a quienes se le dirige, que se requiere alcanzar o desea alcanzar según el aprendizaje que estos obtengan, de la misma manera el método empleado, las estrategias que se plantaron, las acciones a desarrollar, con que recurso se cuenta, en que tiempo se llevaran a cabo, así como la manera de entrar en el lugar donde se desarrollaran. Evaluación del programa: se conoce como un método que arroja un resultado, en esta fase se alcanza valorar el metro y las

consecuencias que deriva la actividad desarrollada, de la misma manera que el alcance de las metas fijadas mucho antes de comenzar con el programa.

La toma de decisiones sobre la mejora, en esta se procede a concluir si se le da continuidad o no al programa de intervención. Con relación a lo antes expuesto, los investigadores señalaron que en estas fases según sea el programa tiene como fin alcanzar una meta, por lo que en este estudio realizado se toman las fases que se han planteado, y que se desarrollan según las metas planteadas, en la actual investigación se procedió a estudiar, el lugar o contexto a considerar, así como todos los factores que la competen, entre ellos fomentar el cumplimiento de las actividades de manera continua y organizada, creando acciones y estrategias que permitan cumplir y darle continuidad a las mismas, asimismo, que permita seguirle dando continuidad a las acciones y reconocer las fallas para enmendarlas.

Las dimensiones de un programa, se pueden presentar bajo la apreciación que nos ofrece Morrill (1989), las cuales se dan a conocer en cuatro fases o estadios: primera dimensión: Comenzar el Programa: en esta se da inicio al programa, tomando en cuenta a los participantes que comprenden la planeación del mismo, tomando en cuenta los requerimientos, deseos y limitantes que poseen. es por ello que se asumen, vivencias de aprendizajes que son panificados, organizadas y que son realizadas con el propósito de satisfacer los requerimientos basadas en las experiencias de aprendizajes organizados, planificados para cubrir los requerimientos de los alumnos. La acción planificada se crea con el fin de alcanzar metas que cubren los requerimientos presentados (Bisquerra, 2000).

Define como las acciones sistematizadas, altamente organizadas y planificadas, basadas en los requerimientos y anhelos educativos de los alumnos, así como también de los padres y maestros, que se encuentran ajustados a lo que sucede en el centro (Rodriguez, Alvarez, Echevarria, & Angeles, 1993). Detección de las opciones mediante la estrategia lluvias de ideas. Se procede a elegir el programa de acuerdo a la necesidad. Como segunda dimensión: ejecutar la planificación de las metas, las actividades y la evaluación, consiste en: en esta se procede a planificar los objetivos con el fin de cumplirlos basándose en las estrategias que van en función de a los requerimientos que se necesitan para llevar a cabo las evaluaciones que permitan acercarse al objetivo que tiene el programa.

La tercera dimensión: presentar y realizar la valoración de un programa: en esta se presenta el programa a los que están involucrados en el mismo y que serán los beneficiados con el mismos, con el propósito de iniciar el programa y constatar cada una de las vivencias. Y finalmente, la dimensión: evaluación del programa consiste en: en esta fase se emplea el cumplimiento de herramientas y el uso de materiales, así como continuamente ir evaluando, crear grupos de trabajo.

Por otra parte, las teorías de la segunda variable: resolución de problemas matemáticos, a lo que para Polya (1954) buscó “explicar axiomas que pudieran abonar en los razonamientos implicados en la resolución de problemas”. Las incógnitas poseen como propósito entender el método de solventar dificultades principalmente ejercicios mentales realizadas por el individuo al momento de estar frente a una dificultad, para ello se debe tener en cuenta la lógica, indagando acerca de las semejanzas y de índole psicológico en donde la persona inicia a usar la heurística como una práctica oportuna y extraña al momento de resolver cualquier problema relacionado a las matemáticas, que pueda tener el estudiante.

Es necesario saber, que un método como la resolución de problemas, posee otros aspectos como lo es la comprensión conceptual con respecto a las definiciones matemáticas, así como también a las operaciones y relaciones, la comprensión de heurísticas generales y estrategias específicas, así como también cuándo y cómo utilizarlas, de la misma manera que la habilidad de pensar lógicamente así como la comprensión de la reflexión para la toma de conciencia, la supervisión, el control y control del método cognitivo en la solución de los problemas, así como el manejo de las viejas creencias acerca de las matemáticas, su resolución y la capacidad para solucionar problemas (Chapman, 2015).

Solucionar problemas de matemática está basado en una perspectiva sistémica para conceptualizar y lograr la comprensión de un caso determinado de matemática, para ello se debe recurrir a estrategias, evaluarlas y lograr su implementación (Allen & Graden, 2002). Piaget citado por Toboso (2004) define como el resultado de la reflexión que lleva a cabo el estudiante con relación a los problemas de aprendizaje y no de hechos, existiendo ejercicios matemáticos importantes para conocer operaciones que originen un adecuado progreso. Asimismo, Toboso (2004) describe la utilización de herramientas que se ponen en

práctica para alcanzar los propósitos, esta podría ser una práctica muy dificultosa y posiblemente negativa, debido que la solución de los problemas se conoce como acción intelectual motivadora para que los alumnos valoricen su esfuerzo.

Determina la solución de problemas como una acción, en la que es pertinente el aprendizaje de las personas, las habilidades heurísticas, el seguimiento, así como la automatización, así como un conjunto de conocimientos para representarlas. Lo que se traduce a que los métodos poseen su propia forma y que no poseen una estructura parecida a las definiciones. Este factor hace que los modelos aprendizaje que más se ponen en prácticas en los estudios, sean lo que se basan en definiciones. Schoenfeld (1992). Señala que, cuando se soluciona un problema, se procede a determinar la manera de como un método propio, encaminado y procesual se puede realizar por medio de fases y lograr el resultado.

Es por ello que, es necesario tener una competitividad propia para realizarlos, así como también, los métodos propios de los docentes para enseñar a solucionarlos. (Lester, 2013). En otro aporte, se define como el fortalecimiento en el desenvolvimiento de un escolar, esto se cumple a medida que los mismos van desarrollando sus habilidades siendo estos más eficaces para solucionar los problemas (Lopez, 2010). El Ministerio de Educación (2015) señaló que el estudiante maneja contenidos matemáticos, poniendo en práctica sus conocimientos, y en la realización, medita y perfecciona su método de conocimientos poniendo en práctica diferentes estrategias en diferentes aspectos.

La enseñanza de matemática, mediante la resolución de problemas, y con orientación a la investigación tiene como principal fuente al maestro, enseñando a los alumnos a construir y comprender las ideas, procedimientos matemáticos que involucra crear, explorar, aplicar y verificar los problemas matemáticos (Cai & Lester, 2010). Para, Fani & Ghaemi (2011) describen que Vygotsky precisa que la distancia entre un nivel de desarrollo real, condicionado por la resolución singular, de problemas y el desarrollo potencial según lo especificado con la resolución de problemas con la orientación de un docente o en cooperación con un compañero es más eficiente, conllevando a obtener resultados más eficientes en aprendizaje.

Laal & Ghodsi (2012) los alumnos que participan del aprendizaje en colaboración desarrollan importantes competencias para la resolución de

problemas. La capacidad de resolución de problemas hace énfasis a la habilidad de un estudiante para encontrar soluciones importantes para resolver problemas mediante estrategias efectivas (Karabacak, Nalbant, & Topcuoglu, 2015)

Asimismo, el reconocido Polya muestra en su libro "El Método de los Cuatro Pasos Polya (1954) que es de vital importancia que el aprendiz ponga en práctica diferentes métodos al momento de solucionar cualquier problema: la primera dimensión: problemas de combinación Para Maza (1991) esto se emplea al momento de juntar dos cifras. Señala dos cifras la cual al ser sumada nos conduce al resultado final, igualmente el primer problema trazado concluye al momento de que el ejercicio o problema de aritmética los soluciona (Maza, 1991)

De la misma manera, Maza (1991) esta se da conocer de forma básica de manejar don cifras paradas, siendo esta una totalidad que las incluye, se definen así debido a que las mismas no se edifican en el pasa del tiempo, así como se ve en los problemas que se cambian. Esta se conoce como la suma, conmutativa debido a que estas cifras poseen un valor diferente, mientras que la de Cambio la suma no es conmutativa ya que el significado es desigual de las dos cantidades (inicial, y el cambio producido). Cantero y otros (2003) determino que en diferentes problemas de modificaciones se conoce cada una de las partes, y se desea saber de la otra, dando a conocer por estos una combinación, la suma se realiza basándose en las dificultades del aprendiz con respecto al resultado que ha obtenido, mientras, que;

Como segunda dimensión: problemas de cambio precisa que Maza (1991) según lo aportado, esta comienza con una cifra, que va incrementando en relación a otra mayor, realizando la modificación según sea su incremento. En otra de las definición que contribuye es Cantero y otros (2003) muestra que: una cantidad de la cifra inicial ayuda a incrementar, examinado la cantidad final como consecuencia de su mismo medio, generando el problema de adición, haciendo referencia a la modificación de cambio de la suma, el cual posee dificultades en la cifra inicial y posterior en la cantidad, examinando el total que encontrará el final.

Continuando, la tercera dimensión, problemas de comparación: definido por Maza (1991) se conoce como la presentación de los problemas que tienen solución basándose en un planteamiento claro de la suma o resta, de la misma manera,

ofreciendo medios para que se establezcan comparaciones entre las cifras ofrecidas, dando a conocer dos cantidades que se pueden comparar. Todo ello se fundamenta en los problemas que se compran dos cantidades, en las que hay diferencias, una que es comparada y otra que es referencia, y que difieren en la distancia que hay entre las mismas en las matemáticas (Cantero, y otros, 2003)

Y como cuarta dimensión problemas de igualación: Para Maza (1991) las define como el problema de dos cantidades desiguales, en la que una de estas aumenta o disminuye tantas veces hasta que alcance igualarse con la otra, esta se puede determinar como la cantidad que, al igual con la cantidad de referencia, se presenta el progreso. Conocimiento sobre el estudiante como resolutor, según Lester (2013) determina que los docentes tienen, una habilidad para solucionar problemas, es decir poseen un amplio conocimiento, es por esta razón que cada docente, aparte de las habilidades que posee para resolver problemas, debe tener un amplio conocimiento teórico del mismo proceso y didáctico (Chapman, 2015)

Los docentes, describen que se debe de determinar la naturaleza conceptual de los problemas y que tenga la habilidad de manejarlos desde el nivel cognitivo del alumno. Por su parte, Lester & Cai (2016) determina qué; la elección de un problema es difícil, debido a que, se puede observar que los docentes evitan enviar actividades difíciles limitando las exigencias individuales de los alumnos. Las diferentes clases de problemas aritméticos de enunciado verbal (PAEV) poseen un aspecto importante puesto que ofrecen elementos para su resolución.

Asimismo, Chapman (2015) determina, que muchas de las técnicas de enseñanza son ideales para llevar a cabo la solución de los problemas por parte de los alumnos, en ellos resalta la enseñanza con orientación constructivista donde se establecen significados en ambientes colaborativos, así como la creación de estrategias propias de los alumnos, la escucha activa de los mismos y la invención de problemas. Por lo que se concluyó que; los docentes requieren poseer diferentes técnicas de enseñanza, con las que logren enseñar la forma más idónea para el alumnado en la resolución de problemas que están relacionados a las matemáticas

III. METODOLOGÍA

31. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

Enfoque cuantitativo: Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), manifiesta que este enfoque se hace uso de datos numéricos y estadísticos, que buscar probar hipótesis, y por ende la probar teorías de un determinado autor que el investigador decide considerar para su investigación. En esta investigación se realizará utilizando el enfoque cuantitativo porque se hace uso de la recolección de datos, para la medición numérica y mediante el uso de la estadística descriptiva se presentarán los resultados recogidos de la población de estudio.

Descriptivo: se caracteriza porque se describe las situaciones, las propiedades y acciones que tienen los sujetos, objetos, personas u cosas que son la población de estudio y de las cuales se busca obtener la información o datos necesarios.

Diseño no experimental

Para Hernández, Fernández y Baptista (2014) manifiestan que un estudio no experimental tiene como característica que no se modifican o no se alteran las variables que se han considerado en el estudio, se recoge la data en el contexto natural que ocurre el fenómeno investigado, sin hacer cambios en ningún momento. Y según el diseño experimental se utilizará el tipo transversal, porque los datos se recopilan en un solo momento. Es decir, la información se recoge en un momento único, para recoger la información de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Carlos Jibara Guevara 00616 Rioja, 2020.

32 Variables y operacionalización

Para desarrollar esta investigación, se ha considerado hacer la definición conceptual, en base a un determinado autor, y posteriormente, la definición operacional, describiendo como se medirá cada una de estas variables. En primer lugar, se describe, la variable independiente, la definición conceptual del programa “Jugando aprendo”, es un proyecto que hace posible poner en práctica un plan de acción estructurado secuencialmente con el fin de fortalecer la integridad de la

persona cuyo requerimiento es afianzar entre estos los de mayor relevancia, mediante estrategias, acciones y actividades para los escolares (Morrill, 1989).

Definición operacional de programa “Jugando aprendo”: mediante el programa “Jugando aprendo”, se busca definir estrategias de aprendizaje que está conformado por los siguientes elementos: comprender el problema, trazar un plan, ejecutar el plan, y con la verificación y/o revisar del cumplimiento del plan.

Definición conceptual: la resolución problemas matemáticos: Pólya (1945) señala que la resolución de problemas se basa en una perspectiva global y no restringida a un punto de vista matemático Como gran matemático se preocupó por el deficiente desempeño de los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas, específicamente cuando resuelve problemas, estos ejercicios que se plantea.

Mientras que la definición operacional: la resolución de problemas consiste en definir el problema matemático que se busca desarrollar para ello se analizar, el problema de combinación, los problemas de cambio y los problemas de comparación a resolver problemas de igualación, como parte de las dimensiones de la variable en estudio, que recogen la información de las unidades de estudio.

La operacionalización de variables, se realizó según el aporte de teorías definidas en el marco teórico para el Programa Jugando Aprendo y la resolución problemas matemáticos, se tiene una tabla por cada variable (verificar: Anexo 03).

33. Población, muestra y muestreo

Población: Según el aporte de Carrasco (2016) en esta investigación se consideró como población a los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa, integrado por 110 niños y niñas, quienes son los elementos a estudiar y responder los problemas matemáticos planteados, en un instrumento de investigación.

Tabla 1*Población de estudio*

Sección	Cantidad	Total
A	20	
B	23	
C	22	110
D	21	
E	24	

Fuente: Dirección de Institución Educativa Carlos jibara Guevara 00616 Rioja, 2020

Términos de inclusión: Se consideró a estudiantes del segundo grado de educación primaria, alumnos de las secciones “B” y “E” porque se tenía acceso a la información de manera directa, se incluye varones y mujeres para el estudio.

Términos de exclusión: A estudiantes de otras secciones y pertenecientes a otros grados de educación primaria, y alumnos de otras Instituciones Educativas.

Muestreo no probabilístico: Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) manifiestan que un muestro no probabilístico se caracteriza porque: Subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación. (p.176).

En la presente investigación, por la situación que se vive y la declaratoria de emergencia según el Decreto de Urgencia 044 PCM por la pandemia del Coronavirus, se optó por un muestreo por conveniencia de un total, de 5 aulas del segundo Grado de educación primaria, integrado por 110 estudiantes, se elige por conveniencia y acceso a las unidades de estudio (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

Es por ello, se consideró como muestra de estudio a 47 estudiantes de dos aulas, que se tiene acceso de manera directa y se tiene contacto estos educandos, quienes fueron evaluados para obtener información acerca de la resolución de problemas mateamticos y conocer su realidad las deficiencias que tienen los alumnos en la resolución de problemas matemáticos (Anexo 05).

Unidades de estudio: Esta integrado por estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa, "Carlos Jibaja Guevara" 00616 Rioja, unidades a estudiar.

34 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En esta investigación para recoger la información, se utilizó una técnica, como la prueba escrita y un cuestionario como instrumento para recoger la información de la población de estudio: La técnica que se aplicó fue la prueba escrita, con las preguntas que permitió conocer el nivel de resolución de problemas en estudiantes del Segundo Grado de la Institución Educativa, los cuales permitió recoger la información respecto a la variable que estuvo en investigación.

Y como instrumento: El cuestionario, conformado por 20 preguntas, donde se planteó, los problemas matemáticos, para que la resolver, por los estudiantes que integran esta investigación (Anexo 4). El instrumento validado y verificado.

Ficha técnica

Nombre del instrumento:	Preguntas para resolución de problemas
Autora:	Br. Victoria Lidia Carbajo Vilcachagua
Año de validación:	2018
Lugar	Perú
Tiempo:	25 minutos
Descripción:	son 20 preguntas con sus alternativas 1: logrado, 2: No logrado, 3: En proceso.

El nivel de validez de un instrumento se caracteriza por la exactitud que se mide una variable, es decir, este debe recoger los datos precisos y necesarios para la investigación que se ejecuta. Es por ello, que la autora del instrumento a recorrido a tres profesionales que han aprobado, destacando la pertinencia, relevancia, claridad en las preguntas planteadas respecto al cuestionario. Y la confiabilidad de un instrumento es confiable cuando se aplica a otras unidades de estudios que mantienen similares condiciones y los resultados tienen similitud o coincidencia. Es por ello, que la autora ha aplicado una prueba piloto a 10 estudiantes, en la pudo determinar el nivel de confianza de 0,823 de las 20 preguntas aplicadas, dando entender que el instrumento si es confiable y que debe ser aplicado (Anexo 6).

35 Procedimientos

El procedimiento, inicio con la búsqueda de un instrumento de resolución de problemas matemáticas, debidamente validado y que su aplicación anterior sea en

una población similar o parecida, y su aplicación sea en el contexto nacional. Una vez encontrado el instrumento, se procedió a su aplicación, los ejercicios que fueron enviados mediante imágenes y/o fotografías para que el estudiante pueda responder, se le otorgó el tiempo determinado, luego el estudiante tuvo que enviar, el desarrollo de los problemas matemáticos, mediante fotos o imágenes para su revisión y luego realizar el procesamiento de la información recolectada.

36. Método de análisis de datos

Se utilizó el método inductivo, al utilizar premisas particulares para llegar a conclusiones generales en la investigación y deductivo porque se parte de premisas de manera general para llegar a conclusiones específicas para recoger la información teniendo en cuenta el uso de la estadística descriptiva que permita analizar los datos y agruparles según los objetivos de la investigación destacando los resultados importantes, acerca de la resolución de problemas. Es por ello, que se utilizó el programa SPSS 24 para la presentación de resultados mediante tablas y gráficos para su interpretación y posterior discusión con otros estudios.

37. Aspectos éticos

Según Belmont (1979) menciona que en una investigación debe esforzarse que permanezcan los principios éticos del estudio la cual fueron reflejadas en la investigación, los términos que persiguen, los resultados de un modo intencionada y el modo en que serán plasmados en los sentimientos, valores y las percepciones de los informantes. La cual se presentan los siguientes criterios: Respeto a las personas: en esta investigación se ha tenido en cuenta el respeto a los niños que participarán en primer lugar, se ha pedido la colaboración de los mismo, luego de los padres de familia y por parte de la dirección de la institución educativa, realizándose las coordinaciones necesarias para el estudio.

Otro de los aspectos es la beneficencia: Los integrantes de la institución educativa tiene todas las buenas intenciones en participar en la investigación realizado en la empresa, la cual obtuvo toda la información que necesito para el estudio y por eso se justifica la autenticidad de la investigación. Justicia: Para cumplir con este criterio ético la información recogida de los estudiantes de la institución fue en forma anónima los datos para esta investigación, dando la confianza y la oportunidad de generar cambios importantes en beneficio de los estudiantes.

IV. RESULTADOS

Resultados en tablas y figuras

Los resultados que se presentan a continuación se recogieron de la los estudiantes de la institución educativa "Carlos Jibaja Guevara" 00616 Rioja, que se obtuvo mediante, una prueba, donde los casos fueron enviados mediante fotos de los casos y se explicó de manera detallada caso que debió resolver. Como primer objetivo específico: Diagnosticar el nivel de resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa "Carlos Jibaja Guevara" 00616 Rioja, los resultados encontrados son los siguientes:

Tabla 2

Resultados de datos personales de los alumnos

Indicador	Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Edad	7 años	44	93.6
	8 años	3	6.4
	Total	47	100.0
Sexo	Femenino	18	38.3
	Masculino	29	61.7
	Total	47	100.0
Tipo de familia	F. Monoparental	29	61.7
	F. Nuclear	18	38.3
	Total	47	100.0

Fuente: Alumnos del segundo Institución Educativa "Carlos Jibaja Guevara" 00616 Rioja

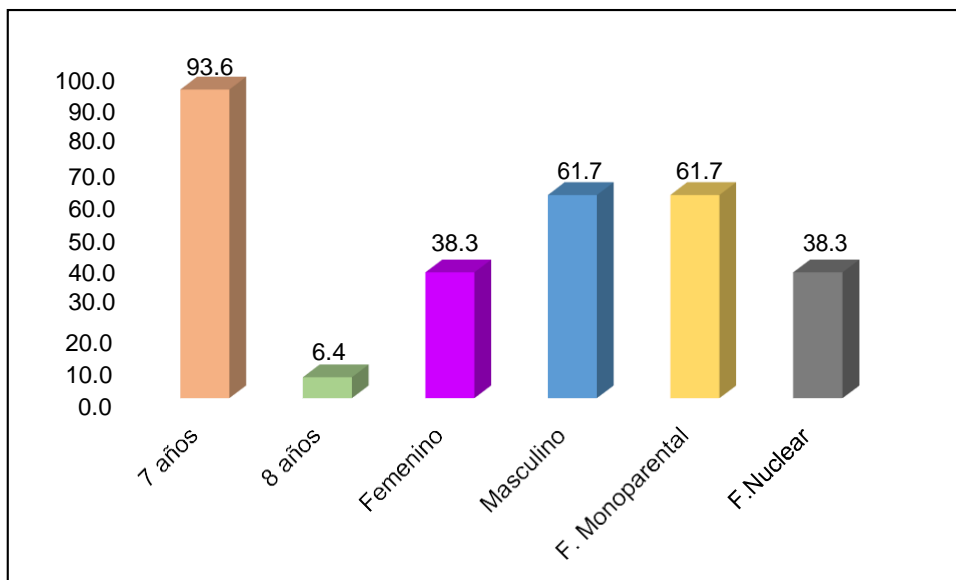


Figura 1. Resultados de datos personales de los alumnos

En los resultados obtenidos se puede apreciar que el un 94% de estudiantes tiene una edad de 7 años, y la diferencia completan el 100% los que tienen 8 años y se evidencia que solo un 38% con mujeres las que asisten a estudiar, se puede indicar que la mayoría que asisten a estudiar son mayores aún se mantiene la costumbre que no se eduquen las mujeres y por ello, es su bajo %, el tipo de familia que predomina es monoparental en un 68%, lo que quiere decir, que los niños o niñas se crían en casa solo con un progenitor, se carece la presencia de ambos padres y el niño tiene que ir adaptándose a convivir con las circunstancias existentes.

Tabla 3

Problemas de combinación

	Frecuencia	Porcentaje
Logrado	5	10.6
No logrado	31	66.0
En proceso	11	23.4
Total	47	100.0

Fuente: Alumnos del segundo Institución Educativa "Carlos Jibaja Guevara" 00616 Rioja

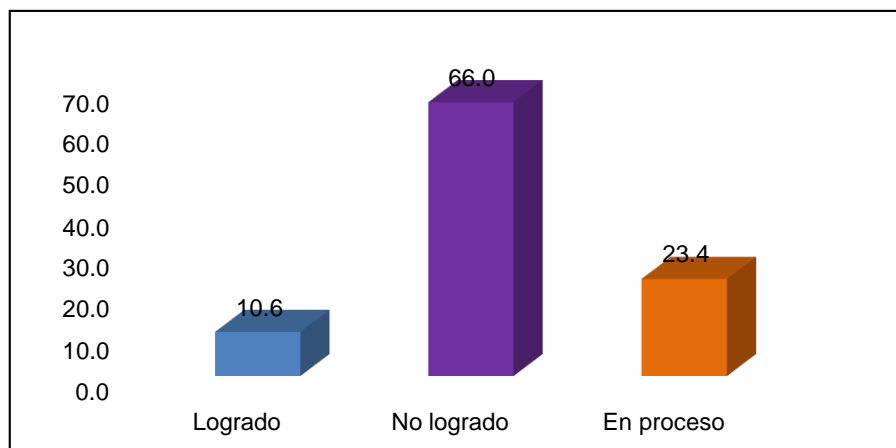


Figura 2. Problemas de combinación

Con respecto a la dimensión problemas de combinación, se evidencia que solo un 11% ha logrado desarrollar los ejercicios planteados 23% está en proceso, han intentado dar solución, pero presentan deficiencias al momento de llegar a la respuesta. Sin embargo, se tiene un 66% que no han logrado hacer desarrollar los casos presentados, no han mostrado interés o intención de desarrollar los ejercicios presentados, estos resultados evidencian las dificultades que se tiene en los estudiantes del segundo grado que no han alcanzado entender los casos.

Tabla 4

Problemas de cambio

	Frecuencia	Porcentaje
Logrado	5	10.6
No logrado	31	66.0
En proceso	11	23.4
Total	47	100.0

Fuente: Alumnos del segundo Institución Educativa "Carlos Jibaja Guevara" 00616 Rioja

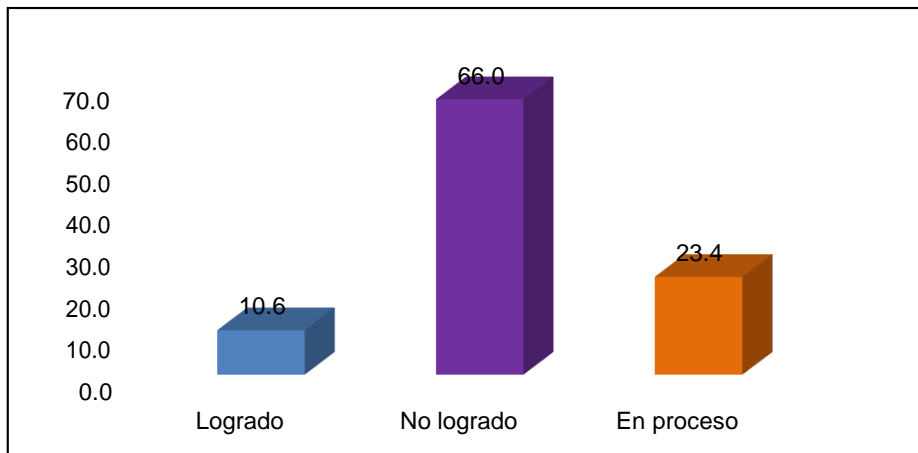


Figura 3. Problemas de cambio

En la tabla se evidencia los resultados encontrados respecto a los problemas de cambio, donde solo un 10.6 ha logrado desarrollar los problemas presentados, es un porcentaje que representa la situación con respecto al nivel de capacidad de solución de estos problemas y un 23.4% necesita un reforzamiento regular acerca al propósito que logren desarrollar los ejercicios es necesario que se trabaje de manera integrada para reforzar a este grupo de estudiantes en problemas que son combinados, y logren mejorar sus habilidades matemáticas.

Mientras tanto, en un 66% se presentan dificultades que necesitan ser tratadas mediante acciones estratégicas por parte del docente para motivar y despertar la curiosidad del estudiante para mejore estos resultados y buscar reducir de los estudiantes que no han logrado hacer estos problemas matemáticos. Mediante acciones didácticas que el docente proponga como alternativa para mejorar esta situación, y logre nivelar el aprendizaje en estudiantes que tienen serias deficiencias en el desarrollo de problemas matemáticos en estos alumnos.

Tabla 5

Problemas de comparación

	Frecuencia	Porcentaje
Logrado	11	23.4
No logrado	17	36.1
En proceso	19	40.4
Total	47	100.0

Fuente: Alumnos del segundo Institución Educativa "Carlos Jibaja Guevara" 00616 Rioja

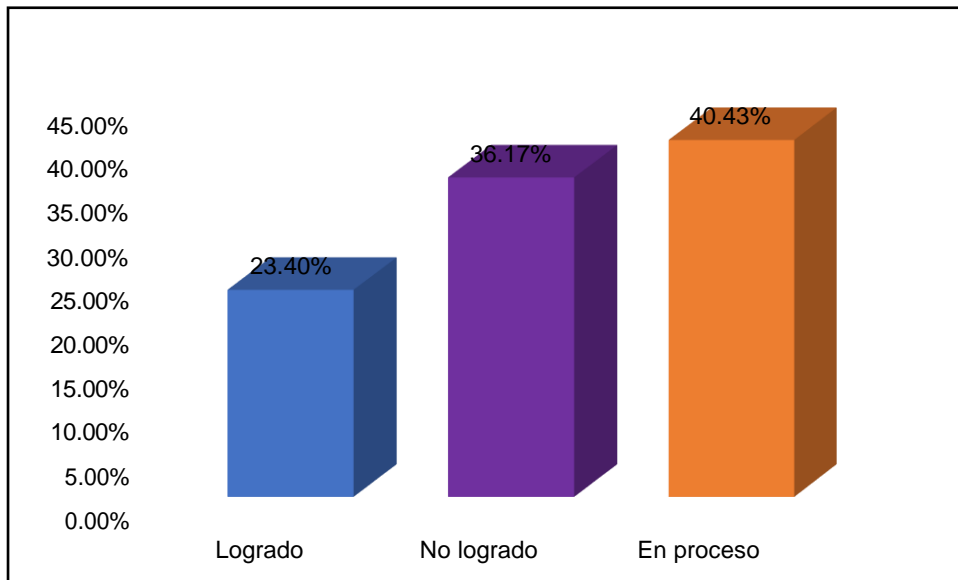


Figura 4. Problemas de comparación

En la tabla se evidencia los hallazgos, con respecto a la dimensión problemas de comparación, se aprecia que los resultados son 23.4% ha logrado desarrollar de los problemas matemáticos que se brindaron en el instrumento, un 40.4% a intentado desarrollar el caso que se ha presentado, a pesar no lograr el resultado, si se tiene la intención buscar una respuesta un resultado, que a pesar de no llegar a una respuesta concreta permite destacar que voluntad del estudiante; mientras que un 36.1% necesita un reforzamiento coordinado con el padre de familia y docente para tener un diagnóstico de las dificultades que tiene cada estudiante, para tomar las medidas correspondientes y mejorar su aprendizaje en la resolver problemas matemáticos en los estudiantes del segundo grado.

Tabla 6

Problemas de igualación

	Frecuencia	Porcentaje
Logrado	7	14.8
No logrado	25	53.1
En proceso	15	31.9
Total	47	100.0

Fuente: Alumnos del segundo Institución Educativa "Carlos Jibaja Guevara" 00616 Rioja

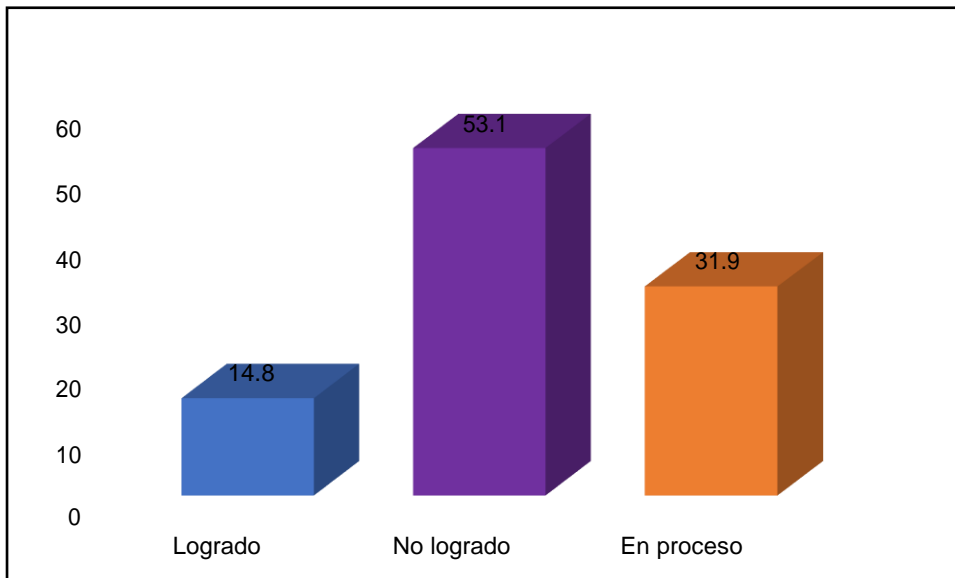


Figura 5. Problemas de igualación

Los resultados encontrados en la dimensión de problemas de igualación, se pudo apreciar que el 14.8% ha logrado de desarrollar los problemas matemáticos mostrados, hace referencia que los alumnos han tenido la capacidad de solucionar dos cantidades donde una de ellas puede aumentar o reducir las veces que sean necesarias para terminar en un resultado igualado, es un resultado con un porcentaje muy bajo, se complementa con los resultados obtenidos en las otras dimensiones que sigue, siendo deficiente, mientras que un, 31.9% está en proceso de desarrollar, lo que da entender que necesitan un reforzamiento.

No obstante, el 53.1% no ha logrado desarrollar estos ejercicios, y tampoco tienen conocimientos básicos como estrategias para intentar desarrollar, carecen de motivación para intentar dar solución al problema que se ha presentado, siendo una deficiencia que debe ser atendida con urgencia, porque los estudiantes ya empezaron etapa escolar, y se encuentran en el segundo grado, debe mejorar,

poner más énfasis por parte del docente del curso y en general, es necesario, que se mejoren las estrategias para mejorar la enseñanza y comprensión de los educandos, que tienen ciertas deficiencias en entender estos temas.

En un segundo objetivo, se tuvo que diseñar el programa “Jugando Aprendo” para mejorar la resolución problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa "Carlos Jibaja Guevara" 00616 Rioja, para ello, se tuvo en cuenta la teoría de George Poyla, que basa su propuesta de en cuatro fases, que están determinadas, en comprender el problema como un inicio, donde el estudiante debe tener la capacidad de identificar la pregunta que se debe responder, reconocer los datos que existen en el problema, que condición han puesto en el caso, es decir, se debe conocer contexto para poder definir el procedimiento, según la naturaleza del problema que se planteado.

Otra de las etapas, es contar con un plan, después de identificar la pregunta y el contexto del problema matemático, y mediante una metodología que permitan empezar el desarrollo del ejercicio. Y posteriormente, según la estrategia que se ha definido, se debe ejecutar el plan, buscando obtener resultados esperados y estén acorde al resultado esperado, según el planteamiento y tener la capacidad de dar solución asertiva. Y finalmente, se debe hacer una revisión, detallada del procedimiento y el resultado que se obtuvo, si se logró, una respuesta esperada, el estudiante puede verificar para adquirir experiencia acerca de proceso de solución, también se puede hacer el contraste, con la metodología y procedimiento de otro problema similar y comparar procedimientos de solución (Anexo, 10).

Y finalmente, se validó el programa “Jugando Aprendo” para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa "Carlos Jibaja Guevara" 00616 Rioja, el programa que está distribuido en 13 sesiones de aprendizajes para el estudiante y que tiene como base principal a las cuatro fases de Polya (1954) y se busca mejorar la resolución de problemas de combinación, cambio, comparación e igualación, se busca potenciar las habilidades de los estudiantes del segundo grado de esta Institución Educativa, y el programa tiene una duración de dos meses que será aplicado por el docente del curso de matemáticas, según las 13 sesiones definidas para su aplicación (Anexo 11).

V. DISCUSIÓN

La discusión de resultados se realizó según los objetivos de la investigación en primer lugar se realizó el diagnóstico el nivel de resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa "Carlos Jibaja Guevara" 00616 Rioja, en la tabla 2 muestra el diagnóstico de la dimensión problemas de combinación donde se evidencia que el 11% de los estudiantes lograron el desarrollo de los ejercicios, un 23% quedaron en proceso, intentando dar solución al problema pero no se logró llegar a la solución, sin embargo un 66% demostraron que no lograron el desarrollo del problema ante ello mencionamos que los estudiantes del segundo grado en su mayoría presentan deficiencias en estos problemas de combinación; asimismo la tabla 3 muestra los resultados de la dimensión problemas de cambio en donde los resultados fueron que el 11% logro desarrollar los problemas, el 23% se evidencio que requiere una ayuda para el desarrollo de estos problemas, sin embargo un 66% demostraron dificultades para el desarrollo del problema lo cual requiere de un reforzamiento más amplio que le permita entender y mejorar en estos problemas.

Estos resultados concuerdan con lo mencionado por Albán (2018), el investigador busco conocer las estrategias para solucionar problemas matemáticos y la mejora del rendimiento estudiantil, se utilizó un enfoque cuantitativo sin experimentar, se consideró 110 estudiantes, quienes rindieron una prueba escrita. Se encontró que se usa estrategias de repetición lectora, el subrayado, la revisión de los datos, se esquematice y planifique la resolución de los casos matemáticos, el promedio fue de 3.49% es necesario mejorar el desarrollo cognitivo, se requiere aplicar estrategias de enseñanza por parte de los docentes para lograr mejores resultados, en los estudiantes del segundo grado de esta institución educativa.

Asimismo, guarda similitud con el método como la resolución de problemas, posee otros aspectos como la comprensión conceptual con respecto a las definiciones matemáticas, así como también a las operaciones y relaciones, la comprensión de heurísticas generales y estrategias específicas, cuándo y cómo utilizarlas, de la misma manera que la habilidad de pensar lógicamente así como la comprensión de la reflexión para la toma de conciencia, la supervisión, el control y control del método cognitivo en la solución de los problemas (Chapman, 2015).

Según el análisis presentado las limitaciones que se obtuvieron para el desarrollo de la investigación fue que no se logró una observación directa al momento de aplicar la prueba porque se realizó de manera online, con ello, se menciona que hubiese sido mucho mejor la aplicación de la prueba de manera presencial.

Otro de los factores encontrados en la tabla 4 se evidencia los resultados de la dimensión problemas de comparación donde el 23% si logro el desarrollo de los problemas, un 40% tuvo la intención de desarrollar, pero no logro la respuesta correcta, pero si demostró iniciativa en querer solucionarlo, sin embargo, un 36% no logro el desarrollo del problema por lo que se requiere de una ayuda por parte del padre y docente con el fin de conocer las deficiencias presentadas por el estudiante ante estos problemas; asimismo en la tabla 5 muestra los resultados de la dimensión problemas de igualación en donde un 15% lograron resolver el ejercicio matemático, el 32% estuvieron en proceso por lo que es necesario de un reforzamiento, sin embargo un 53% no logro desarrollar estos problemas quedando en evidencia el desconocimiento por parte del niño ante estos ejercicios matemáticos, para ello, es necesario aplicar estrategias que mejore su capacidad.

Estos resultados concuerdan con lo mencionado por Carbajo (2018), menciona que, a través de la puesta en práctica de las actividades lúdicas puede fortalecer el aprendizaje en cuanto a la caracterización, modificación, combinación para la realización de ejercicios matemáticos, se sugiere al director de la institución llevar a cabo actividades de adiestramiento, mediante la práctica de estrategias lúdicas, con el fin de incrementar el aprendizaje en cuanto a solucionar estos ejercicios de matemática, que se han presentado en un examen para nivel primario.

Asimismo, guarda similitud con lo mencionado por Allen y Graden (2002) la solución a problemas de matemática está basado en una perspectiva sistémica para conceptualizar y lograr la comprensión de un caso determinado de matemática, se recurre a estrategias, evaluarlas y lograr su implementación, los resultados se puede mencionar que se tuvieron deficiencias como recoger la información para el desarrollo de la investigación, al momento de aplicar la prueba, por las fallas en la conexión de internet, siendo muy diferente, a tener una evaluación en el aula.

El segundo objetivo específico fue: diseñar el programa “Jugando Aprendo” para mejorar la resolución problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa "Carlos Jibaja Guevara" 00616 Rioja, el diseño de este programa se basa según los resultados encontrados en esta investigación, donde se aprecia que las dimensiones de los problemas planteados como en combinación, en los casos que se presentaron problemas de cambio, y se propusieron también problemas comparativos conlleva a encontrar un 66% de alumnos presentan deficiencias para realizar estos problemas en la educación primaria, según el instrumento definido para este estudio y con respecto a los problemas de igualación se tuvo un 53% de estudiantes que lograron desarrollar, los ejercicios matemáticos, representa un porcentaje, es necesario mejorar.

Estos resultados, muestran las deficiencias que tienen los estudiantes de esta institución educativa y específicamente del segundo grado, ante estos resultados se planteó definir el programa basado en la teoría de Polya, quien define estrategias para un mejor aprendizaje, conllevando a disminuir las dificultades que tienen los estudiantes para el desarrollo de problemas matemáticos, es por ello, la propuesta busca lograr un aprendizaje significativo en el desarrollo de problemas matemáticos dentro del aula y por medio de las experiencias significativas, es necesario trabajar con una metodología adecuada y siguiendo la estructura de lo planteado, recordando utilizar material concreto y simbólico en el desarrollo de esta manera se realizará una experiencia realmente significativa en el estudiante.

En el siguiente programa se promueve el proceso de un aprendizaje individual, grupal y un trabajo conjunto con los padres de familia, el cual siempre se encuentra guiados y orientados por la docente. La propuesta del programa jugando aprendo, se relaciona con la investigación de Cala, Buendía y Herrera (2017) concluyen, que el método Pólya hace posible que se despierte el pensamiento, las ideas, así como la iniciativa por resolver operaciones matemáticas, puesto que genera interrogantes, donde los alumnos pueden desarrollar sus ejercicios de manera espontánea, poniendo en práctica este método de enseñanza, facilitan al estudiante la resolución de las matemáticas, conllevando a entender y comprender.

Con respecto, a la teoría Polya, manifiesta la necesidad de contar con 04 etapas que contribuye al desarrollo del problema planteado, ha definido

comprender el problema, se refiere a entender, a saber ubicar los datos y lo que quiere comunicar; esta etapa es muy importante porque representa el inicio y de cometerse un error invalida el resto de etapas, luego se debe definir un plan a seguir, una metodología, se recurre a un problema similar que sea como guía. Luego, se debe ejecutar el plan, que conlleva desarrollar el problema y termina examinando la respuesta, para constatar el resultado y verificar el aprendizaje.

Como un tercer objetivo de investigación se tuvo que, validar el programa “Jugando Aprendo” para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa "Carlos Jibaja Guevara" 00616 Rioja. El presente programa “Jugando Aprendo” nace de la misma necesidad y deficiencias que se han encontrado, en esta investigación, al tener resultados que requieren pronta atención, es por ello, que se propone el programa para desarrollarse, en el aula cuando los niños y niñas, resolver los problemas presentados, sienten dificultad, no entienden, no comprenden y no pueden aplicar o plantear alternativas de solución a los problemas matemáticos.

Es por ello, que este programa tiene la finalidad de mejorar la capacidad de resolución de problemas en los estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa “Carlos Manuel Jibaja Guevara” N° 00616. El programa se pretende construir en los estudiantes diferentes conceptos y estrategias matemáticas, se busca que sepan representar y resolver los problemas utilizando las diferentes formas: como el material concreto, gráfico, pictórico y simbólico, los cuales irán desarrollando, mediante la propuesta de Pólya, en 13 sesiones.

El programa ha sido validado por profesionales conocedores de las Ciencias de la Educación, como la Dra. Torres Estela, Juanita Miriam, también por el Doctor en Educación con 29 años de Experiencia, Chang Jiménez, Carlos Alfredo y también el aporte, mediante su verificación y recomendaciones de la Doctora, Pacheco. Escobar, Deysi Graciela, han verificado y validado el programa que será aplicado a los estudiantes de la institución educativa donde se realizó la investigación. Finalmente, las limitaciones se tuvieron en la investigación estuvieron relacionado a la validación del instrumento, por la situación que se vive en la actualidad de la pandemia del Coronavirus; pero fue superado.

VI. CONCLUSIONES

Se concluye que el diagnóstico del nivel de resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa "Carlos Jibaja Guevara" 00616 Rioja, se tuvo que solo el 11% de los estudiantes que lograron desarrollar los ejercicios planteados con respecto a las tres primeras dimensiones de evaluación, un 23% en proceso, y un resultado contundente de 66% no pudo lograrlo, las deficiencias que se tiene en resolver estos problemas son altos, los estudiantes no reconocen, tampoco entienden de manera clara el planteamiento del problema, se carece un plan para realizar estos ejercicios, que en muchos casos tampoco quieren intentar resolver, desconocen como empezar.

Se diseño el programa "Jugando Aprendo" para mejorar la resolución problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa "Carlos Jibaja Guevara" 00616 Rioja, según los resultados encontrados en esta investigación, las deficiencias en combinación, en problemas de cambio, y en problemas comparativos al encontrar un 66% de alumnos que no intentaron en resolver estos problemas, se planteó el programa "Jugando Aprendo" basado en la teoría de Polya basado en cuatro estrategias, y definido en 13 sesiones estructurada en el programa que permita aplicar estrategias didácticas y mediante juegos que conlleven a desarrollar actividades donde estos problemas sean entendidos de manera amena y paso a paso para mejor su nivel de resolución de problemas matemáticas es estos estudiantes, que requieren mejoras el apoyo.

Finalmente, se realizó la validación del programa "Jugando Aprendo" para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa "Carlos Jibaja Guevara" 00616 Rioja, el programa "Jugando Aprendo" nace de la misma necesidad y deficiencias que se han encontrado, en esta investigación, al tener resultados que requieren pronta atención, es por ello, que se propone el programa para desarrollarse, en el aula cuando los niños y niñas no pueden resolver los problemas presentados, sienten dificultad, expresan que no entienden, no comprenden y no pueden aplicar o plantear diferentes formas de soluciones, fue validado por tres doctores expertos.

VII. RECOMENDACIONES

El Director, junto a los docentes de otros grados de la Institución Educativa "Carlos Jibaja Guevara" 00616 Rioja, realizar una evaluación de diagnóstico para conocer el nivel de resolución de problemas matemáticos, y de encontrar deficiencias similares, a los hallazgos en esta investigación definir un programa para los alumnos que presenten estas limitaciones, teniendo en cuenta que el entendimiento de las matemáticas, en esta fase inicial de su formación, es de vital importancia para su crecimiento y formación y eviten tener deficiencias en estos temas.

El docente debe aplicar el programa "Jugando Aprendo" para mejorar la resolución problemas matemáticos, con la finalidad de mejorar las habilidades y conocimientos de los educandos, en las sesiones que se han definido, posteriormente, realizar la medición respectiva para conocer la eficiencia y mejoras que se ha tenido. Y según, los resultados se tenga la posibilidad de aplicar el programa en otras aulas de la institución para mejorar el nivel de resolución de problemas matemáticos.

El docente debe recoger experiencias, generas en la aplicación del programa, y que junto a docentes de la institución educativa en investigación y otros expertos en la enseñanza de resolución de problema de matemática se puede retroalimentar al programa con la finalidad de lograr mejores resultados y permita superar las deficiencias que tienen los estudiantes de educación primaria relaciona a matemáticas. Asimismo, en esta tarea se debe comprometer la participación activa del padre de familia, quien debe apoyar y participar en las sesiones de clases virtuales con la finalidad de ser un apoyo en casa para el estudiante que está en proceso de formación y requiere de ayuda del docente.

VIII. PROPUESTA

Programa: “Jugando Aprendo”



I.- Datos informativos:

1.1 Denominación: Programa “Jugando Aprendo” para resolver problemas matemáticos en estudiantes del segundo de primaria de la Institución Educativa 00616 – Rioja.

1.2 Lugar : Institución Educativa “Carlos Manuel Jibaja Guevara” N° 00616

1.3 Dirección : Jirón Los Olivos s/n del centro poblado Naranjillo

1.4 Duración : Inicio: 27 de junio de 2020 Final: 13 de octubre de 2020

1.5 Investigadora : Nelly Karina Cabrera Cadenillas.

II.- Fundamentación:

La aplicación del programa “Jugando Aprendo” para la resolución de problemas matemáticos mejora las habilidades de los estudiantes tanto en su atención, la percepción, la concentración y la memoria de esta forma se desarrolla su cognición y su desenvolvimiento social formando una persona competente en nuestra sociedad. Sin embargo, para lograr un aprendizaje significativo en el desarrollo de problemas matemáticos dentro del aula y por medio de las experiencias significativas, es necesario trabajar con una metodología adecuada.

III.- Justificación:

El programa “Jugando Aprendo” nace de la misma necesidad que encontramos en el aula cuando los niños y niñas no pueden resolver los problemas presentados, ante ello sienten dificultad, expresan que no entienden, no comprenden y no pueden aplicar o plantear diferentes formas de soluciones, es por ello, que este programa tiene la finalidad de mejorar la capacidad de resolución de problemas.

IV.- Objetivo general:

Desarrollar estrategias para resolución de problemas matemáticos tipo PAEV en los estudiantes del segundo grado “B” y “E” de la Institución Educativa N°00616 “Carlos Manuel Jibaja Guevara”

V.- Objetivo específicos:

Proporcionar a los estudiantes estrategias utilizando el material de su maleta matemática (material concreto) y también realizándolo gráfica, pictórica y simbólica. Desarrollarán su autoestima, confianza y seguridad para resolver cualquier tipo de problema matemático.

VII.- ORGANIZACIÓN DE LAS EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE:

CONOCIMIENTOS	COMPETENCIA	INDICADORES	PLAN	ESTRATEGIA
Problemas de combinación	Resuelve problemas de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Se conoce dos cantidades pares diferenciadas. - Se conoce todo y una de las partes. 	<p>Comprender el problema.</p> <p>Trazar un plan.</p> <p>Ejecutar el plan.</p>	<p>Nivel de comprensión del problema.</p> <p>Relación a los datos a fin de buscar la solución y diseñar un plan para avanzarla.</p>
Problemas de cambio	Resuelve problemas de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad inicial crece o aumenta. - Cantidad inicial decrece o disminuye. 	<p>Verificar y/o revisar.</p>	<p>Aplicación de las estrategias.</p> <p>Comprobar la solución del problema.</p>
Problemas de comparación	Resuelve problemas de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Acciones comparativas (más cantidad). - Acciones comparativas (menos cantidad) 		
Problemas de igualación	Resuelve problemas de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de datos en situaciones a igualar. • Identificar datos en situaciones a igualar. 		

Fuente: Elaboración propia

REFERENCIAS

- Albán, J. A. (2018). *Estrategias que utilizan los estudiantes para la resolución de un problema matemático y su incidencia en el rendimiento Académico*. Optar el Grado de Maestro en Docencia de la Matemática II Cohorte, Universidad de Cuenca, Ecuador, Cuenca.
- Allen, S., & Graden, J. (2002). Best practices in collaborative problem solving for intervention design. *National Association of School Psychologists*, 565-582. Recuperado el 3 de Junio de 2020
- Ayllón, M., Gómez, I., & Ballesta-Claver, J. (2016). Mathematical Thinking and Creativity through Mathematical Problem Posing and Solving. *Journal of Educational Psychology - Propósitos y Representaciones*, 4(1), 195-218. Recuperado el 4 de Junio de 2020, de doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2016.v4n1.89>
- Belmot. (1979). *Principios éticos y pautas para la protección de los seres humanos en la investigación*.
- Bernal, C. A. (2016). *Métodología de la Investigación Para administración, economía, humanidades*. México DF: PEARSON EDUCACIÓN.
- Bisquerra, R. (2000). *Métodos de Investigación Educativa*. Barcelona- España: Grupo Editorial Ceac S.A.
- Blair, C., & Raver, C. (2015). School readiness and self-regulation: A developmental psychobiological approach. *Annual Review of Psychology*, 66, 711-731. Recuperado el 4 de Junio de 2020, de [10.1146/annurev-psych-010814-015221](https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010814-015221)
- Blair, C., McKinnon, R., & Investigators. (Febrero de 2016). *Learning and Instruction*, 41, 85-93. doi:<https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2015.10.001>
- Cai, J., & Lester, F. (2010). Why is teaching with problem solving important to student learning: Problem solving (research brief). *National Council of Teachers of Mathematics*. Recuperado el 4 de Junio de 2020
- Cala Bernal, A., Buendía Abril, A. M., & Herrera Villamizar, L. J. (2017). *Métodos y estrategias para la resolución de problemas matemáticos: Una revisión desde las investigaciones de la última década*. Especialización endocencia, Corporación Universitaria Adventista, Colombia, Medellín.
- Cantero, A., Hidalgo, Á., Merayo, B., Riesco, F. P., Sanz, A., & Vega, A. (2003). *Resolución de problemas aritméticos en educación primaria*. Proyecto de Formación en Centros CFIE DE PONFERRADA . Obtenido de

http://vl.educarex.es/conoceryaplicarlvlylvvm/F9_Resolucion_problemas_aritmeticos.pdf

- Carbajo, V. L. (2018). *Estrategias lúdicas en el aprendizaje de resolución de problemas en los estudiantes de la Institución Educativa Santa Rosa de Lima, Callao, 2018*. Para el grado de Maestra en Educación, Universidad Cesar Vallejo, Perú, Lima.
- Carrasco Díaz, S. (2016). *Metodología de la investigación científica: pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*. Lima: Editorial San Marcos.
- Chapman, O. (2015). Mathematics teachers' knowledge for teaching problem solving. *LUMAT*, 3(1), 19-36.
- Chico, J. D., Gamboa, M., & Zaldivar, L. (2017). El desarrollo de habilidades en la resolución de problemas trigonométricos de los estudiantes de segundo ciclo de enseñanza secundaria Angolena. *Pertinencia Académica*. Recuperado el 22 de Abril de 2020, de <http://revista-academica.utb.edu.ec/index.php/pertacade/article/view/57/34>
- De la Cruz, O. A. (2017). *Programa "La Cajita Mágica" en resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en estudiantes de una Institución Estatal de Ate, 2016*. para optar el Grado de Magister en Psicología Educativa, Universidad Cesar Vallejo, Perú, Lima.
- Defaz, G. (Enero - Marzo de 2017). The development of cognitive skills by solving mathematical problems. *Journal of Science And Research*, 2(5), 14 - 17. Recuperado el 20 de Abril de 2020, de <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/131/pdf>
- Diago, P., Amau, D., & Gonzáles-Calero, J. (18 de Setiembre de 2018). La resolución de problemas matemáticos en primeras edades escolares con BEE- BOT. *Matemáticas, Educación y Sociedad*, 36 - 50. Recuperado el 21 de Abril de 2020, de <http://mesjournal.es/ojs/index.php/mes/article/view/15/19>
- Esteves, A. T., & Fernández, V. H. (Noviembre de 2019). Motivational Program Based On The Polya Method To Improve The Solving Of Mathematical Problems. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8(11), 626-630. Recuperado el 4 de Junio de 2020, de <https://www.researchgate.net/publication/337292182>
- Fani, T., & Ghaemi, F. (2011). Implications of Vygotsky's zone of proximal development (ZPD) in teacher education: ZPTD and self-scaffolding.

- Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 29, 1549-1554.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.396>
- García, T., Boom, J., Kroesbergen, E., Nuñez, J. C., & Rodríguez, C. (Junio de 2019). Planning, execution, and revision in mathematics problem solving: Does the order of the phases matter? *Studies in Educational Evaluation*, 61, 83-93. doi:<https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2019.03.001>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México DF.: Mc Graw Hill.
- Jara, H. (2016). *Aplicación del Método de George Polya en la resolución de problemas aritméticos en los estudiantes del V ciclo de la I.E.P. Huacrachuco, 2 016*. Para obtener el grado de Maestro en Educación., Universidad Cesar Vallejo, Huanuco.
- Karabacak, K., Nalbant, D., & Topcuoglu, P. (2015). Examination of teacher candidates' problem solving skills according to several variables. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 3063-3071.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.1099>
- Laal, M., & Ghodsi, S. (2012). Benefits of collaborative learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 31, 486-490.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.12.091>
- Laal, M., Laal, M., & Zhina, K. K. (2012). 21st century learning; learning in collaboration. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 47, 1696-1701.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.885>
- Le, V.-N., Schaack, D., Kristen, N., Hernández, M., & Rolf, B. (Enero de 2019). Advanced content coverage at kindergarten: Are there trade-offs between academic achievement and social-emotional skills? *American Educational Research Journal*, 56(4). doi:<https://doi.org/10.3102/0002831218813913>
- Lester, F. (2013). Thoughts about research on mathematical problem-solving instruction. *The Mathematics Enthusiast*, 10(1 y 2), 245-278.
- Lester, F., & Cai, J. (2016). Can mathematical problem solving be taught? Preliminary answers from 30 years of research. En P. Felmer, E. Pehkonen y J. Kilpatrick (Eds.), *Posing and solving mathematical problems*, 117-135.
- Lopez, P. (2010). Estudio de la resolución de problemas matemáticos con alumnos recién llegados de Ecuador en secundaria. *Dialnet*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=21355>
- Losenno, K., Muis, K., Munzar, B., Denton, C., & perry, N. (Abril de 2020). The dynamic roles of cognitive reappraisal and self-regulated learning during

- mathematics problem solving: A mixed methods investigation. *Contemporary Educational Psychology*, 61. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101869>
- Martínez, M., & Valiente, C. (Febrero de 2019). Autorregulación afectivo-motivacional, resolución de problemas y rendimiento matemático en Educación Primaria. *Revista UM*(37). doi:<https://doi.org/10.6018/educatio.399151>
- Maza, C. (1991). *Multiplicación y división. A través de la resolución de problemas*. Madrid : Visor.
- MINEDU. (2015). *Resolución de problemas matemáticas*. Obtenido de <http://escale.minedu.gob.pe/>
- Ministerio de Educación. (2015). *Resolución de problemas matemáticas*. Obtenido de <http://escale.minedu.gob.pe/>
- Miyake, A., Fiedman, N., Emerson, M., Witzki, A., & Howerter, A. W. (2000). The Unity and Diversity of Executive Functions and Their Contributions to Complex “Frontal Lobe” Tasks: A Latent Variable Analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49-100. doi:<https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Monge Peralta, C. (2019). *Uso de las X-O y Gcomprix para desarrollar las competencias de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° de Educación Primaria en Instituciones Educativas de Zona Urbana, Cusco – 2018*. Para Obtener el Grado de Doctor en Educación, Universidad Cesar Vallejo, Perú, Cusco.
- Morrill, W. (1989). Program Development. *Student Development*. Recuperado el 7 de Junio de 2020
- Munson, J. (Diciembre de 2019). After eliciting: Variation in elementary mathematics teachers’ discursive pathways during collaborative problem solving. *The Journal of Mathematical Behavior*, 56. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2019.100736>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2019). *Pruebas PISA: qué países tienen la mejor educación del mundo (y qué lugar ocupa América Latina en la clasificación)*. La Presa. Recuperado el 21 de Abril de 2020, de <https://www.oecd.org/pisa/test/>
- Peñaloza, Y., & Meneses, M. L. (2019). Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas. *rcientificas*. doi:<http://dx.doi.org/10.14482/zp.31.372.7>

- Ping, Y., Young, J., Tzur, R., & Si, L. (Junio de 2020). The impact of a conceptual model-based mathematics computer tutor on multiplicative reasoning and problem-solving of students with learning disabilities. *The Journal of Mathematical Behavior*, 58. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2020.100762>
- Polya, G. (1954). *How to solve it, Princeton*. Nueva Jersey: universitypress.
- Respetto, E. (2002). Orientación Cultural: Problemas y perspectivas. *Memoria Académica*, 3, 19-28. Recuperado el 7 de junio de 2020, de <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&c=arti&d=Jpr2984>
- Ribner, A. (2020). Executive function facilitates learning from math instruction in kindergarten: Evidence from the ECLS-K. *Learning and Instruction*, 65. doi: <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.101251>
- Rodriguez, S., Alvarez, M., Chavarria, B., & Angeles, M. (1993). *Teoría y práctica de la orientación educativa*. Barcelona: PPU Promociones y Publicaciones Universitarias.
- Rubio. (2019). *Dificultades del aprendizaje matemático más comunes*. Rubio.
- Sanjaya, A., Johar, R., Ikhsan, M., & Khairi, L. (Setiembre de 2018). Students' thinking process in solving mathematical problems based on the levels of mathematical ability. *Journal of Physics: Conference Series*. Recuperado el 3 de Junio de 2020, de [10.1088/1742-6596/1088/1/012116](https://doi.org/10.1088/1742-6596/1088/1/012116)
- Schoenfeld, A. (1992). Learning to think mathematically: problem solving, metacognition and sense making in mathematics. En D. Grows. *Handbook for Research on Mathematics Teaching and Learning*, 334-370.
- Sigarreta, J. M., & Laborde, J. M. (2012). *Estrategia para la resolución de problemas como un Recurso para la interacción sociocultural*. Cuba: Universidad de Moa. Obtenido de <http://www.soarem.com.ar/Documentos/20%20Sigarreta.pdf>
- Siswono, T., Kohar, A., & Hartono, S. (2019). Beliefs, knowledge, teaching practice: three factors affecting the quality of teacher's mathematical problem-solving. *Journal of Physics: Conference Series*, 1317. doi:<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1317/1/012127>
- Toboso, J. (2004). Evaluación de habilidades cognitivas en la resolución de problemas matemáticos. *Departamento de métodos de investigación y diagnóstico en educación*. Obtenido de <https://www.tdx.cat/handle/10803/10090#page=1>

ANEXOS

ANEXO I. Matriz operacionalización de variables.

Programa “Jugando Aprendo”

Variables	Definición Conceptuales	Definición operacional	Dimensiones	Sub Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Programa Jugando Aprendo (V.I)	Programa “Jugando Aprendo”: define como un proyecto que es posible poner en práctica un plan de acción estructuradas secuencialmente con el fin de fortalecer la integridad de la persona cuyo requerimiento es afianzar entre estos los de mayor relevancia son los escolares (Morrill, 1989)	Mediante el programa “Jugando aprendo”, se busca definir estrategias de aprendizaje que está conformado por los siguientes elementos: comprender el problema, trazar un plan, ejecutar el plan, y con la verificación y/o revisar del cumplimiento del plan	Comprender el problema	Nivel comprensión de problema	Lee atentamente el problema. Entiende el enunciado Explica de qué trata el problema. Reconoce los datos del problema. Identifica la pregunta del problema. Identifica la relación entre los datos y la pregunta del problema.	1. Logrado 2. Proceso 3. No logrado
			Trazar un plan	Relaciona a los datos a fin de buscar la solución y diseñar un plan para alcanzarla	Busca estrategias lúdicas. Selecciona estrategias para expresar el problema. Usa e interpreta esquemas de relación entre datos y la incógnita del problema. Responde si ha visto otro problema similar. Utiliza los datos del problema. Expresa de otra forma el problema	
			Ejecutar el plan	Aplicación de las estrategias	Comprueba los pasos seguidos. Justifica los pasos seguidos. Piensa sobre los pasos seguidos y consigue con ello. Acompaña cada operación matemática con una explicación	
			Verificar y/o revisar.	Comprobar la solución del problema	Comprobar el resultado, Verbaliza si la estrategia escogida fue la correcta Reflexiona sobre lo que hizo. Expresa la respuesta Busca problemas relacionados y la transferencia de resultados y métodos	

Resolución de problemas

Variables	Definición Conceptuales	Definición operacional	Dimensiones	Sub Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Resolución problemas matemáticos (V.D)	Pólya (1945) señala que la resolución de problemas se basa en una perspectiva global y no solo restringida a un punto de vista matemático,	La resolución de problemas consiste en definir el problema matemático que se busca desarrollar para ello se analiza, el problema de combinación, los problemas de cambio y los problemas de comparación a resolver	Problemas de combinación	Combinación 01: Combinación 02:	Se conoce dos cantidades partes diferenciadas. Se conoce todo y una de las partes.	1. Logrado 2. Proceso . No logrado
			Problemas de cambio	Cambio 01: Cambio 02:	Cantidad inicial crece o aumenta. Cantidad inicial decrece o disminuye	
			Problemas de comparación	Cantidad referencial Cantidad de diferencia	Acciones comparativas (más cantidad) Acciones comparativas (menos cantidad)	
			Problemas de igualación.	Igualación en casos (ganar). Igualación en casos (perder)	Identificación de datos en situaciones a igualar Identificar datos en situación a igualar	

ANEXO II. Instrumento de recolección de datos.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Instrucciones: Lea atentamente cada problema matemática propuesto en la presente prueba, y procede a resolver. Una vez terminado, el tiempo otorgado, tomó una foto a los ejercicios desarrollado y envíe al docente.

Prueba de Resolución de Problemas Matemáticos

Nombres y apellidos:

Edad:

Fecha de nacimiento:

Institución educativa:

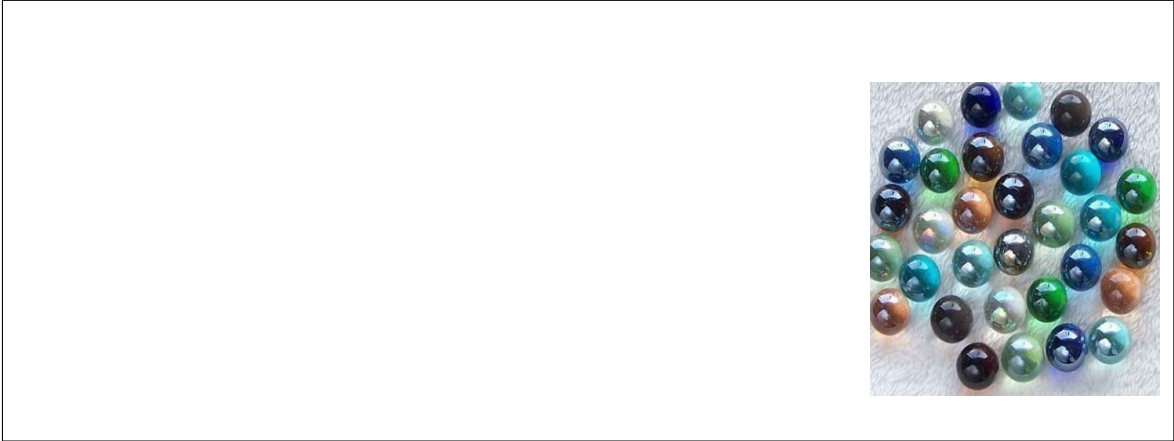
Instrucciones: Lee los siguientes problemas y encuentra la solución: Ejemplo:

Si Anita tiene 2 muñecas y le regalan 3 más. ¿Cuántas muñecas tendrá en total?

Respuesta:

Resuelve problemas de adición con números naturales

1. El día lunes Pablo ganó 18 canicas y 26 el día martes. ¿Cuántas canicas ganó en total?



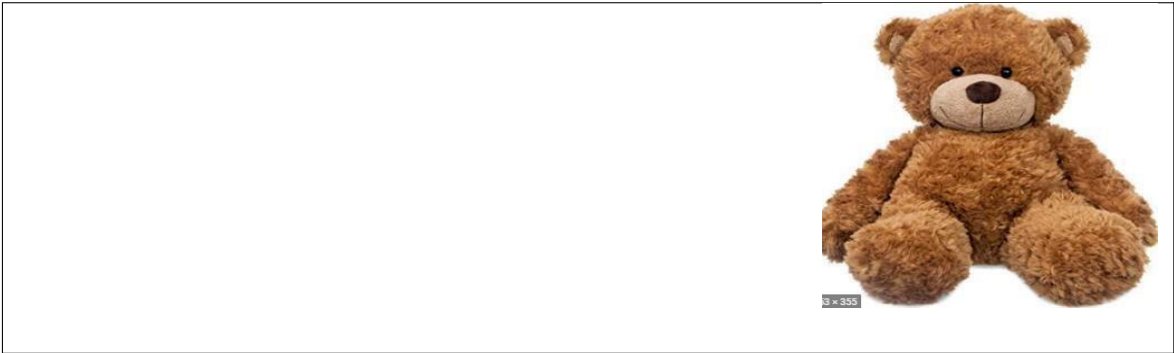
Respuesta:

2. José y Manuel compran figuritas para la colección de su álbum “Al fondo hay sitio”. José compró 28 figuritas y Manuel 32. ¿Cuántas figuritas compraron entre los dos?



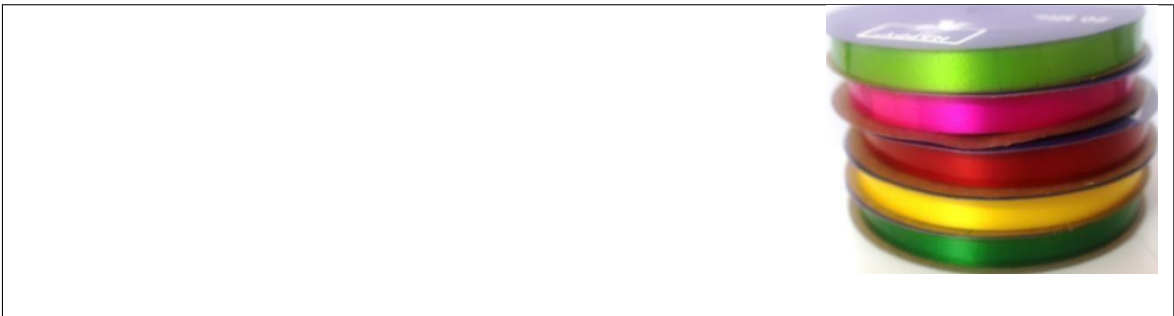
Respuesta:

3. Si un oso de peluche cuesta 10 nuevos soles. ¿Cuánto costará tres osos de peluche?



Respuesta:

4. Ayer compré 5 metros de cinta y hoy 2 metros. ¿Cuántos metros he comprado hasta hoy? 5 metros 2 metros



Respuesta:

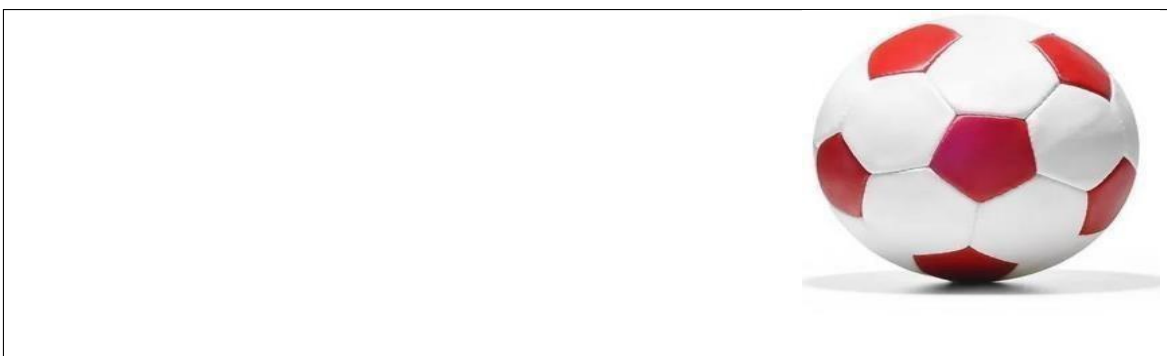
5. El carro de mi papá recorrió 34 metros en la mañana y 23 metros en la tarde.
¿Cuántos metros ha recorrido el carro de mi papá?



Respuesta:

II. RESUELVE PROBLEMAS DE SUSTRACCIÓN CON NÚMEROS NATURALES

6. Una pelota cuesta S/.15 y sólo tengo S/.12. ¿Cuánto me falta para comprar la pelota?



Respuesta:

7. El panadero Jaime tiene 238 panes chabata y 425 panes francés. ¿Cuántos panes franceses más que panes chabata tiene Jaime?



Respuesta:

8. Mario tiene 5 soles y quiere comprar el conejo. ¿Cuántos soles le faltan para tener lo que cuesta el conejo?



S/.9.0



S/. 13



S/. 10



S/. 11

Respuesta:

9. Mariela tiene 4 casacas negras y su hermano tiene la mitad. ¿Cuántas casacas tiene el hermano de Mariela?



Respuesta:

III. INTERPRETA GRÁFICOS CON DATOS SIMPLES

10. Al contar el dinero que tenía en la alcancía Alicia encontró que tenía un billete de 10 soles y dos monedas de 5 soles. ¿Cuántos soles tenía en total?



Respuesta:

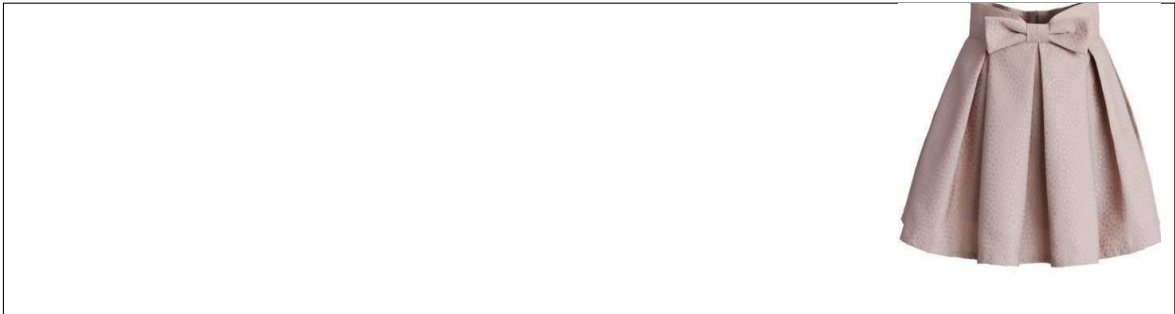
11. Lee la lista de precios y responde: ¿Cuánto pagarás por 2 faldas?

Lista de precios

Blusa: S/. 7

Falda: S/. 3

Cartera: S/. 5



Respuesta:

12. Lee el cuadro y responde: ¿Cuántas manzanas tiene el segundo grado "A"?

FRUTAS	GRADO	
	Segundo A	Segundo B
Manzana	23	12
Pera	13	14

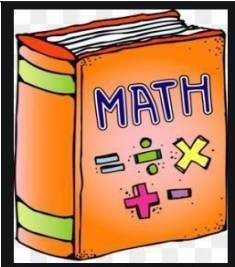
A: 13

B: 23

C: 12

13. Lee el cuadro y responde: ¿Cuántos libros de matemática tiene el salón?

LIBROS DE SALON		
	Nuevos	Usados
Libros de matemática	12	10
Libros de comunicación	15	13



Respuesta:

14. En un parque hay 317 bicicletas. Si se estacionan 52 bicicletas más en el mismo parque, ¿cuántas bicicletas hay en el parque?

- A) 369
- B) 229
- C) 219



Respuesta:

15. En un centro comercial hay 237 autos. Si se estacionan 152 autos más en otro centro comercial, ¿cuántos coches hay en el centro comercial?

A) 36

B) 35

C) 63

Respuesta:

16. En el mes de octubre en Estados Unidos hace mucho calor y muchos niños están enfermándose con la tos y gripe. El día lunes 20 de octubre un total de 94 niños asistieron al teatro, pero 26 niños más ingresaron ¿Cuántos niños hay en el teatro?

A) 220

B) 120

C) 119

Respuesta:

17. En una fiesta había 120 globos y se fueron reventado 19 globos para tener la misma cantidad de inicio ¿cuántos globos deben inflar?


- A) 19
- B) 101
- C) 18



Respuesta:

18. En el año 1919 comenzaron a construir un puente y lo terminaron en el año 1942. ¿Cuántos años duraron las obras?

- A) 143 años
- B) 45 años
- C) 23 años



Respuesta:


19. A una feria acuden 1369 hombres y 1865 mujeres. ¿Cuántos hombres más deberán acudir para que haya 1.500 hombres?

- A) 131 hombres
- B) 99 hombres
- C) 221 hombres

Respuesta:

20. La vuelta ciclista a la comarca ha recorrido 425 metros y dura 4 días. El total de metros de la vuelta es de 567 metros. ¿Cuántos metros le faltan por recorrer?

- A) 135 metros
- B) 65 metros
- C) 142 metros



Respuesta:

Validez y confiabilidad del instrumento de recolección de datos

Se utilizó un instrumento validado y confiable según Br. Victoria Lidia Carbajo Vilcachagua

El cuestionario, conformado por 20 preguntas, donde se planteó, los problemas matemáticos, para que la resolver, por los estudiantes que integran esta investigación. Se utilizó un instrumento validado y verificado.

Ficha técnica

Nombre del instrumento: Preguntas para resolución de problemas

Autora: Br. Victoria Lidia Carbajo Vilcachagua

Año de validación: 2018

Lugar Perú

Tiempo: 25 minutos

Descripción: son 20 preguntas con sus respectivas alternativas, buscan dar respuesta a las dimensiones planteadas según la variable en estudio que es la Resolución de problemas. Las alternativas 1: logrado, 2: No logrado, 3: En proceso.

Confiabilidad

Es por ello, que la autora ha aplicado una prueba piloto a 10 estudiantes, en la pudo determinar el nivel de confianza de 0,823 de las 20 preguntas aplicadas, dando entender que el instrumento si es confiable y que debe ser aplicado

Nivel confiabilidad	Número de elementos
Alfa de Cronbach 0,82	20

Fuente: Elaborado por Carbajo Vilcachagua

ANEXO III. Matriz de consistencia.

Formulación del Problema	Objetivos	Marco Teórico (esquema)	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Metodología
Problema general: ¿De qué manera el Programa “Jugando Aprendo” para resolver problemas matemáticos en estudiantes del segundo de primaria de la Institución Educativa 00616 – Rioja?	Objetivo general: Proponer el programa “Jugando Aprendo”, para resolver problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado “B” y “E” de la Institución Educativa “Carlos Jibaja Guevara 00616 Rioja	Teorías del tema Tipos de programas Importancia de un programa. Dimensiones	Hipótesis general: Si se propone el programa “Jugando Aprendo”, entonces se mejora la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado “B” y “E” de la Institución Educativa “Carlos Jibaja Guevara 00616 Rioja	Programa “Jugando Aprendo”	Comprender el problema Trazar un plan Ejecutar el plan Verificar y/o revisar.	Enfoque: cuantitativo Diseño de investigación: Cuasiexperimental Población: 110 alumnos del segundo grado “B” y “E” de la Institución Educativa “Carlos Jibaja Guevara 00616 Rioja
¿Cuál es el nivel de resolución problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado “B” y “E” de la Institución Educativa “Carlos Jibaja Guevara 00616 Rioja?	Objetivo específico: Diagnosticar el nivel de resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado “B” y “E” de la Institución Educativa “Carlos	Teorías de resolución de problemas Enfoques para la enseñanza de matemáticas Dimensiones	Hipótesis específicas: Se tiene un alto nivel de deficiencias en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado “B” y “E” de la	Resolución problemas matemáticos	Problemas de combinación Problemas de cambio Problemas de comparación Problemas de igualación.	Muestra: Se consideró a los 47 alumnos. Técnicas: una prueba escrita y lista de cotejo

<p>¿Cómo es el diseño del programa “Jugando Aprendo” que busca mejorar la resolución problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado “B” y “E” de la Institución Educativa “Carlos Jibaja Guevara 00616 Rioja?,</p> <p>¿Cuál es la validación que obtiene el programa “Jugando Aprendo” para mejorar de resolución problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado “B” y “E” de la Institución Educativa “Carlos Jibaja Guevara 00616 Rioja?</p>	<p>Jibaja Guevara 00616 Rioja,</p> <p>Diseñar el programa “Jugando Aprendo” para mejorar la resolución problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado “B” y “E” de la Institución Educativa “Carlos Jibaja Guevara 00616 Rioja.</p> <p>Validar el programa “Jugando Aprendo” para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado “B” y “E” de la Institución Educativa “Carlos Jibaja Guevara 00616 Rioja.</p>		<p>Institución Educativa "Carlos Jibaja Guevara 00616 Rioja</p> <p>El diseño del programa “Jugando Aprendo” se mejora la resolución problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado “B” y “E” de la Institución Educativa "Carlos Jibaja Guevara 00616 Rioja.</p>			<p>Instrumentos: cuestionario.</p> <p>Tratamiento estadístico: análisis descriptivo de los datos.</p>
--	---	--	--	--	--	---

ANEXO IV. Autorización para el desarrollo de la investigación.



Naranjillo Tierra de
Emprendedores

C.M.I. 1217355 C.M.P. 0297911

Con ética y disciplina educamos para tener una vida de calidad
"Año de la Universalización de la Salud"

Naranjillo, 03 de julio del 2020.

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 072-2020- GRSM-DRE-UGEL-I.E. N° 00616-CMJG-N/D.

Visto: La solicitud recepcionada a esta IIEE, de fecha 22 de junio del 2020, donde solicita autorización para aplicación de instrumentos con niños de segundo grado, para desarrollar tesis sobre problemas matemáticos, garantizando de esta manera a la sociedad que las instituciones educativas públicas y privadas ofrezcan un servicio de calidad, con el propósito de optimizar los factores que incidan en los aprendizajes y en el desarrollo las destrezas y competencias necesarias para alcanzar mejores niveles de calificación profesional y desarrollo laboral

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con la Ley N° 28044, Ley General de Educación, Ley de Carrera Pública Magisterial N° 29062 Ley de Reforma Educativa N° 29944, Resolución Ministerial N° 220-2019-MINEDU, ORIENTACIONES PARA EL DESARROLLO DEL AÑO ESCOLAR 2020 EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y PROGRAMAS EDUCATIVOS DE LA EDUCACION BASICA.

Que, mediante la Ley N° 30220, Ley Universitaria, se crea la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (Sunedu) como un organismo público técnico especializados adscrito al Ministerio de Educación, responsable del licenciamiento para el servicio educativo superior universitario, la supervisión de la calidad del servicio educativo universitario;

En uso de las atribuciones que confieren la Ley N° 30220.

SE RESUELVE:

Art. 1°: AUTORIZAR A LA Prof. NELLY KARINA CABRERA CADENILLAS, con DNI N° 42872115, para que realice la aplicación de su instrumento a los niños del segundo grado en el desarrollo de su Tesis sobre Problemas Matemáticos.

Art.2°: Ejecutar las funciones necesarias para la continuidad del proceso en el desarrollo hasta su aprobación en la mencionada institución.

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase,



B. Chavarría
M^o. Bertrólome R. Chavarría Tapia
DIRECTOR
C.M.N.° 1001154970

Resultados

ESTUDIANTE	LOGRADO	NO LOGRADO	PROCESO
BAUTISTA SANCHEZ ANGELA RUBIHT			X
BERMEO GUEVARA RAFAEL ERLI		X	
CAJO DIAZ SULLY		X	
CARRASCO DELGADO JHAN FRANCO		X	
COTRINA FLORES AMMY SOFIA		X	
DELGADO PEREZ ALEXEI EUGENIO		X	
DIAZ FLORES JHONATAN BAUNISTER		X	
FONSECA GONZALEZ JHON ANDER		X	
FONSECA GONZALEZ LUIS ALEXANDER		X	
HEREDIA COTRINA LAZARO ISAC			X
HEREDIA OLANO JUAN MARCOS		X	
INGA GONZALES JOSE IVAN		X	
MENDOZA QUIÑONES LUZ CLARITA			X
MOLOCHO DAVILA SLEYTER ANTONIO			X
NICODEMOS PEREZ DIDIER KENNEDY	X		
PEREZ SANCHEZ MAIK JHACKSON		X	
RENGIFO RIVAS RUT SARAI		X	
ROJAS RIMAPA YUSEI ANTHONY			X
SANCHEZ BAZAN NILDER		X	
TELLO TORRES JENESIS NICOL	X		
TERAN ARBIETO AMERICO ISAIAS		X	
TONGO TARRILLO LISETH MILENY		X	
URIARTE OLANO LUIS ALBERTO		X	
UGAZ RABANAL KEYLER JHEIMAR		X	
YOPLAC CHAPPA MARÍA FERNANDA			X
ALEJANDRA JARA GLORIA ROSARIO		X	
CALVAY GATICA WILLI NATANAEL		X	

AMPUSH JULCA MAYDE T.		X	
J BARDALES TRUJILLANO HONATAN		X	
BAZAN PEDRAZA GELVER			X
CAMPOS FERNANDEZ KARITO M.	X		
CUMBIA SJKAM MYLAN E.		X	
GUERRERO VERA ERICK JHAIR		X	
MEDINA SARMIENTO JOISER			X
MEJIA CASTRO ZIANNY Y.			X
MESA ALARCON SILVIA JHANETH		X	
QUISPE VALDIVIA JHINO JHOYDER		X	
RAFAEL ALVARADO DAYANA N.		X	
RAFAEL PEREZ DANNER	X		
SANCHEZ BAZAN YONSUN MELIZA		X	
SANCHEZ FABIAN JHONATAN J.		X	
SANCHEZ FERNANDEZ NEYMAR E.			X
SUAREZ VERA FAVIANA M.	X		
TAICA CAMPOS JHAN PIER		X	

ANEXO V. Desarrollo de la propuesta.

I.- Datos informativos:

1.1 Denominación :

Programa “Jugando Aprendo” para resolver problemas matemáticos en estudiantes del segundo de primaria de la Institución Educativa 00616 – Rioja.

1.2 Lugar : Institución Educativa “Carlos Manuel Jibaja Guevara” N° 00616

1.3 Dirección : Jirón Los Olivos s/n del centro poblado Naranjillo del distrito de Nueva Cajamarca, provincia Rioja, región San Martín.

1.4 Duración : Inicio: 27 de junio de 2020 Final: 13 de octubre de 2020

1.5 Investigadora : Nelly Karina Cabrera Cadenillas.

II.- Fundamentación:

La aplicación del programa “Jugando Aprendo” para la resolución de problemas matemáticos mejora las habilidades de los estudiantes tanto en su atención, la percepción, la concentración y la memoria de esta forma se desarrolla su cognición y su desenvolvimiento social formando una persona competente en nuestra sociedad.

Sin embargo, para lograr un aprendizaje significativo en el desarrollo de problemas matemáticos dentro del aula y por medio de las experiencias significativas, es necesario trabajar con una metodología adecuada y siguiendo la estructura de lo planteado, recordando utilizar material concreto y simbólico en el desarrollo de esta manera se realizará una experiencia realmente significativa para el estudiante. En el siguiente programa se promueve el proceso de un aprendizaje individual, grupal y un trabajo conjunto con los padres de familia, el cual siempre se encuentra guiados y orientados por la docente.

III.- Justificación:

El presente programa “Jugando Aprendo” nace de la misma necesidad que encontramos en el aula cuando los niños y niñas no pueden resolver los problemas presentados, ante ello sienten dificultad, expresan que no entienden, no comprenden y no pueden aplicar o plantear diferentes formas de soluciones , es

por ello que este programa tiene la finalidad de mejorar la capacidad de resolución de problemas en los estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa “Carlos Manuel Jibaja Guevara” N° 00616 del centro poblado Naranjillo, de la provincia de Rioja en el año 2020.

Con el programa se pretende construir en los estudiantes diferentes conceptos y estrategias matemáticas, así como también sepan representar y resolver los problemas utilizando las diferentes formas con el material concreto, gráfico, pictórico y simbólico, los cuales irán desarrollando los diferentes tipos de problemas propuestos por Pólya, en 13 sesiones de aprendizaje del área de matemática.

IV.- Objetivo general:

- Desarrollar estrategias para resolución de problemas matemáticos tipo PAEV en los estudiantes del segundo grado “B” y “E” de la Institución Educativa N°00616 “Carlos Manuel Jibaja Guevara”

V.- Objetivo específicos:

- Proporcionar a los estudiantes diferentes tipos de estrategias utilizando el material de su maleta matemática (material concreto) y también realizándolo de manera gráfica, pictórica y simbólica.
- Desarrollarán su autoestima, confianza y seguridad para resolver cualquier tipo de problema matemático.

Vi.- Descripción:

En las trece experiencias de aprendizaje se desarrollará los cuatro tipos de problemas propuestas por Pólya:

- Problemas de Combinación
- Problemas de cambio
- Problemas de comparación
- Problemas de igualación

Este programa se encuentra organizado y adecuado a estudiantes del segundo grado del nivel primario, para cual se presenta un esquema sobre la estructuración de las experiencias de aprendizaje, como también de la lista de cotejo la cual será aplicado después de cada una de ellas, se debe tener en cuenta siempre que para lograr su eficacia debemos respetar cada una de sus partes ya que son

fundamentales para el éxito de la mejora en los logros de aprendizaje en la resolución de los problemas matemáticos, teniendo un tiempo de desarrollo de un mes y medio.

VII.- Organización de las experiencias de aprendizaje:

CONOCIMIEN TOS	COMPETENCI A	INDICADORES	PLAN	ESTRATEGIA
Problemas de combinación	Resuelve problemas de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Se conoce dos cantidades pares diferenciadas. - Se conoce todo y una de las partes. 	Comprender el problema.	Nivel de comprensión del problema.
Problemas de cambio	Resuelve problemas de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad inicial crece o aumenta. - Cantidad inicial decrece o disminuye. 	Trazar un plan. Ejecutar el plan.	Relación a los datos a fin de buscar la solución y diseñar un plan para avanzarla.
Problemas de comparación	Resuelve problemas de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Acciones comparativas (más cantidad). - Acciones comparativas (menos cantidad) 	Verificar y/o revisar.	Aplicación de las estrategias.
Problemas de igualación	Resuelve problemas de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de datos en situaciones a igualar. • Identificar datos en situaciones a igualar. 		Comprobar la solución del problema.

VIII.- Organización de experiencias de aprendizaje y cronograma:

TEMA	SESIONES	CRONOGRAMA
Evaluación de entrada	Problemas aritméticos de enunciado verbal (aplicación del instrumento)	27/06/2020
Problemas de combinación 1	Experiencia de aprendizaje: 1. Juntamos objetos de reciclaje para hallar el todo	02/09/2020
Problemas de combinación 2	Experiencia de aprendizaje: 2. Separamos frutas y reconocemos sus cantidades.	04/09/2020
Problemas de cambio 1	Experiencia de aprendizaje: 3. Cuando se agrega la cantidad cambia	07/09/2020
Problema de cambio1 –cambio1	Experiencia de aprendizaje 4. Resolvemos problemas agregando y volviendo a agregar.	09/09/2020
Problemas de cambio 2	Experiencia de aprendizaje: 5. Resolvemos problemas, donde quitamos y la cantidad disminuye.	14/09/2020
Problemas de cambio 1 y 2	Experiencia de aprendizaje: 6. Jugamos a las tumbalata	16/09/2020
Problemas de cambio 3	Experiencia de aprendizaje: 7: Nos divertimos preparando un pastel	21/09/2020
Problemas de cambio 4	Experiencia de aprendizaje: 8: Disminuimos cantidades	23/09/2020
Problemas de cambio 3 y 4	Experiencia de aprendizaje: 9: Sabemos cuándo aumentar o quitar	28/09/2020
Problemas de comparación 1	Experiencia de aprendizaje: 10. Comparamos cantidades	30/09/2020
Problemas de comparación 2	Experiencia de aprendizaje: 11. Resolvemos problemas agregando cantidades para hallar la respuesta	05/10/2020
Problemas de igualación 1	Experiencia de aprendizaje: 12. Aumentamos para igualar	07/10/2020
Problemas de igualación 2	Experiencia de aprendizaje: 13. Disminuimos para igualar	12/10/2020
Evaluación de salida	Problemas aritméticos de enunciado verbal (Aplicación del instrumento)	16 /10/2020



EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N°

2° grado

I.- DATOS INFORMATIVOS:

- ❖ Institución Educativa :
- ❖ Grado y Sección :
- ❖ Docente :
- ❖ Fecha :

II.- TITULO:

“ _____ ”

2.1.- PROPÓSITOS DE LA SESIÓN:

COMPETENCIA Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	
ENFOQUES TRANSVERSAL	VALOR	ACCIONES OBSERVABLES

2.2 PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

ANTES DE LA SESIÓN	
¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ RECURSOS Y MATERIALES SE UTILIZARÁN EN LA SESIÓN?
Tiempo Aproximadamente: ____ minutos	

ESTRATEGIAS	
INICIO	
DESARROLLO	
<ul style="list-style-type: none"> • COMPRENDER EL PROBLEMA. • TRAZAR UN PLAN. • EJECUTAR EL PLAN. • VERIFICAR Y/O REVISAR. 	
CIERRE	
REFLEXIÓN	

LISTA DE COTEJO

Competencia:

Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos

<u>APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES</u>	<u>DESEMPEÑO</u>			
	<u>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</u>			
	SI	NO	SI	NO

ANEXO VII. Declaratoria de autenticidad del autor.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO


Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, Cabrera Cadenillas Nelly Karina, egresado de la Escuela de Posgrado del Programa académico de Maestría en Psicología Educativa de la Universidad César Vallejo filial Chiclayo, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan a la tesis titulada: Programa “Jugando Aprendo” para resolver problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa 00616-Rioja, es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, 04 de agosto del 2020.

Apellidos y Nombres del Autor Cabrera Cadenillas Nelly Karina	
DNI: 42872115	Firma 
ORCID: <u>0000-0001-7079-3905</u>	