



ESCUELA DE POSGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Programa “La Cajita Mágica” en resolución de problemas
aritméticos de enunciado verbal en estudiantes de una
Institución Estatal de Ate, 2016

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE:
MAGÍSTER EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA**

AUTORA:

Br. Otilia Avadia De La Cruz Chinchihualpa

ASESOR:

Dr. Carlos De La Cruz Valdiviano

SECCIÓN:

Educación e idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones pedagógicas

PERÚ - 2017

Página del jurado

.....
Dr. Felipe Guizado Oscco
Presidente

.....
Dr. Rodolfo Talledo Reyes
Secretario

.....
Dr. Carlos De La Cruz Valdiviano
Vocal

Dedicatoria

A mis adorados hijos por su comprensión para seguir superándome día a día.

Agradecimiento

A Dios por darme fortaleza y sabiduría cada día para lograr los sueños y las metas trazadas.

A mis adorados hijos por su apoyo y comprensión.

A mi padre que desde el cielo me cuida y me acompaña siempre.

Mi eterna gratitud a todas las personas que me ayudaron a concretizar esta meta.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Otilia Avadia De La Cruz Chinchihualpa, estudiante del Programa Maestría de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI N° 16124239, con la tesis titulada: Programa La Cajita Mágica en resolución de Problemas Aritméticos de Enunciado Verbal en estudiantes de una Institución Estatal de Ate, 2016, declaro bajo juramento que:

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

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

Los Olivos 10, de diciembre del 2016.

Firma.....

Otilia Avadia De La Cruz Chinchihualpa

DNI: 16124239

Presentación

Señores miembros del jurado:

Pongo a su disposición la tesis titulada Programa La Cajita Mágica en resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en estudiantes de una Institución Estatal de Ate, 2016. En cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos para optar el grado académico de Magister en Educación de la Universidad “César Vallejo”.

Es fundamental la resolución de problemas matemáticos, pero sobre todo desarrollando procesos cognitivos de atención, percepción, memoria, aprendizaje y pensamiento; así como el uso de estrategias lúdicas que permita comprenderlos y resolverlos, ya que ello redundará en beneficio de los estudiantes y elevará el nivel de aprendizaje y la calidad de la educación.

El estudio se enmarca dentro de la modalidad de investigación aplicada. En este sentido, la investigación está estructurada en cinco capítulos:

La información está estructurada teniendo en cuenta el esquema de investigación sugerido por la universidad. En el capítulo I, se consideró la introducción de la investigación, que abarca los antecedentes, la fundamentación científica, la justificación de la investigación, junto con el problema, los objetivos y las hipótesis; en el capítulo II, se registra el marco metodológico; en el capítulo III, se tiene en cuenta los resultados a partir del procesamiento de la información recogida, a su vez en el capítulo IV se considera la discusión de los resultados, finalmente, en el capítulo V se considera las conclusiones.

La autora.

Índice

	Pág.
Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de tablas	x
Índice de figuras	xii
Resumen	xiii
Abstract	xiv
I. Introducción	15
1.1 Antecedentes	16
1.1.1 Antecedentes nacionales	16
1.1.2 Antecedentes internacionales	18
1.2 Fundamentación teórica y científica	20
1.2.1 Definición de un programa	20
1.2.2 Aportes de las teorías cognitivas sobre resolución de problemas	23
1.2.3 Definición de resolución de problemas matemáticos	26
1.2.4 Definición de PAEV aditivos simples	31
1.3 Justificación	37
1.3.1 Justificación práctica	38
1.3.2 Justificación metodológica	38
1.4 Realidad problemática	38
1.4.1 Problema general	40
1.4.2 Problemas específicos	40
1.5 Hipótesis	41
1.5.1 Hipótesis general	41
1.5.2 Hipótesis específicas	41
1.6 Objetivos	42
1.6.1 Objetivo general	42

1.6.2 Objetivos específicos	42
II. Marco metodológico	44
2.1 Variables	45
2.1.1 Variable independiente	45
2.1.2 Variable dependiente	45
2.2. Operacionalización de las variables	46
2.3. Metodología	46
2.4. Tipo de estudio	47
2.5. Diseño de investigación	47
2.6. Población, muestra y muestreo	48
2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	50
2.8. Métodos de análisis de datos	53
III. Resultados	55
3.1 Resultados descriptivos	56
3.1.1 Resolución de problemas PAEV aditivos simples Pre test	56
3.1.2 Resolución de problemas PAEV aditivos simples Pos test	57
3.1.3 Resolución de problemas PAEV aditivos simples Pre test	58
3.1.4 Resolución de problemas PAEV aditivos simples Pos test	59
3.2. Resultados inferenciales	60
3.2.1 Contrastación de hipótesis	60
3.2.2 Programa de desarrollo cognitivo - dimensión de combinación	61
3.2.3 Programa de desarrollo cognitivo - dimensión de cambio	63
3.2.4 Programa de desarrollo cognitivo - dimensión comparación	65
3.2.5 Programa de desarrollo cognitivo - dimensión igualación	66
IV. Discusión	69
V. Conclusiones	72
VI. Recomendaciones	75
VII. Referencias bibliográficas	77
VIII. Anexos	82
Anexo 1. Matriz de consistencia	83

Anexo 2. Instrumento	86
Anexo 3. Formato de validación del instrumento	93
Anexo 4. Matriz de datos	99
Anexo 5. Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica	100
Anexo 6. Sesiones de aprendizaje	116
Anexo 7. Artículo científico	142
Anexo 8. Otras evidencias	152

Índice de tablas

		Pág.
Tabla 1	Matriz de operacionalización de la variable dependiente por dimensiones	46
Tabla 2	Distribución de la población de los estudiantes del primer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 1135 – 2 016	48
Tabla 3	Distribución de la muestra de los estudiantes del primer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 1135 – 2 016	48
Tabla 4	Criterios de selección: inclusión y exclusión	49
Tabla 5	Instrumentos de la variable dependiente resolución de problemas PAEV aditivos simples	50
Tabla 6	Expertos informantes del certificado de validez del contenido del instrumento	52
Tabla 7	Distribución de frecuencias de resolución de problemas PAEV aditivos simples en el grupo experimental Pre test	56
Tabla 8	Distribución de frecuencias de resolución de problemas PAEV aditivos simples en el grupo experimental Pos test	57
Tabla 9	Distribución de frecuencias de resolución de problemas PAEV aditivos simples en el grupo control Pre test	58
Tabla 10	Distribución de frecuencias de resolución de problemas PAEV aditivos simples en el grupo control Pos test	59
Tabla 11	Prueba de U. de Mann – Whitney de la aplicación del programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en resolución de problemas PAEV aditivos simples.	60
Tabla 12	Prueba de U. de Mann – Whitney de la aplicación del programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en resolución de problemas PAEV aditivos simples de combinación	62

Tabla 13	Prueba de U. de Mann – Whitney de la aplicación del programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en resolución de problemas PAEV aditivos simples de cambio.	64
Tabla 14	Prueba de U. de Mann – Whitney de la aplicación del programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en resolución de problemas PAEV aditivos simples de comparación.	65
Tabla 15	Prueba de U. de Mann – Whitney de la aplicación del programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en resolución de problemas PAEV aditivos simples de igualación.	67

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1 Resultados obtenidos en el pre test por el grupo experimental	56
Figura 2 Resultados obtenidos en el post test por el grupo experimental	57
Figura 3 Resultados obtenidos en el pre test por el grupo control	58
Figura 4 Resultados obtenidos en el pos test por el grupo control	59

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo principal determinar los efectos que produce la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en resolución de Problemas Aritméticos de Enunciado Verbal en estudiantes de una Institución Estatal de Ate 2016. La metodología empleada correspondió al enfoque cuantitativo. La investigación es aplicada. El diseño de investigación es cuasi experimental. La muestra representada por dos grupos intactos, 68 estudiantes de primer grado divididos en dos grupos uno de 35 (experimental) y el otro de 33 (control) de la Institución Educativa N° 1135 – 2016. Se aplicó una prueba escrita de entrada (pre test) y una prueba escrita de salida (pos test). Los resultados obtenidos para la hipótesis general, se sometió a la prueba estadística U de Mann Whitney, luego de la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica, se concluye que existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo experimental y el grupo control [$p < .01$, a favor del grupo experimental] en la valoración del Programa de desarrollo Cognitivo La Cajita Mágica de los estudiantes del primer grado de educación primaria de la I.E. N° 1135. En conclusión, se rechaza la hipótesis nula y se afirma que el Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro en la resolución de problemas PAEV aditivos simples de los estudiantes del primer grado de educación primaria de la I.E N° 1135- 2016 . Asimismo, estos efectos también se pueden observar en cada una de las dimensiones de combinación, cambio, comparación e igualación.

Palabras clave: Programa La Cajita Mágica, Resolución de problemas PAEV, estudiantes primer grado.

Abstract

The main objective of this research was to determine the effects of the application of the cognitive development program La Cajita Mágica in the resolution of Arithmetic Problems of Verbal Statement in students of a State Educational Institution until 2016. The methodology used corresponded to the quantitative approach . Research is applied. The research design is quasi experimental. The sample represented by two intact groups, 68 first grade students divided into two groups one of 35 (experimental) and the other of 33 (control) of Educational Institution No. 1135 - 2016. A written test (pre test) and a written test (post test). The results obtained for the general hypothesis were submitted to the Mann Whitney U test, after the application of the cognitive development program La Cajita Mágica, we conclude that there are statistically significant differences between the experimental group and the control group [$p < .01$, in favor of the experimental group] in the evaluation of the Cognitive Development Program "La Cajita Mágica" of the students of the first grade of primary education of the EI No. 1135. In conclusion, the null hypothesis is rejected and it is affirmed that the Cognitive Development Program La Cajita Mágica improves the levels of achievement in solving PAEV simple additive problems of the students of the first grade of primary education of the IE No. 1135-2016. Also, these effects can also be observed in each of the dimensions of combination, change, comparison and equalization.

Key words: La Cajita Mágica Program, Problem Solving PAEV, first grade students.

I. Introducción

1.1 Antecedentes

1.1.1 Antecedentes nacionales

Manza y Mejía (2013), realizaron una investigación titulada, “Programa de actividades lúdicas para desarrollar la capacidad de cálculo en estudiantes del segundo grado de Educación Primaria de la I. E. 3057 del distrito de Carabaylo”, UGEL 04, 2013. Su investigación realizada fue cuasi experimental. Su propósito de estudio fue desarrollar la capacidad de cálculo empleando la secuencia sistemática de las operaciones lúdicas. Emplearon como instrumento un test de 20 ítems. Entre sus conclusiones más importantes y relevantes encontramos que: si se aplica sistemáticamente el programa de actividades lúdicas si se desarrolla la capacidad de cálculo en los niños y niñas de segundo grado de primaria.

De Paz y Fernández (2011), realizaron un estudio de tipo cuantitativo titulado “Resolución de problemas matemáticos de sustracción en alumnos de 3er grado de primaria de un colegio privado y de un colegio estatal de Lima”. El objetivo de esta investigación fue su diseño y validación de un instrumento confiable que sirvió para localizar habilidades de estrategias en resolución de problemas matemáticos de sustracción en estudiantes de tercer grado de primaria de dos colegios: un estatal y otro privado. En este estudio los autores crearon y utilizaron un test denominado “PROMAT”, que fue aplicado en forma individual y grupal. Su población de estudio estaba conformada por 40 estudiantes de cada colegio. Se tomó como muestra a 20 estudiantes de cada escuela, es decir 20 de un estatal y 20 de un público. Dicho estudio se concluyó comprobando que el instrumento creado y aplicado permitió observar las diferencias que presentan los estudiantes del tercer grado tanto de una gestión estatal como privada en resolución de problemas matemáticos; otra conclusión es que los estudiantes del estatal en relación al privado dejaron más enunciados sin resolver, esto dignifica que el tiempo estipulado fue insuficiente; mientras que, los estudiantes del privado lograron mayor rendimiento al resolver problemas matemáticos de sustracción.

Aquino (2013), ejecutó la investigación titulada “Estrategias de ECE en la resolución de problemas aritméticos”. Con 60 estudiantes del segundo grado de primaria de la institución educativa Kumamoto de Mi Perú, distrito Los Olivos, el diseño fue experimental de tipo cuasi experimental, teniendo como propósito de investigación identificar la influencia de las estrategias de Evaluación Censal de Estudiantes en resolución de problemas aritméticos, utilizó como instrumento una prueba adaptada que midió las dimensiones de cambio, combinación y comparación; empleando un pre test y post test. Al finalizar el estudio evidenció que existen diferencias significativas entre el grupo de control y el grupo experimental en los resultados de pre test y post test.

Astola, Salvador y Vera (2012), realizaron un estudio titulado “Efectividad del Programa GPA-RESOL, con el objetivo de analizar cómo se incrementa el nivel de logro en la resolución de problemas PAEV aditivos y sustractivos, dicho estudio se realizó a 49 estudiantes de segundo grado de dos instituciones educativas una de gestión pública y otra privada del distrito de San Luis, su tipo de investigación fue experimental porque trabajó con dos grupos uno de control y otro experimental, para ello utilizaron como instrumento una prueba que se ajusta a la ECE, teniendo como finalidad fortalecer la comprensión del problema y favorecer el uso de habilidades meta cognitivas, en los estudiantes, con el único objetivo de reducir el porcentaje de dificultades en resolución de problemas. Los resultados al final del estudio evidencian que el programa GPA-RESOL mejoró notablemente los niveles de logro del grupo experimental en el mismo nivel para los estudiantes de gestión pública y privada. Se concluye que el programa fue efectivo en las diferentes instituciones educativas.

García y Rodríguez (2012), realizaron una tesis titulada “El uso del material educativo no estructurado en el mejoramiento de resolución de problemas en el área de matemática de los estudiantes del primer grado de educación primaria de la I.E. “San Patricio” del distrito de Florencia de Mora de la provincia de Trujillo en el año 2010”, su diseño de investigación fue cuasi experimental donde trabajaron con dos grupos uno experimental y otro de control, al final concluyeron que: Hay

diferencias obtenidos por los estudiantes entre los puntajes de pre test y los puntajes de post test del grupo experimental lo que permite reafirmar que el uso del material educativo no estructurado influye significativamente en el aprendizaje de resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes de primer grado de educación primaria.

1.1.2 Antecedentes internacionales

Lucas (2012), realizó una investigación en la Universidad Pontificia de Salamanca – España, sobre el proceso de enseñanza "Aprendizaje de la resolución de problemas Aritméticos", mediante software educativo e innovador en Educación Primaria, el tipo de estudio que realizó fue cuasi experimental, teniendo como finalidad desarrollar un programa informático educativo, dirigido a estudiantes de Educación Primaria, en el cual desarrollaran la competencia matemática a través de la resolución de problemas aritméticos según su estructura semántica abarcando todas las tipologías. La muestra fue de 172 estudiantes, sus conclusiones: Se observó diferencia estadística significativa entre el nivel de resolución de problemas aritméticos de los estudiantes del nivel primaria, entre el principio de la investigación y el final de la misma.

Espinoza, Lupiañez y Segovia (2013), en su tesis titulada "Invención de problemas aritméticos por estudiantes con talento en Matemática". Presentaron a dos grupos de estudio donde los estudiantes tenían diferentes particularidades de capacidad en la resolución de problemas. El objetivo principal de estudio fue determinar las características de los problemas creados por los estudiantes talentosos, con base a alguna variable que defino y que están relacionados con la estructura sintáctica y matemática. También mencionar las diferencias con respecto a los problemas creados por el grupo estándar. Sus conclusiones fueron que los problemas creados por el grupo talento tienen mayor riqueza que los del grupo estándar ya que están conformados por una mayor cantidad de proposiciones y tipos de números, requieren de pasos y procesos de cálculos distintos para ser resueltos y presenta una cantidad mayor de relaciones semánticas distintas. El estudio fue relevante, tuvo las dimensiones problemas

aritméticos de enunciado verbal, donde el estudiante es creativo al formular los problemas matemáticos cotidianos.

Hernández (2014), en su tesis titulada “Lectura comprensiva y su incidencia en la resolución de problemas aritméticos”, realizó un estudio experimental, en el Instituto Nacional de Educación Básica de la Colonia “El Maestro”, de la cabecera departamental de Quetzaltenango. Su grupo experimental fueron estudiantes de primero básico de la sección “A” y estudiantes de la sección “B” su grupo control; en su trabajo implementó la lectura comprensiva a través del método de George Polya con la finalidad de mejorar la resolución de problemas aritméticos. El estudio realizado permitió la aplicación de la lectura comprensiva en el área de Matemática en el momento de comprender y resolver problemas aritméticos de enunciado verbal de la vida cotidiana por medio de la metodología de Polya, de tal forma que se estimuló en el estudiante la lectura. Los instrumentos utilizados para la recolección de información fue un pre-test a ambos grupos, tanto experimental como de control, el cual permitió identificar la semejanza entre las dos secciones.

Núñez y Saavedra (2011), realizaron un trabajo de investigación denominado “Los juegos de mesa como estrategia para el aprendizaje de la adición y la sustracción en los niños del grado primero de educación básica primaria”, dicho trabajo fue desarrollado dos instituciones educativas diferentes: José Antonio Galán del municipio de Cartagena del Chaira y el Centro Educativo Reina Baja, del municipio de la Montañita Caquetá - Colombia. Realizaron un estudio de Investigación acción, el cual les ha permitido a los investigadores identificar las falencias en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas específicamente todo lo relacionado con la adición y sustracción. Su estudio se realizó en dos instituciones educativas, en la Institución Educativa José Antonio Galán tuvo como muestra 18 estudiantes de primer grado de primaria y de Reina Baja 13 estudiantes, las edades fluctúan entre 6 y 7 años de edad. El instrumento utilizado fue la observación directa y las encuestas a estudiantes, docentes, padres de familia. Entre las principales conclusiones tenemos: se logró que los estudiantes mediante los juegos lúdicos logren comprender los procesos de adición y sustracción y luego resolverlos. Se concluyó que los estudiantes del

primer grado de primaria, se sienten motivados en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, cuando se realizan actividades y estrategias lúdicas donde se desarrollan juegos lúdicos acompañado de números.

1.2 Fundamentación teórica y científica

1.2.1 Definición de un programa

Distintos autores, han puntualizado la concepción de programa; en el presente trabajo, se menciona algunos de ellos:

"Experiencia de aprendizaje planificada, estructurada y diseñada para satisfacer las necesidades e intereses de los estudiantes" (Morris, 1980, p. 332).

"Acción planificada encaminada a lograr unos objetivos con lo que se satisfacen unas necesidades" (Bisquerra, 1990, p. 18).

"Acciones sistematizadas, cuidadosamente planificadas, orientadas a las necesidades e intereses educativas de los estudiantes, padres y profesores incluidos en la realidad de un centro." (Rodríguez Espinar y otros, 1993 p. 233)

De lo dicho por los diferentes autores un programa viene hacer un plan de intervención que nos permite diseñar un conjunto de acciones organizadas con el único propósito de mejorar algo en bienestar del sujeto con necesidades de mejora muy en especial de los estudiantes.

Fases del programa

Los programas presentan diversas fases de acuerdo a diversos autores:

Según Morrill (1989), el programa presenta cuatro fases o estadios:

Comenzar el Programa

Representación.

Personas que conforman la planificación del programa.

Valoración de las necesidades, intereses y limitaciones.

Detección de las opciones mediante la estrategia lluvias de ideas.

Elegir el programa de acuerdo a la necesidad.

Planificación de las metas, las actividades y la evaluación

Proponer metas y precisar objetivos definidos.

Desarrollar estrategias acordes a la intervención.

Realizar un planificador de intervención.

Realizar la evaluación de la intervención.

Presentar y realizar la valoración de un programa

Informar del programa a los beneficiarios.

Hacer funcionar el programa planificado.

Verificar la experiencia.

Mejoramiento del programa

Desarrollar estrategias y usar materiales.

Llevar la evaluación permanentemente.

Formar los equipos de trabajo.

Hacer extensivo el programa.

También tenemos las fases propuestas por:

Repetto (2002, p. 295), menciona seis fases en el proceso de elaboración y aplicación de los programas:

Análisis del contexto y diagnóstico del sujeto. Esta fase valora la necesidad de orientación de servicios que existe en el entorno y de los beneficiarios del programa, así como las metas propuestas a lograr con la aplicación del mismo. Se evalúa el entorno o contexto, las características socioeconómicas y oportunidades de aprendizaje de los estudiantes.

Fundamentación Teórica, demuestra si es eficaz en las necesidades detectadas. Se indagan sobre las teorías realizadas en este modelo de intervención y la capacidad en poblaciones semejantes.

Planificación y Diseño. Esta tercera define el para qué planificamos, a qué público va dirigido, los competencias de aprendizaje a lograr, la metodología empleada, estrategias, actividades, recursos, tiempo a ejecutarse, forma de intervención en el contexto o entorno.

Aplicación y Seguimiento. Realización de sí misma.

Evaluación del Programa. En su proceso y en sus resultados. Esta fase permite estimar los procesos y los efectos que produce la acción orientadora, así como el logro de los objetivos trazados al antes de iniciar el programa.

Toma de decisiones sobre la mejora, la continuación o dejar sin efecto el programa de intervención.

De acuerdo a lo mencionado por los autores podemos decir que cada una de las fases de un programa tiene un propósito de principio a fin para lograr un objetivo, en la presente investigación se asume las fases propuestas por Repetto porque cumple con los objetivos propuestos en el presente trabajo, primero tenemos que analizar el contexto donde se encuentran los sujetos participantes del programa, fundamentar el desarrollo organizado y sistemático planificando y diseñando actividades y estrategias de aplicación y realizar el debido seguimiento en cada una de las actividades programadas, al finalizar evaluamos y tomamos decisiones sobre la mejora del programa.

Tipos de programas

Hay distintos tipos de programas, entre ellos tenemos:

Programas educativos: estos programas enseñan, por medio de diversas estrategias. Los programas educativos pueden ser orientados a niños, jóvenes y adultos.

Programas de juegos: estos programas presentan temáticas para niños, jóvenes y adultos.

Programas procesadores de texto: este programa es primordial porque permite que los usuarios logren manipular y producir diversos tipos de textos de cualquier índole e interés.

Programa de bases de datos: son paquetes de programas, en donde las personas logran almacenar, retirar y manipular gran variedad de información.

Programas gráficos: este programa permite transferir, manipular e incluso crear imágenes diversas de agrado con creatividad.

Programas de sistemas operativos: por medio de los sistemas operativos las personas logran utilizar la computadora ya que es el vínculo entre el hardware de la PC y el usuario.

Programas de redes y comunicación: este programa permite conectar distintas computadoras entre sí, por medio de conexión de redes o un módem, se puede intercambiar, buscar o transferir diversas informaciones.

Para la presente investigación se toma en cuenta los programas educativos toda vez que enseñan, por medio de diversas estrategias, son orientados a los estudiantes con el fin de mejorar el objetivo propuesto.

1.2.2 Aportes de las teorías cognitivas sobre la resolución de problemas

El objetivo de esta teoría es analizar procesos internos como la comprensión, la adquisición de nueva información a través de los procesos psicológicos cognitivos percepción, atención, memoria, razonamiento, pensamiento.

En los últimos años en la educación peruana específicamente en la enseñanza aprendizaje de la matemática centrado en el enfoque de resolución de problemas, es importante, conocer las aportaciones de las principales teorías psicológicas sobre la enseñanza de las matemáticas desde el marco de resolución de problemas y conocer las tendencias que originan a nivel internacional.

Según rutas del aprendizaje, en la resolución de problemas los estudiantes aprenden mejor cuando es aplicado a situaciones de la vida real, es ahí donde sienten la mayor satisfacción cuando aprenden algo nuevo que se relaciona con lo que ya saben y conocen de su contexto; el aprendizaje es generado en su contexto desde actividades sociales, cotidianas, culturales; asimismo desarrollando habilidades básicas que permite relacionarse con el entorno.

Los estudiantes al resolver problemas matemáticos aprenden a pensar matemáticamente, que es un proceso complejo y dinámico que resulta de la acción recíproca de varios factores como los socioculturales, cognitivos, y afectivos así mismo desarrollan capacidades y actitudes determinando hechos, estableciendo relaciones, potenciando su autonomía, su razonamiento, su

creatividad, su imaginación, promoviendo la utilidad de los materiales concretos; estimulando el trabajo cooperativo, la toma de decisiones para alcanzar un aprendizaje con alto nivel de significatividad vinculados con las prácticas sociales y culturales “a través de”, “sobre” y “para” la resolución de problemas en diversos contextos.

Teoría Psico genética de Jean Piaget

Para Jean Piaget, el conocimiento matemático es el resultado del desarrollo interno del sujeto, producto de un proceso individual de reflexión e interiorización partiendo de la interacción con los objetos. El sujeto que accede a las operaciones formales es capaz de resolver cualquier situación problemática planteada, independientemente de qué contenido tenga.

Lo importante desde esta visión no es de enseñar distintos contenidos, sino la principal función del docente facilitador es de ayudar a desarrollar operaciones cognitivas básicas.

Desde el punto de vista didáctico esta teoría está aplicada a propuestas curriculares concretas que es propio de las matemáticas, donde los niños construyen su mente por abstracción reflexiva a través de las relaciones con los soportes concretos: materiales estructurados y no estructurados, los manipula y los aplica para representar cualquier situación.

El proceso de aprendizaje de la matemática se da por etapas vivenciales, de manipulación, representación gráfico simbólico y la abstracción; una vez adquirido el conocimiento es procesado y no se olvida ya que es la propia experiencia de una acción.

Teoría de Jerome S. Bruner

Bruner, sustenta que el conocimiento se construye por una interacción constante con el medio cultural y social a través del cual induce al sujeto a una participación activa en el proceso de aprendizaje. El aprendizaje se presenta en su contexto cotidiano desafiando la inteligencia del sujeto e impulsándolo a resolver

problemas y a lograr la transferencia de lo aprendido. Se conoce el mundo de manera progresiva en tres etapas de maduración o de desarrollo intelectual por las cuales pasa el individuo, que son los modos psicológicos de conocer: modo enactivo, modo icónico y modo simbólico, que se corresponden con las etapas del desarrollo en las cuales se pasa primero por la acción, luego por la imagen y finalmente por el lenguaje. Estas etapas son acumulativas, de tal forma que cada etapa que es superada perdura toda la vida como forma de aprendizaje.

Para Bruner el niño desarrolla su inteligencia poco a poco en un sistema de evolución, primero desde los aspectos más simples del aprendizaje para poder llegar hasta los más complejos. Lo importante para Bruner en la enseñanza de conceptos básicos es que se debe enseñar a los niños a pasar de manera progresiva, de un pensamiento concreto a un estadio de representación conceptual y simbólica que es el más adecuado con el crecimiento de su pensamiento; es decir en el análisis que realizan sobre el tipo de representación.

Teoría social cultural de Lev Vygotsky

Esta teoría esta basa en el aprendizaje sociocultural de cada individuo, es el medio donde se desarrolla de forma social y cultural, en este modelo de aprendizaje sociocultural sostenido por Vygotsky el desarrollo y el aprendizaje interactúan entre sí, en el cual considera al aprendizaje como un factor de desarrollo; asimismo concibe al sujeto como un ser eminentemente social.

Para Vygotsky el aprendizaje escolar se produce de manera más fácil en situaciones colectivas y debe de ser congruente de acuerdo con el nivel de desarrollo del niño porque es aquí donde desarrolla su propio papel activo.

Vygotsky destacó el valor de la cultura y el contexto social, que veía crecer el niño a la hora de hacerles de guía y ayudarles en el proceso de aprendizaje. Para Vygotsky el niño tiene la necesidad de actuar de manera eficaz y con independencia y tiene la capacidad para desarrollar un estado mental de

funcionamiento superior cuando interacciona con la cultura y con otras personas. El niño tiene un papel activo en el proceso de aprendizaje pero no actúa solo.

El andamiaje, implica guiar a través de consejos, preguntas y material que dirigen al niño mientras resuelve problemas. Pero dirigir no quiere decir explicar. Los maestros prepararan el terreno para que los estudiantes identifiquen lo que necesitan hacer, en lugar de explicarles los pasos a seguir, como sí se tratara de un algoritmo. Los estudiantes han de aprender de qué manera puede solucionar los problemas y superar obstáculos, aparte de aprender a solucionar los problemas en sí. Y todavía más importante, han de aprender a sentirse seguros con el sistema empírico.

Estas teorías cognitivas producen impacto y aporta conocimiento sobre el desarrollo psicológico cognitivo en el aprendizaje del ser humano, porque el ser humano aprende a lo largo de toda su vida utilizando los procesos cognitivos para desenvolverse y enfrentarse a los retos de la sociedad actual que requiere de personas capaces y competentes dentro del campo de la matemática.

1.2.3 Definición de la resolución de problemas matemáticos

La resolución de problemas es la actividad central, esencial y principal de la funcionalidad de la matemática con el entorno cotidiano a través de la resolución de problemas los estudiantes experimentan el uso de las Matemáticas en el mundo globalizado que nos rodea y en su contexto cotidiano donde se desenvuelve.

Polya (1945), manifiesta que la resolución de problemas es fundamental, en donde distingue la naturaleza humana y etiqueta al hombre como "el animal que resuelve problemas". Como gran matemático se preocupó por el deficiente desempeño de los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas, específicamente cuando resuelve problemas.

Schoenfeld (1985), ahonda y completa el trabajo de Polya; adhiere y argumenta el aspecto cognitivo en el proceso de resolución de problemas. Menciona meta cognitivos a los procedimientos de reflexión que se encuentran asociados a las acciones mentales de monitoreo y control que actúan de manera continua e implícita mientras se resuelven enunciados; esta habilidad se va desarrollando y nos ayuda a identificar contradicciones que se cometen en el transcurso de solución. Para Schoenfeld, la información que permite aproximarse en el método propuesto por George Polya equivalente a un registro de lo que el estudiante ya sabe y la forma de como adquirió los conocimientos.

En diferentes documentos del NCTM (2000), sobresale la importancia de la resolución de problemas como el eje principal de las matemáticas e impulsa a realizar estudios e investigaciones que se relacionen con la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Se sugiere la resolución de problemas como actividad primordial de los estudiantes para que de manera individual y colectiva lo realicen, para que reflexionen y apliquen sus conocimientos y estrategias en busca de una solución; debe de ser en un entorno acogedor para que logren un aprendizaje significativo donde implique la intervención de procesos de pensamiento como: la búsqueda de soluciones, las distintas formas de representación, la justificación de los procesos didácticos en la solución de un enunciado y la comunicación de los resultados obtenidos.

Según Luceño (1999), “La resolución de problemas es un contenido prioritario, porque es el eje del aprendizaje y soporte de contenidos. La forma activa de resolver problemas es considerada como el método más conveniente de aprender matemáticas en diversas situaciones”.

De lo mencionado por los autores resolver un problema es poner en práctica nuestros saberes y conocimientos previos propios de nuestro contexto donde nos lleva a reflexión y al uso de estrategias para dar solución a una situación o desafío matemático que se nos presenta.

Procesos generales para la resolución de problemas

La resolución de problemas, considerada como una actividad mental requiere de una buena comprensión y solución. La inquietud de fijar estrategias, técnicas y principios que posibiliten la formación de cómo resolver los problemas llevó a:

Polya (1965), establecer cuatro etapas que han servido de referencia a sucesivos planteamientos propuestos, las cuales son las siguientes:

Comprender el problema: en esta etapa se valora la comprensión de los problemas significa explorar si los estudiantes logran comprender claramente el problema planteado. (Polya, 1965, p. 28).

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.

Concebir un plan: Es la concepción de un propósito, donde los estudiantes deben percibir las relaciones que existen entre los diferentes datos con el propósito de planificar acciones que ayuden llegar al resultado correcto (Polya, 1965, p. 28). Trata de ver qué relaciona a los datos a fin de buscar la solución y diseñar un plan para alcanzarla. Como cualquier plan, se establece pasos o tareas para llegar al objetivo, que es la solución correcta.

Busca estrategias lúdicas.

Selecciona estrategias para expresar el problema.

Usa e interpreta esquemas de relación entre datos y la incognita del problema

Responde si ha visto otro problema similar.

Utiliza los datos del problema

Expresa de otra forma el problema

Ejecución del plan: Al llevar a cabo el plan comprobamos cada uno de los pasos seguidos (Polya, 1965, p. 33). Si un plan está bien planificado, su ejecución será fácil, si además se posee los conocimientos y la preparación

necesaria, es posible llevarlo a cabo sin contratiempos. Si aparecen obstáculos, se tiene que regresar a la etapa anterior para así realizar ajustes necesarios al plan o para modificarlo por completo.

Comprueba los pasos seguidos

Justifica los pasos seguidos.

Piensa sobre los pasos seguidos y consigue con ello.

Acompaña cada operación matemática con una explicación.

Examinar la solución: Consiste en la comprobación de la solución obtenida a los efectos de comprobar si se adapta a la solución exigida. En esta etapa aparecen preguntas como: ¿Puedo hallar el resultado de otra manera? ¿Existe otra solución? ¿Puedo utilizar el resultado o el método desarrollado en otro 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.

Mason, Burton y Stacey (1989), sugieren pautas para la resolución de problemas, que son tres fases:

Fase 1: Abordaje: esta fase orienta a comprender, interiorizar y familiarizarse con el problema planteado.

Leer el problema: qué se, qué quiero, qué puedo usar

En esta fase son capaces de representar y organizar la información mediante símbolos, gráficos, tablas.

Fase 2: El ataque: esta fase es compleja, es donde se asocia y combina la información de la fase anterior. Se emplea estrategias heurísticas que ayudará a la solución.

Fase 3: Revisión: después de una solución se debe revisar para comprobar la solución y el razonamiento del problema. Así mismo reflexionar en las ideas, en los momentos, en conjeturas y en la resolución.

Buscar otra manera de resolverlo, redactar la solución teniendo en cuenta lo qué es lo que ha hecho y por qué.

Schoenfeld (1985), partiendo de los planteamientos de George Polya (1965), se propone actividades de resolución de problemas para en aula de clases, con el fin de propiciar situaciones que se asemeja a lo que experimenta un matemático en el momento del proceso de desarrollo de resolución de problemas. Su modelo planteado de resolución tiene los siguientes pasos:

Análisis:

Trazar un bosquejo

Analizar los casos particulares del problema

Intentar a simplificar el problema

Exploración: trata de examinar problemas equivalentes, ligeramente y ampliamente modificados.

Comprobación de la solución obtenida: consiste en verificar la solución obtenida siguiendo los criterios específicos como la utilización de todos los datos y predicciones; y la verificación obtenida siguiendo criterios generales, posibilidad de obtener la solución utilizando otro método.

García (1992), se basa en los modelos de los autores mencionados anteriormente, propone los siguientes pasos:

Comprender el problema

Lee el problema despacio

Identifica de qué trata el problema

Parafrasea el problema

Reconoce los datos y la pregunta

Subraya palabras desconocidas en el problema

Encuentra la relación que hay entre los datos y la pregunta.

Realiza un esquema o dibujo de la situación planteada.

Concebir un plan o diseñar una estrategia.

Identifica si el problema es parecido a otro conocido.

Plantea el problema de otra forma

Recrea su imaginación del problema pero más sencillo

Reflexiona si utilizará todos los datos en el plan.

Llevar a cabo el plan o ejecutar la estrategia.

Comprueba los pasos cuando ejecuta el plan.

Observa que cada paso que siguió es correcto.

Piensa antes de actuar

Verbaliza la operación matemática con una explicación contando lo que haces y para qué lo haces.

Cuando se le presenta una dificultad reordena sus ideas y comprueba nuevamente.

Reflexionar sobre el proceso seguido. Revisar el plan.

Lee el enunciado nuevamente y comprueba lo pedido en el problema lo ha averiguado.

Se fija en su solución como lo hizo.

Reflexiona si puede comprobar su solución.

Reflexiona si lo puede hallar de otra forma.

Explica su solución hallada.

Utiliza el resultado obtenido y el proceso seguido para plantear nuevos problemas.

Se asume el modelo por García, que se encuentra en los fascículos de Rutas de aprendizaje 2015, que actualmente trabajamos en todas las instituciones educativas estatales y cumple con el objetivo propuesto de la investigación donde estos pasos se relacionan con los procesos didácticos de resolución de problemas matemáticos.

1.2.4 Definición de un PAEV aditivos simples

Problemas de estructura aditiva son enunciados de contenido aritmético que se resuelven con una operación de suma o de resta, para resolver un PAEV es primordial conocer el significado del texto en el que está expresado o enunciado el problema. Desde el punto de vista de resolución todas las palabras del texto del enunciado no juegan el mismo papel. De ellos podemos hacer varias clasificaciones dependiendo del tipo de variable que consideremos. Los

problemas simbólicos de estructura aditiva varían. (Castro, Rico y Castro, 1995, p. 37)

Los problemas aritméticos verbales muestran las diferentes situaciones del contexto en las cuales podemos apreciar fenómenos que responden al campo aditivo de la matemática (adición y sustracción). Asimismo, los PAEV presentan estructuras diferentes al formular el enunciado, de acuerdo a la gradualidad y complejidad cuando el resolutor se enfrenta a la situación planteada.

Categorías de problemas PAEV aditivos simples

La resolución de problemas la primera acción con la que se encuentran los estudiantes en su labor escolar cotidiana y por ello presentan muchas dificultades al momento de resolver problemas verbales aditivos simples.

Muchas veces se enseña la adición solo como la acción de “poner juntos” y la sustracción como “quitar” algo muy a pesar de las diversas circunstancias que conllevan a acciones de sumar y de restar. Los estudiantes requieren recibir instrucciones específicas en diversas situaciones para obtener buenos resultados en la resolución de este tipo de problemas verbales.

Así mismo Castro, Rico y Castro (1995) presenta cuatro categorías y tipos, el nivel de dificultad es por edades y ciclos.

Categoría de combinación

Categoría de cambio

Categoría de igualación

Categoría de comparación

Problemas de combinación

Los problemas de combinación o parte – parte - todo. Se refiere a la relación existente entre una colección y dos sub colecciones disjuntas de la misma. La diferencia principal entre las dos categorías de problemas es que la combinación no implica acción.

Un problema de categoría de combinación presenta tres cantidades, que da lugar a dos tipos de problemas (Combinación 1- Combinación 2). (Castro, Rico y Castro, 1995, p. 39)

Trata de problemas que presentan dos cantidades, diferenciados una de la otra en alguna característica en particular.

Los problemas verbales de combinación describen una relación entre dos conjuntos que son las partes de un todo. La pregunta del enunciado hace referencia a una de las partes o al todo.

De aquí surgen dos tipos de problemas: CO1 Y CO2

Combinación 1: Aquí se conoce las dos cantidades de cada una de las partes diferenciadas en alguna característica. Se pregunta por la cantidad final.

Combinación 2: Aquí se conoce el todo y una de las partes. Preguntamos por la otra parte.

Problemas de cambio

En la categoría de cambio, los problemas implican un incremento o disminución de la cantidad inicial hasta crear una cantidad final. En estos problemas hay una acción que se sobre entiende. Presentan tres cantidades, una inicial, otra de cambio y una final. La cantidad final puede ser cualquiera de ellas dando lugar a tres tipos de problemas. El cambio puede ser de aumento (aumentar) o de disminución (disminuir). (Castro, Rico y Castro, 1995, p. 38)

En los problemas verbales de cambio las relaciones lógicas aditivas se encuentran en un proceso temporal de sucesos; en este tipo de problemas podemos distinguir tres momentos diferentes en lo que se describe cómo una cantidad inicial que se somete a una acción, directa o sobreentendida, que lo modifica. Las tres cantidades que el problema presenta reciben los nombres de cantidad inicial, final y de cambio o diferencia entre la cantidad inicial y la final.

Se tiene dos posibilidades para el cambio: aumentar (crecer) o disminuir (decrecer), a partir de ello tenemos seis tipos de problemas de cambio:

En el presente proyecto solo se trabajará dos de ellos, los que a continuación se menciona.

Cambio 1: Se conoce cantidad inicial. Se le hace crecer o aumentar. Se pregunta por cantidad final.

Cambio 2: Se conoce cantidad inicial. Se le hace decrecer o disminuir. Se pregunta por cantidad final.

Problemas de comparación

La relación que existe entre las dos cantidades se establece utilizando los términos “más que”, “menos que”. Cada tipo de problema de comparación tiene tres cantidades: Una cantidad que es la referencia, una cantidad comparativa y la otra que es la diferencia. La cantidad en incógnita se refiere a la cantidad de referencia, la comparativa o la diferencia, para cada una de estas probabilidades la comparación se puede realizar de dos formas: la cantidad comparada (más grande) es más que la cantidad de referencia (más pequeña), la cantidad comparada es menos que la de referencia. (Castro; Rico y Castro, 1995, p. 39)

Se puede evidenciar que en esta categoría las situaciones son expresadas mediante un nexo de comparación entre dos cantidades, el cual existen tres cantidades: referencia, comparada y diferencia. La cantidad incógnita puede ser el conjunto de referencia, el de comparación o la diferencia, el conjunto de referencia puede ser el mayor o el menor.

Problemas de igualación

La categoría llamada igualación está considerada entre las de cambio y comparación debido a que se produce una acción relacionada con la comparación entre dos colecciones. En esta categoría se responde qué hacer con una de

colecciones para que contenga el mismo número de elementos que la otra. Castro, Rico y Castro. (1995)

Algunos autores Carpenter y Moser (1982) y Fuson, (1992), propusieron una categoría complementaria que puede ser considerada una “mezcla” de las categorías de cambio y comparación; son los problemas de igualación, la relación que se compara entre dos cantidades no son expresadas de forma estática (como en los problemas de comparación) sino dinámicamente.

En esta situación compramos una cantidad con otra con el objetivo de igualarlas. Tiene tres partes: la referencia, lo que se iguala y la diferencia.

Igualación 1: Aquí conocemos las cantidades del 1º y del 2º. Preguntamos por aumento de la cantidad menor para igualar a la cantidad mayor.

Se asume las cuatro categorías de problemas aritméticos aditivos simples planteados por Castro, Rico y Castro, porque en la presente investigación se considera para mejorar la resolución de problemas aritméticos aditivos simples en sus categorías de combinación, cambio, comparación e igualación.

Modelos para los problemas aditivos

Hay muchos modelos matemáticos para resolver problemas aditivos que pueden ser considerados como ayuda al resolver los diferentes tipos de problemas. El modelo puede ser gráfico o físico y los materiales a utilizar pueden variar, a continuación describimos algunos de ellos:

Modelos lineales

La línea numérica es utilizada mayormente en la etapa escolar, se utiliza para realizar operaciones, para comparar diferentes cantidades. Modelos de línea numérica son plantillas, reglas enumeradas, etc. El uso de este modelo es sugerido para los problemas de cambio relacionados a las situaciones de aumentar – disminuir.

Modelos cardinales

Estos modelos matemáticos se pueden usar para resolver problemas en los que se expresa una relación de un conjunto dividido en dos partes disjuntas, o un conjunto en donde hay un subconjunto y por complementación se considera el

otro. Este modelo puede ser utilizado para diferentes tipos de problemas aditivos como combinación, cambio, igualación, comparación; se sugiere su uso para los problemas de combinación en los que se pueden evidenciar situaciones de juntar-separar.

Modelo numérico

Son aquellos donde se utilizan números y símbolos matemáticos.

Modelos longitudinales

El uso de las regletas desarrolla la noción de un número asociada a la longitud. Cada regleta representa un número del 1 al 10. Con las regletas Cuisenaire con ellas podemos hacer actividades aditivas y lúdicas, medir la totalidad con una única regleta, también se puede resolver problemas de sustracción como de una regleta respecto a otra, ya sea una mayor y una menor.

Su uso se sugiere en situaciones que implican medidas de longitud, en problemas de combinación, cambio, comparación e igualación.

Modelos funcionales

Este modelo, es el modelo funcional u operatorio en ello se considera que el primer sumando (o el minuendo) está en un estado inicial o de partida, el segundo sumando (o el sustraendo) es un operador o transformación de aumento / disminución que realizamos sobre el estado inicial, el resultado, en cualquiera de los casos, es el estado final. Se sugiere este modelo para resolver los problemas de cambio

También en este modelo, son considerados los diversos esquemas que muestran situaciones donde se desarrolla las operaciones de suma y resta. Actualmente es el modelo más usado. Se sugiere para todo tipo de problemas PAEV: cambio, combinación, comparación e igualación.

De los modelos para resolver problemas aditivos simples se ha tomado en cuenta el modelo funcional, porque es uno de los modelos más usados y prácticos para resolver problemas aditivos simples de las cuatro categorías.

Marco conceptual

Programa: Un programa viene hacer un plan de intervención que nos permite diseñar un conjunto de acciones organizadas con el único propósito de mejorar algo en bienestar del sujeto con necesidades de mejora muy en especial de los estudiantes.

Un problema: Es un enunciado que requiere de una solución para ello se debe buscar y utilizar estrategias que conlleven al resultado y genere aprendizaje para la vida, partiendo de un enunciado real, desafiante y motivador.

Resolución de un problema matemático: Resolver un problema es poner en práctica nuestros saberes y conocimientos previos propios de nuestro contexto donde nos lleva a reflexión y al uso de estrategias para dar solución a una situación o desafío matemático que se nos presenta.

Problemas PAEV aditivos simples: Son enunciados de contenido aritmético que se resuelven con una operación de suma o de resta, para resolver un problema aritmético es primordial conocer el significado del texto en el que está expresado o enunciado el problema.

1.3 Justificación

La resolución de problemas considerada como el eje principal de la matemática, porque está relacionada a nuestra vida diaria, un valor cultural que debemos dejar a las futuras generaciones.

El presente trabajo de investigación se proyecta a ser una contribución dentro del campo educativo especialmente en la actividad pedagógica de resolución de problemas; mediante la aplicación del programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica” dirigido a estudiantes de primer grado, tiene como base los niveles de mapa de progreso. Consta de la aplicación de sesiones de aprendizaje acompañado de actividades y estrategias de atención, concentración, juegos lúdicos y estrategias motivadoras, vivenciales e innovadoras y de las

cajitas Liro, como soporte concreto y gráfico, que contribuyen eficazmente en la comprensión y resolución de las categorías de problemas PAEV aditivos simples: combinación, cambio, comparación e igualación. Asimismo permite desarrollar capacidades matemáticas de resolución de problemas siguiendo los procesos didácticos del área. De esta manera se pretende formar estudiantes capaces de enfrentarse a retos matemáticos cotidianos del mundo globalizado.

1.3.1 Justificación práctica

Con esta investigación se brinda una estrategia válida y pertinente que servirá de apoyo al docente en su práctica educativa, se puede aplicar en el III ciclo de Educación Primaria específicamente en la resolución de problemas PAEV aditivos simples, con el propósito de mejorar los niveles de logro en la resolución de problemas en los estudiantes del primer grado, ya que como futuros ciudadanos sean capaces de desarrollar habilidades matemáticas para afrontar con éxito los problemas de su entorno cotidiano.

1.3.2 Justificación metodológica

La presente investigación es cuasi experimental, se justifica por evidenciar la mejora de los niveles de logro en la resolución de problemas PAEV aditivos simples, aplicando estrategias para la atención, concentración, memoria, pensamiento y estrategias vivenciales y lúdicas de resolución de problemas, para ello se utilizará en situ, dos grupos; uno de control y otro de experimento, cuyos resultados establecerán diferencias entre ambos grupos. El proceso de aplicación del programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica, se iniciará con la aplicación de una prueba escrita de resolución de problemas. Consta con un total de 16 sesiones, cada una se aplicó cada 8 días con sus respectivas estrategias lúdicas y vivenciales para mejorar la resolución de problemas PAEV aditivos simples, en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria, por lo tanto el logro obtenido por los estudiantes serán en beneficio de la institución educativa, el presente programa servirá para aplicar en otras realidades problemáticas para obtener mejores resultados en educación específicamente en el área de Matemática.

1.4 Realidad Problemática

La sociedad actual de acuerdo al avance tecnológico requiere de ciudadanos reflexivos, críticos, investigadores capaces de asumir responsabilidades en su conducción, y la matemática debe ser un medio para ello, formando estudiantes con autonomía, conscientes de que es lo que aprenden, cómo aprenden y para qué aprenden. Los estudiantes experimentan el uso de la Matemática en el mundo que nos rodea. Sin duda, la matemática tiene mayor significado y se aprende mejor cuando se aplica directamente a situaciones de la vida real, es necesaria para comprender y analizar la abundante información del avance de la tecnología que nos llega día a día. Una matemática para la vida, es donde el aprendizaje se genera en el contexto de las relaciones humanas y sus logros van hacia ellas por eso es que los gobiernos a nivel mundial se preocupan por la formación de sus estudiantes en el campo de la matemática.

En nuestro país actualmente de acuerdo al Proyecto Educativo Nacional 2021 y en Rutas del Aprendizaje 2015 se recomienda la resolución de problemas matemáticos en situaciones de contextos diversos, porque ello moviliza al desarrollo del pensamiento matemático partiendo de la sensación, percepción y memoria. La resolución de problemas sirve como escenario para desarrollar competencia y capacidades matemáticas, permite a los niños hacer conexiones entre ideas, estrategias y procedimientos matemáticos.

En los últimos años uno de los problemas que atraviesa la educación peruana a nivel nacional, es el aprendizaje en la resolución de problemas, esto se evidencia en los resultados de la ECE los estudiantes se encuentran en proceso de la capacidad resolutora de problemas PAEV aditivos simples, se obtuvo solo un 26,6 % logrando subir un 0,7 % a diferencia del año anterior.

Esta realidad nacional es muy parecida en la I.E 1135, Santa Clara Ate 2015, una institución estatal donde sus estudiantes de Educación Básica Regular del nivel primario, aún presenta dificultades en la resolución de problemas PAEV aditivos simples de acuerdo al resultado ECE 2015 de un total de 149, solo 70 estudiantes lograron un 49.9 % el nivel satisfactorio debajo del 50 %.

Frente a este problema suscitado en la vida cotidiana surge el interés de revisar la práctica pedagógica desde el enfoque por competencias y desde una perspectiva de la psicología educativa diseñar un programa de intervención con actividades y/o estrategias de atención, concentración, memoria y estrategias lúdicas y vivenciales, que contribuya a contrarrestar estas falencias en el aprendizaje de las matemáticas, dando énfasis en el incremento de los niveles de logro en la resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de educación primaria, debido a que se encuentran en pleno estadio de operaciones concretas.

La investigación presenta una propuesta didáctica tomando en cuenta el desarrollo de los procesos cognitivos básicos para mejorar la capacidad de resolución de PAEV aditivos simples en los niveles de logro, denominado de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica. Este programa tiene como objetivo desarrollar los procesos cognitivos básicos, que le permitan al estudiante de manera eficaz resolver problemas cotidianos aplicando estrategias lúdicas y vivenciales con apoyo de las cajitas Liro, que es un punto álgido de los estudiantes en la prueba ECE que cada año es aplicado en nuestro país.

1.4.1 Problema general

¿Qué efectos produce la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en la resolución de PAEV aditivos simples en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016?

1.4.2 Problemas específicos

Problema específico 1

¿Qué efectos produce la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en la resolución de PAEV aditivos simples de combinación en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016?

Problema específico 2

¿Qué efectos produce la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en la resolución de PAEV aditivos simples de cambio en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016?

Problema específico 3

¿Qué efectos produce la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en la resolución de PAEV aditivos simples de comparación en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016?

Problema específico 4

¿Qué efectos produce la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en la resolución de PAEV aditivos simples de igualación en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016?

1.5. Hipótesis**1.5.1 Hipótesis general**

La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro en la resolución de PAEV aditivos simples en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

1.5.2 Hipótesis específicos**Hipótesis específico 1**

La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro en la resolución de PAEV aditivos simples de **combinación** en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

Hipótesis específico 2

La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro en la resolución de PAEV aditivos simples de cambio en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

Hipótesis específico 3

La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro en la resolución de PAEV aditivos simples de comparación en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

Hipótesis específico 4

La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro en la resolución de PAEV aditivos simples de igualación en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

1.6. Objetivos**1.6.1 Objetivo general**

Determinar los efectos que produce la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en la resolución de PAEV aditivos simples en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

1.6.2 Objetivos específicos**Objetivo específico 1**

Determinar los efectos que produce la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en la resolución de PAEV aditivos simples de combinación en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

Objetivo específico 2

Determinar los efectos que produce la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en la resolución de PAEV aditivos simples de cambio en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

Objetivo específico 3

Determinar los efectos que produce la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en la resolución de PAEV aditivos simples de comparación en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

Objetivo específico 4

Determinar los efectos que produce la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en la resolución de PAEV aditivos simples de igualación en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

II. Marco metodológico

2.1 Variables

2.1.1 Variable independiente - Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica

Definición conceptual

Un programa viene hacer un plan de intervención que nos permite diseñar un conjunto de acciones organizadas con el único propósito de mejorar algo en bienestar del sujeto con necesidades de mejora muy en especial de los estudiantes.

Definición operacional

Organiza, plantea actividades y optimiza las estrategias lúdicas y vivenciales en mejora de los aprendizajes.

2.1.2 Variable dependiente: Resolución de problemas PAEV aditivos simples

Definición conceptual

Problemas de estructura aditiva son enunciados de contenido aritmético que se resuelven con una operación de suma o de resta.

Definición operacional

Desarrollo de estrategias lúdicas y vivenciales empleadas en la resolución de problemas aritméticos aditivos simples.

2.2. Operacionalización de la variable dependiente

Tabla 1

Matriz de operacionalización de la variable dependiente – Resolución de problemas PAEV aditivos simples

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Nivel de logro
Problemas de combinación	.Resuelve situaciones referidas a juntar.	1- 6	Correcto: 1 Incorrecto: 0	
	.Resuelve situaciones referidas a separar.			
Problemas de cambio	.Identifica datos en problemas que combinen acciones de agregar, con números de hasta dos cifras.	7-12	Correcto: 1 Incorrecto: 0	1 - 10 En inicio
	.Identifica datos en problemas que combinen acciones de quitar con números de hasta dos cifras.			
Problemas de comparación	.Identifica datos en situaciones que demandan acciones de comparar (más) con cantidades de hasta 20 objetos.	13 -16	Correcto: 1 Incorrecto: 0	11 - 13 En proceso
	.Identifica datos en situaciones que demandan acciones de comparar (menos) con cantidades de hasta 20 objetos.			
Problemas de igualación	.Identifica datos en situaciones que demandan acciones de igualar (ganar) con cantidades de hasta 20 objetos.	17- 20	Correcto: 1 Incorrecto: 0	14 - 16 Logro previsto
	.Identifica datos en situaciones que demandan acciones de igualar (perder) con cantidades de hasta 20 objetos.			
				17 - 20 Logro destacado

2.3. Metodología

La presente investigación corresponde a un enfoque cuantitativo de tipo aplicada utilizando para ello el método experimental en su variante cuasi

experimental, teniendo como único propósito mejorar la variable dependiente resolución de problemas PAEV aditivos simples.

2.4. Tipo de estudio

La presente investigación pertenece al tipo de investigación aplicada o práctica; se caracteriza porque utiliza los conocimientos teóricos para aplicarlos a una situación innovadora en mejora de la calidad educativa. (Sánchez y Reyes, 2006).

El enfoque de esta investigación es cuantitativa porque recoge y analiza datos sobre la variable y estudia las propiedades y fenómenos cuantitativos, utiliza la estadística no paramétrica, porque trabaja con una muestra ya constituida, asimismo prueba las hipótesis presentadas en la investigación.

Según su finalidad: Investigación aplicada, porque utiliza el sustento teórico aplicable a la realidad.

Según su carácter: Investigación cuasi experimental.

Según su naturaleza: Investigación cuantitativa.

Según el alcance temporal: Investigación transversal.

Según la orientación que asume: Investigación orientada a la aplicación.

2.5. Diseño de investigación

La investigación presenta un diseño experimental y a un sub diseño cuasi experimental, porque a través de la intervención de un programa se estableció los efectos que tuvo sobre la variable dependiente.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), en este diseño los grupos estaban constituidos antes del estudio, es decir que son dos grupos intactos; uno es el grupo experimental quien recibió el programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica” y el otro grupo control, el cual sirvió para comparar ya que no recibió la intervención del programa.

El diseño de esta investigación se realizó con un pre test y pos test de dos grupos intactos y se representa de la siguiente manera:

G.E. : O1 - X - O2

G.C. : O1 O2

G.E. = Grupo experimental

G.C. = Grupo de control

O1 = Pre test

O2 = Pos test

X = Tratamiento

2.6. Población, muestra y muestreo

Población

La población, objeto de estudio, estuvo conformado por 101 estudiantes de ambos sexos del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 1135 del distrito de Ate, provincia Lima, período 2016, tal como se detalla en el cuadro.

Tabla 2

Distribución de la población de los estudiantes del primer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 1135 – 2 016

Grado	Sección	N° Estudiantes		
		Hombres	Mujeres	Total
1°	A	18	15	33
1°	B	14	21	35
1°	C	20	13	33
	Total	52	49	101

Fuente: Nómina de estudiantes de la Institución Educativa N° 1135, 2016

Muestra

El tamaño de la muestra es 68 estudiantes, constituido por dos grupos intactos; divididos en grupos un grupo experimental de 35 estudiantes y otro de control 33 estudiantes de primer grado de la Institución Educativa N° 1135.

Tabla 3

Distribución de la muestra de los estudiantes del primer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 1135 – 2 016

Grupo	Muestra			Total
	Sección	N° Estudiantes		
		Hombres	Mujeres	
Experimental	B	21	14	35
Control	A	18	15	33
Total		39	39	68

Fuente: Nómima de estudiantes de la Institución Educativa N° 1135, 2016

Muestreo

El muestreo de la investigación es el no probabilístico de modo intencionado debido a que los sujetos de estudio son elegidos por la investigadora, atendiendo a los siguientes criterios:

Tabla 4

Criterios de selección: inclusión y exclusión

Criterios de selección	
Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none"> • Accesibilidad de la investigadora • Estudiantes matriculados en el 1er grado • Edad de los niños entre los 6 y 7 años • Estudiantes que no reciben terapias psicológicas para mejorar sus problemas de aprendizaje. • Estudiantes del distrito de Ate. • Institución Educativa N° 1135 	<ul style="list-style-type: none"> • Díficil acceso de la investigadora • Estudiantes matriculados en otros grados • Edad de los niños menores de 6 y mayores de 7 años • Estudiantes que reciben terapias psicológicas para mejorar sus problemas emocionales de aprendizaje. • Estudiantes de otros distritos • Otras Instituciones Educativas

2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

Prueba

Observación

Instrumentos

Prueba de resolución de problemas PAEV aditivos simples

Para la realización de la presente investigación utilizamos un instrumento que sirvió tanto para el pre test como para el pos test.

La aplicación del instrumento del pre test se realizó en la hora asignada al área de matemática, la aplicación del programa en sesiones de aprendizaje estructuradas para tal fin y el pos test también se aplicó en la hora del área de matemática; la prueba escrita de resolución de problemas del pre test y pos test se tomaron a estudiantes tanto del grupo experimental y grupo control.

Lista de cotejo

Este instrumento permitió registrar e identificar la información específica sobre el nivel de logro obtenido de cada uno de los estudiantes durante la intervención del programa.

Registro de asistencia

Este instrumento permitió registrar la asistencia, permisos y faltas de los estudiantes participantes del Programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica”

Tabla 5

Instrumentos de la variable dependiente resolución de problemas PAEV aditivos simples.

Variable	Instrumento	Materiales
Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica	Prueba escrita de resolución de problemas Sesiones de Aprendizaje Registro de asistencia. Lista de cotejo	Hojas Cajita Liro Mica Plumones Materiales no estructurados

Ficha Técnica:

Nombre: Prueba de resolución de problemas PAEV aditivos simples

Autora: De La Cruz (Adaptado de las pruebas ECE 2015)

Año: 2016

Tiempo de aplicación: 45 minutos

Forma de aplicación: Directa de desarrollo individual

Lugar de aplicación: Aula N° 2 de la Institución Educativa N° 1135

Finalidad: Evaluar el nivel de logro de resolución de problemas PAEV aditivos simples en sus cuatro categorías: combinación, cambio, comparación e igualación.

Material: Prueba, lápiz, borrador, tajador, materiales

Descripción del instrumento: La prueba de resolución de problemas en el primer grado de primaria fue resuelto en 45 minutos de acuerdo a los conocimientos del estudiante de primer grado tal como está planteado en los fascículos de Rutas de Aprendizaje 2015 y de la programación curricular institucional PCI. Los ítems fueron estructurados de acuerdo a los indicadores.

Escala de medición: Este instrumento es una prueba pedagógica escrita donde para respuesta correcta el puntaje será de 1, caso contrario será de 0.

Niveles de logro: Después de calificar la prueba se sumaron los puntajes obtenidos en cada dimensión y se ubicaron en el nivel respectivo como son: en inicio, en proceso, logro previsto y logro destacado.

Validación y confiabilidad del instrumento**Validación del instrumento**

El instrumento diseñado para la variable resolución de problemas PAEV, fue sometido a la validez, Hernández, Fernández y Baptista (2014), indican que la validez se refiere al grado que un instrumento realmente mide la variable que

pretende medir (...) así mismo puede tener diferentes tipos de evidencia tales como la relacionada al contenido, al criterio y al constructo (p. 210)

La validación de la prueba escrita de resolución de problemas fue a través de juicio de expertos.

La puntuación a alcanzar según el índice de validez de contenido de + 1 el cual indicó una apropiada validez de contenido. Por lo tanto fue confiable la aplicación del instrumento. (Ver anexo)

Tabla 6

Expertos informantes del certificado de validez del contenido del instrumento

Nº	Experto	Calificación
Experto 1	Dr. Richard Antón Talledo	100 %
Experto 2	Dr. Hernán Cordero Ayala	100 %
Experto 3	Dra. Doris Fuster Guillen	100 %

Fuente. Certificado de validez del instrumento (Ver anexo)

Confiabilidad del instrumento

La confiabilidad del instrumento se realizó mediante KR- 20, planteada por Kuder y Richardson, quienes determinan la confiabilidad del instrumento que se califican con los reactivos medidos en forma dicotómica. Por lo tanto, al ser la prueba, medida de forma correcta e incorrecta, tiene todas las condiciones para determinar la validez mediante la prueba KR 20.

El valor obtenido en el instrumento utilizado es de 0, 6 (ver anexo)

2.8. Métodos de análisis de datos

Para el análisis de datos se utilizó el método cuantitativo en donde la información de los datos obtenidos fue a través de una prueba escrita, se procesó usando el software o programa estadístico SPSS versión 20, el cual permitió realizar los procedimientos de acuerdo a los estadísticos utilizados.

Después de la aplicación del instrumento de recolección, se obtuvo datos cuantitativos los cuales fueron debidamente procesados y organizados en tablas y figuras estadísticas según la variable.

Luego se procedió a contrastar las hipótesis entre el pre y post test con el objetivo de determinar efectos que produjo la intervención del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en la resolución de problemas PAEV aditivos simples en los estudiantes del primer grado de primaria de la Institución Educativa N° 1135 del distrito de Ate. Para evaluar el efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente se utilizó la prueba estadística U de Mann Whitney.

Antes de la prueba estadística se realizó el análisis de normalidad de Kolmogorov – Smirnov (K-S), en el cual hallamos que los datos no se ajustan a una curva normal, por lo que se decidió el uso de la prueba antes mencionada.

Pruebas de normalidad

Se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov, ya que la muestra es de más de 30 estudiantes.

Para la explicación de la hipótesis, se realizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov ($n > 30$), por lo tanto se plantea las siguientes hipótesis para demostrar la normalidad:

Consideramos la regla de decisión:

$p < 0,01$, se rechaza el H_0 .

$p > 0,05$, no se rechaza el H_0 .

Utilizando el SPSS, nos presenta:

Grupos	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl.	sig.
Pre test grupo experimental	,162	35	,001
Pos test grupo experimental	,223	35	,000
Pre test grupo control	,206	33	,001
Pos test grupo control	,208	33	,001

Por lo tanto, se demostró que los grupos presentan una distribución de datos no homogénea; en consecuencia se aplicará el estadístico no paramétrico U de Mann Whitney.

Ho: Los datos del pre test del grupo experimental provienen de una distribución normal.

H1: Los datos del pre test del grupo experimental no provienen de una distribución normal.

Ho: Los datos del pos test del grupo experimental provienen de una distribución normal.

H1: Los datos del pos test del grupo experimental no provienen de una distribución normal.

Ho: Los datos del pre test del grupo control provienen de una distribución normal.

H1: Los datos del pre test del grupo control no provienen de una distribución normal.

Ho: Los datos del pos test del grupo control provienen de una distribución normal.

H1: Los datos del pos test del grupo control no provienen de una distribución normal.

III. Resultados

3.1 Resultados descriptivos

3.1.1 Resolución de problemas PAEV aditivos simples Pre test

Tabla 7

Distribución de frecuencias de resolución de problemas PAEV aditivos simples en el grupo experimental Pre test

Niveles de logro	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
En inicio	35	100
En proceso	00	0
Logro previsto	00	0
Logro destacado	00	0
Total	35	100

En la Tabla 7 y Figura 1 podemos notar con claridad que antes de la intervención del Programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica”, los estudiantes del grupo experimental se encontraban en un 100%, en inicio de aprendizaje, por lo cual era necesaria la intervención para mejorar los niveles de logro en la resolución de problemas PAEV aditivos simples.

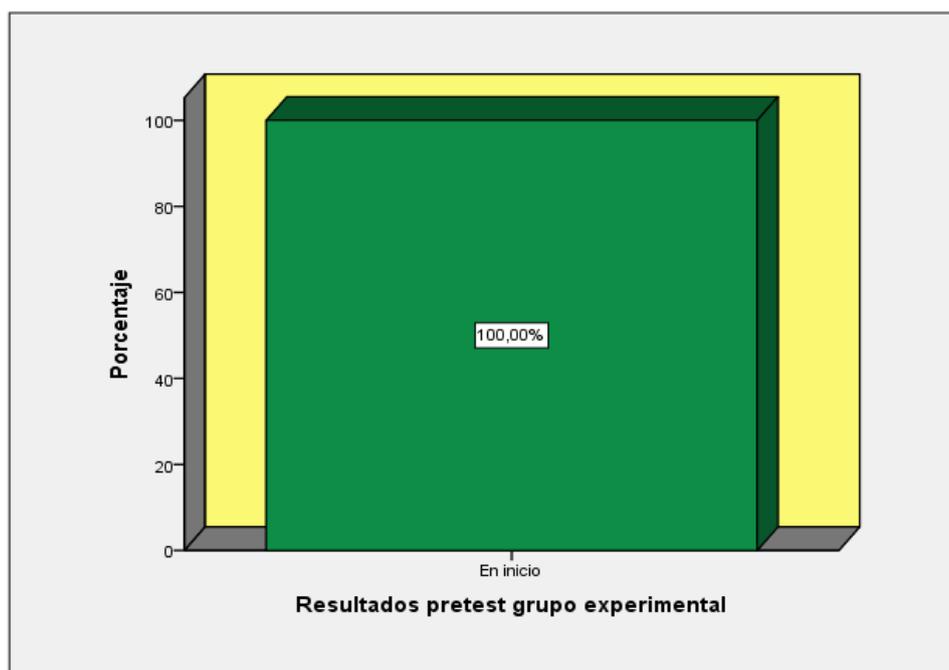


Figura 1. Resultados obtenidos en el pre test por el grupo experimental

3.1.2 Resolución de problemas PAEV aditivos simples Pos test

Tabla 8

Distribución de frecuencias de resolución de problemas PAEV aditivos simples en el grupo experimental Pos test

Niveles de logro	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
En inicio	00	0
En proceso	00	0
Logro previsto	29	82.9
Logro destacado	06	17.1
Total	35	100

En la Tabla 8 y Figura 2 se puede observar, que luego de la intervención del Programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica”, los resultados en los estudiantes del grupo experimental han mejorado sus niveles de logro, puesto que el 82.86 % (29) están en logro previsto y el 17.14 % (6), se encuentran en logro destacado, ningún estudiante se encuentra en inicio y en proceso de aprendizaje.

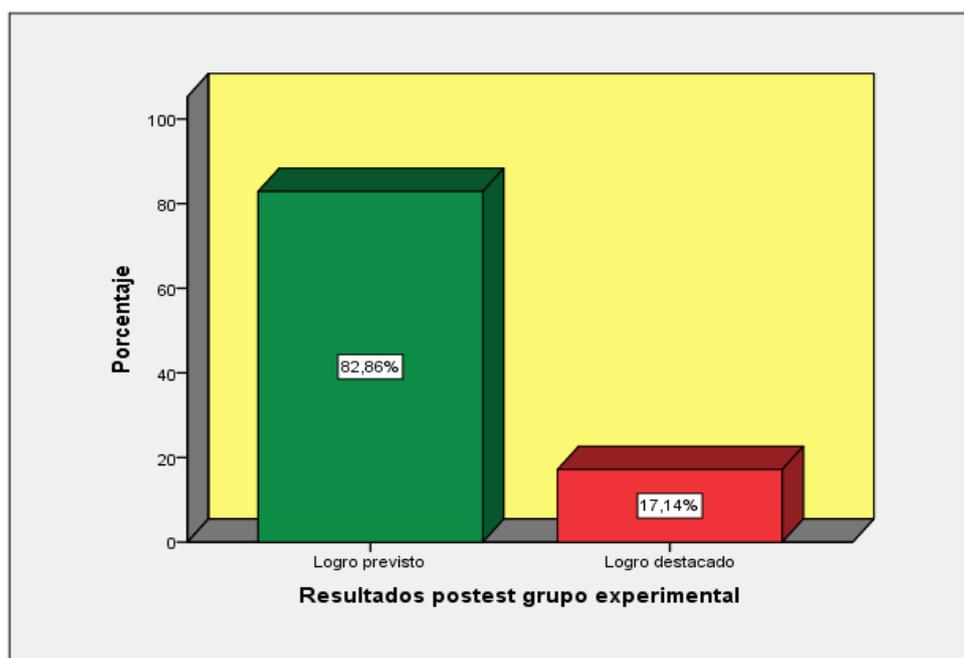


Figura 2. Resultados obtenidos en el post test por el grupo experimental

3.1.3 Resolución de problemas PAEV aditivos simples Pre test

Tabla 9

Distribución de frecuencias de resolución de problemas PAEV aditivos simples en el grupo control Pre test

Niveles de logro	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
En inicio	33	100
En proceso	00	0
Logro previsto	00	0
Logro destacado	00	0
Total	33	100

En la Tabla 9 y Figura 3 se puede observar que en el grupo control, los resultados en el pre test arrojan que el 100 % de estudiantes se encuentran en inicio de logro de aprendizaje.

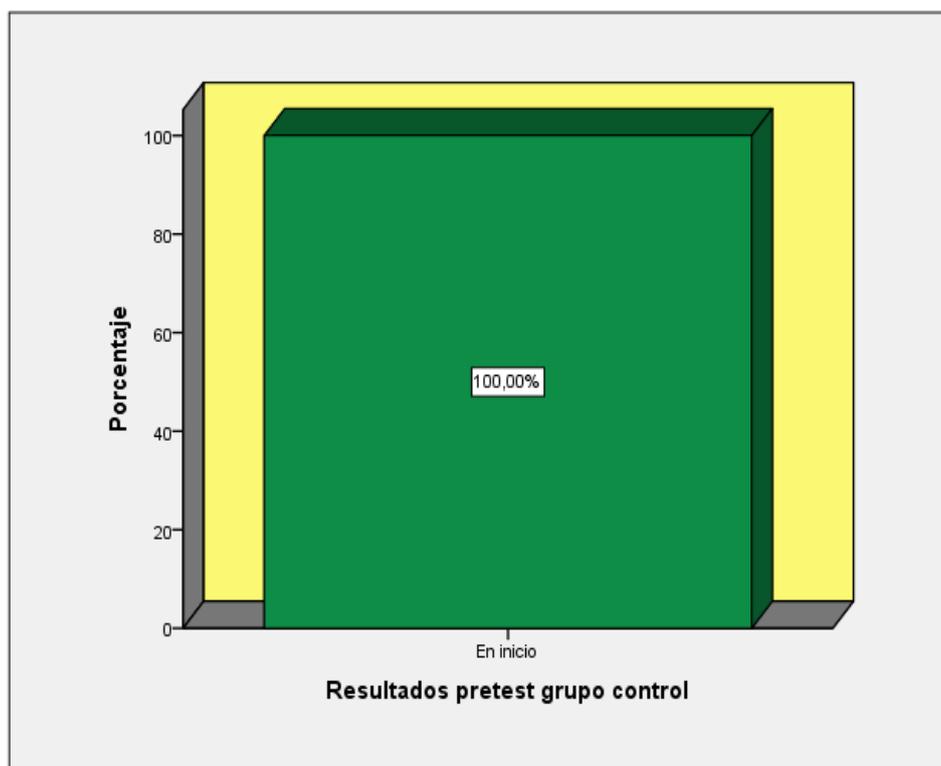


Figura 3. Resultados obtenidos en el pre test por el grupo control

3.1.4 Resolución de problemas PAEV aditivos simples Pos test

Tabla 10

Distribución de frecuencias de resolución de problemas PAEV aditivos simples en el grupo control Pos test

Niveles de logro	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
En inicio	20	60.6
En proceso	09	27.4
Logro previsto	04	12.1
Logro destacado	00	0
Total	33	100

En la Tabla 10 y Figura 4 se puede observar que los resultados en el post test en el grupo control ha habido, una ligera mejoría, con respecto a los niveles de logro, ubicando que el 27.27% (9) de los estudiantes se encuentran en proceso y un 12.12 % (4) estudiantes se hallan en logro previsto, manteniéndose un 60.61 % (20) estudiantes en inicio.

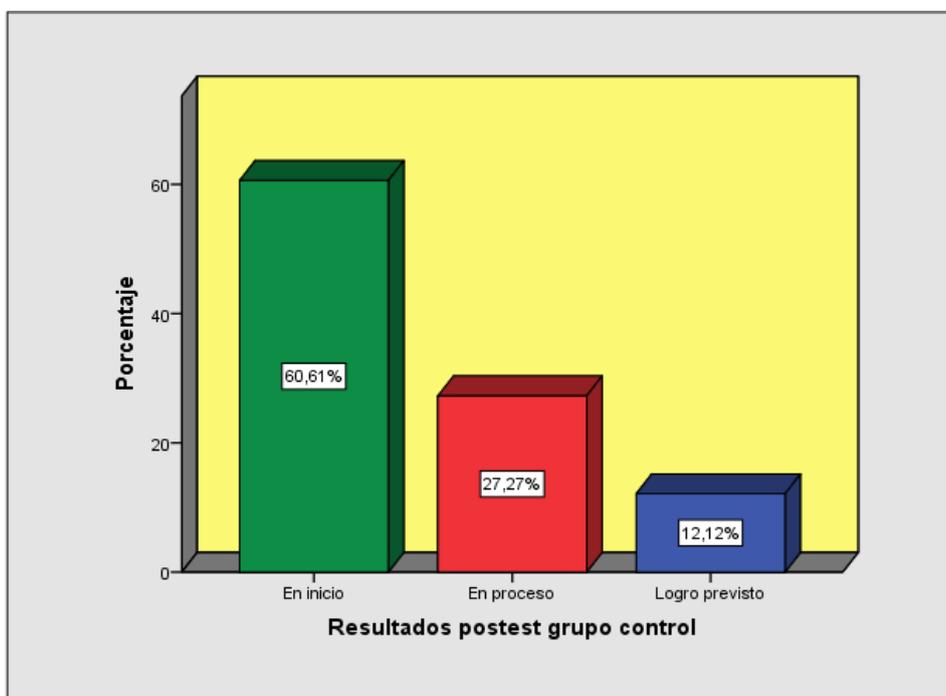


Figura 4. Resultados obtenidos en el post test por el grupo control

3.2. Resultados inferenciales

3.2.1 Contrastación de hipótesis - Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica

Hipótesis general

Ho: La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica no mejora los niveles de logro en la resolución de PAEV aditivos simples en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

H1: La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro en la resolución de PAEV aditivos simples en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

Nivel de significancia: 99 % $\alpha = 1\% = 0,01$

Regla de decisión: Si valor de $p < \alpha \rightarrow$ se rechaza H_0

Prueba estadística: Prueba U de Mann Whitney

Tabla 11

Prueba de U de Mann-Whitney de la aplicación del programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en resolución de problemas PAEV aditivos simples

	Grupos	n	Rango promedio	Suma de rangos	U de Mann-Whitney	Z	p
	Grupo experimental	35	37,76	1321,50			
Pretest	Grupo control	33	31,05	1024,50	463,500	-1,437	,151
	Total	68					
	Grupo experimental	35	49,29	1725,00			
Posttest	Grupo control	33	18,82	621,00	60,000	-6,403	,000**
	Total	68					

** Muy significativo

Antes de la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en los estudiantes del primer grado los resultados son ligeramente diferentes tanto para el grupo experimental y control según el pre test, presentando ligera ventaja los estudiantes del grupo experimental (Rango promedio = 37,76) respecto a los estudiantes del grupo de control (Rango promedio = 31,05).

Así mismo, luego de la aplicación del programa se ha mejorado los niveles de logro en la resolución de problemas PAEV en los estudiantes del primer grado es diferente al 99 % , con un valor $p = 0,000$, muy significativo de acuerdo a la prueba no paramétrica U de Mann- Whitney, tanto para el grupo experimental y control según el pos test, por lo que, los estudiantes del grupo experimental obtuvieron mejores resultados (Rango promedio = 49,29) después de la intervención del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica, respecto a los estudiantes del grupo de control (Rango promedio = 18, 82), por lo tanto se acepta la hipótesis general de investigación.

Conclusión:

Se rechaza la hipótesis nula con un nivel de confianza del 99 % y con valor de $0,000 < 0,01$. Por tanto, hay evidencia estadística suficiente para afirmar que, el desarrollo del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro en la resolución de problemas PAEV en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

3.2.2 Programa de desarrollo cognitivo – dimensión de combinación

Hipótesis específica 1:

Ho: La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica no mejora los niveles de logro en la resolución de PAEV aditivos simples de **combinación** en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

H1: La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro en la resolución de PAEV aditivos

simples de **combinación** en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

Tabla 12

Prueba de U de Mann-Whitney de la aplicación del programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en resolución de problemas PAEV aditivos simples de combinación

	Grupos	n	Rango promedio	Suma de rangos	U de Mann-Whitney	Z	p
Pretest dim1	Grupo experimental	35	37,77	1322,00	463,000	-1,437	,151
	Grupo control	33	31,03	1024,50			
	Total	68					
Posttest dim1	Grupo experimental	35	38,50	1347,50	437,500	-6,403	,000**
	Grupo control	33	30,26	998,50			
	Total	68					

** Muy significativo

Antes de la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en la resolución de PAEV aditivos simples de combinación, los resultados de los dos grupos de estudiantes del primer grado presentan una ligera ventaja entre los estudiantes del grupo experimental (Rango promedio = 37,77) respecto a los estudiantes del grupo de control (Rango promedio = 31,03).

Así mismo, la resolución de problemas PAEV aditivos simples de combinación en los estudiantes del primer grado es diferente al 99 % con un valor $p = 0,000$, de acuerdo a la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney, tanto para el grupo experimental y control según el pos test, por lo que, los estudiantes del grupo experimental obtuvieron mejores niveles de logro (Rango promedio = 38,50) después de la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo "La Cajita Mágica",

respecto a los estudiantes del grupo de control (Rango promedio = 30,26), por lo tanto se acepta la hipótesis de investigación.

Conclusión

Se rechaza la hipótesis nula con un nivel de confianza del 99 % y con valor de $0,000 < 0,01$. Por tanto, hay evidencia estadística suficiente para afirmar que, el desarrollo del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro en la resolución de problemas PAEV aditivos simples de combinación en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

3.2.3 Programa de desarrollo cognitivo – dimensión de cambio

Hipótesis específica 2:

- Ho: La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica no mejora los niveles de logro en la resolución de PAEV aditivos simples de **cambio** en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.
- H1: La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro en la resolución de PAEV aditivos simples de **cambio** en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

Tabla 13

Prueba de U de Mann-Whitney de la aplicación del programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en resolución de problemas PAEV aditivos simples de cambio

	Grupos	n	Rango promedio	Suma de rangos	U de Mann-Whitney	Z	p
Pre test dim2	Grupo experimental	35	35,53	1173,50	543,500	-1,437	,151
	Grupo control	33	33,53	1172,50			
	Total	68					
Pos test dim2	Grupo experimental	35	49,50	1732,50	52,500	-6,403	,000**
	Grupo control	33	18,59	613,50			
	Total	68					

**** Muy significativo**

La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en la resolución de PAEV aditivos simples de cambio en los estudiantes del primer, tanto para el grupo experimental y control según el pre test, presentan una ligera ventaja los estudiantes del grupo experimental (Rango promedio = 35,53) respecto a los estudiantes del grupo control (Rango promedio = 33, 53).

Así mismo, la resolución de problemas PAEV aditivos simples de cambio en los estudiantes del primer grado es diferente al 99 % con un valor $p = 0,000$, muy significativo de acuerdo a la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney, tanto para el grupo de experimental y control según el pos test, por lo que, los estudiantes del grupo experimental obtuvieron mejores niveles de logro (Rango promedio = 49,50) después de la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica, respecto a los estudiantes del grupo de control (Rango promedio = 18,59), por lo tanto se acepta la hipótesis de investigación.

Conclusión:

Se rechaza la hipótesis nula con un nivel de confianza del 99 % y con valor de $0,000 < 0,01$. Por tanto, hay evidencia estadística suficiente para afirmar que,

la intervención del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro en la resolución de problemas PAEV aditivos simples de cambio en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

3.2.4 Programa de desarrollo cognitivo – dimensión de comparación

Hipótesis específica 3

Ho: La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica no mejora los niveles de logro en la resolución de PAEV aditivos simples de **comparación** en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

H1: La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro en la resolución de PAEV aditivos simples de **comparación** en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

Tabla 14

Prueba de U de Mann-Whitney de la aplicación del programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en resolución de problemas PAEV aditivos simples de comparación

	Grupos	n	Rango promedio	Suma de rangos	U de Mann-Whitney	Z	p
Pretest dim3	Grupo experimental	35	34,50	1207,50	577,500	- 1,437	,151
	Grupo control	33	34,50	1138,50			
	Total	68					
Posttest dim3	Grupo experimental	35	38,69	1354,00	431,000	- 6,403	,000**
	Grupo control	33	30,06	992,00			
	Total	68					

** Muy significativo

Antes de la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en la resolución de PAEV aditivos simples de comparación en los

estudiantes del primer grado son iguales tanto para el grupo experimental y control según el pre test, presentando ambos grupos el mismo rango promedio en el pre test (Rango promedio = 34,50)

Así mismo, la resolución de problemas PAEV aditivos simples de comparación en los estudiantes del primer grado es diferente al 99 % con un valor $p = 0,000$, muy significativo de acuerdo a la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney, tanto para el grupo experimental y control según el pos test, por lo que, los estudiantes del grupo experimental obtuvieron mejores niveles de logro en las notas (Rango promedio = 38,69) después de la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica, respecto a los estudiantes del grupo de control (Rango promedio = 30,06), por lo tanto se acepta la hipótesis de investigación.

Conclusión

Se rechaza la hipótesis nula con un nivel de confianza del 99 % y con valor de $0.000 < 0.01$. Por tanto, hay evidencia estadística suficiente para afirmar que, la intervención del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro en la resolución de problemas PAEV aditivos simples de comparación en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

3.2.5 Programa de desarrollo cognitivo – dimensión de igualación

Hipótesis específica 4

Ho: La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica no mejora los niveles de logro en la resolución de PAEV aditivos simples de **igualación** en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

H1: La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro en la resolución de PAEV aditivos simples de **igualación** en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

Tabla 15

Prueba de U de Mann-Whitney de la aplicación del programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en resolución de problemas PAEV aditivos simples de igualación

	Grupos	n	Rango promedio	Suma de rangos	U de Mann-Whitney	Z	p
Pre test dim4	Grupo experimental	35	38,74	1356,00			
	Grupo control	33	30,00	990,00	429,000	-1,437	,151
	Total	68					
Pos test dim4	Grupo experimental	35	49,44	1730,50			
	Grupo control	33	18,65	615,50	54,500	-6,403	,000**
	Total	68					

** *Muy significativo*

Antes de la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en la resolución de PAEV aditivos simples de igualación en los estudiantes del primer grado es diferente, tanto para el grupo experimental y control según el pre test, presentando ligera ventaja en los niveles de logro en los estudiantes del grupo experimental (Rango promedio = 38,74) respecto a los estudiantes del grupo de control (Rango promedio = 30,00).

Así mismo, la resolución de problemas PAEV aditivos simples de igualación en los estudiantes del primer grado es diferente al 99 % con un valor $p = 0,000$, muy significativo de acuerdo a la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney, tanto para el grupo experimental y control según el pos test, por lo que, los estudiantes del grupo experimental obtuvieron mejores resultados en los niveles de logro (Rango promedio = 49,44) después de la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica, respecto a los estudiantes del grupo de control (Rango promedio = 18,65), por lo tanto se acepta la hipótesis de investigación.

Conclusión

Se rechaza la hipótesis nula con un nivel de confianza del 99 % y con valor de $0,000 < 0,01$. Por tanto, hay evidencia estadística suficiente para afirmar que, la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro en la resolución de problemas PAEV aditivos simples de igualación en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

IV. Discusión

La presente investigación aplicada bajo un enfoque cuantitativo, a través del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en una muestra intacta de 35 estudiantes del grupo experimental del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016, para mejorar los niveles de logro en la resolución de problemas PAEV aditivos simples, y 33 estudiantes del grupo de control de la misma institución educativa.

Mediante la prueba no paramétrica U de Mann Whitney, se evidenció un nivel de confianza de 99 % y con valores $\alpha < 0,01$ que la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro en la resolución de problemas PAEV aditivos simples y en cada una de las dimensiones como: combinación, cambio, comparación e igualación en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016, estos resultados se muestran claramente en las tablas y figuras luego del programa de intervención, corroborando lo hallado por García y Rodríguez (2012) quienes desarrollaron un programa del uso de material no estructurado para mejorar los niveles de logro en la resolución de problemas, esto permitió reafirmar que el uso de materiales en la representación de una situación problemática ayuda en el incremento a los niveles de logro de aprendizajes.

El efecto de alguna intervención educativa, siempre tiene un impacto positivo tal como lo demuestra Astola, Salvador y Vera (2012), en nuestra investigación el nivel de logro en resolución de problemas muestra que antes de la realización del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica, el 100 % de los estudiantes se encontraban en un inicio de aprendizaje. En el pos test se encuentra el 82,9 % en logro previsto y un 17,1 % en logro destacado. No hay ningún estudiante que se encuentre en inicio o proceso de aprendizaje.

Los estudiantes aprenden a través de actividades lúdicas y desarrollan la capacidad de cálculo tal como lo demuestra Manza y Mejía (2013), porque a través de ello aprenden; coincide con el Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica porque es realmente fructífero porque se empleó estrategias de

atención, concentración, memoria y estrategias lúdicas motivadoras, vivenciales para mejorar el aprendizaje de los estudiantes todo esto se ve reflejado en los resultados obtenidos al final de la intervención con el programa.

En relación a cada una de las dimensiones se ha podido evidenciar que la intervención del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica, ha tenido mejoras positivas en los niveles de logro sobre la resolución de problemas matemáticos de comparación, igualación, combinación, coincidiendo con lo reportado por Aquino (2013), quien también tuvo un instrumento que tomó en cuenta las mismas dimensiones propuestas para la presente investigación.

El grupo experimental mejoró su nivel de logro en la resolución de problemas PAEV aditivos simples, en la evaluación final, como en cada prueba escrita de resolución de problemas y en cada una de las categorías de problemas de combinación, cambio, comparación e igualación, lo que demuestra que este programa desarrollo cognitivo contribuye en la mejora de los niveles de logro de los aprendizajes en el área de Matemática específicamente en la resolución de problemas aditivos simples. La resolución de problemas PAEV aditivos simples en el grupo control no se observaron diferencias significativas en los promedios entre el pre y post test. Esto demuestra que la resolución de problemas es una actividad mental que requiere de atención, concentración, memoria, comprensión y resolución que se puede mejorar gracias a la intervención programada y sistematizada.

Por lo expuesto concluimos que, en la presente investigación, se ha confirmado la hipótesis general ya que se ha comprobado que el Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica ha mejorado los niveles de logro de aprendizaje en comparación al grupo control no expuesto al programa, lo que comprueba que la aplicación del programa tiene efectos positivos en la resolución de problemas PAEV aditivos simples en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016

V. Conclusiones

Después de haber realizado el presente trabajo de investigación y a partir de los resultados obtenidos y la discusión, se formula las siguientes conclusiones:

- Primera:** La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro en la resolución de problemas PAEV aditivos simples con un nivel de confianza del 99 % y con un valor de $p < 0,01$ en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.
- Segunda:** La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro, con un nivel de confianza del 99 % y con un valor de $p < 0,01$ en la resolución de problemas PAEV aditivos simples de combinación en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.
- Tercera:** La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro, con un nivel de confianza del 99 % y con un valor de $p < 0,01$ en la resolución de problemas PAEV aditivos simples de cambio en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.
- Cuarta:** La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro, con un nivel de confianza del 99 % y con un valor de $p < 0,01$ en la resolución de problemas PAEV aditivos simples de comparación en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.
- Quinta:** La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro, con un nivel de confianza del 99 % y con un valor de $p < 0,01$ en la resolución de problemas PAEV aditivos simples de igualación en los estudiantes del primer

grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate
2016.

VI. Recomendaciones

Tomando como punto de partida el análisis de los datos obtenidos en la presente investigación, así como la discusión de los resultados, se plantea las siguientes sugerencias:

A los maestros utilizar el Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en la resolución de problemas como guía y herramienta de trabajo porque permite mejorar los niveles de logro en la resolución de problemas aritméticos aditivos simples, empleando estrategias de atención, concentración, memoria y estrategias lúdicas, vivenciales e innovadoras, contando con soporte concreto (la cajita Liro y materiales estructurados y no estructurados) que permite viabilizar los aprendizajes de manera eficiente y exitosa y genere un aprendizaje para la vida.

A todas las instituciones educativas públicas y privadas se le recomienda trabajar el Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica toda vez que es un programa de intervención de mejora que tiene en cuenta los procesos cognitivos básicos que ayuda a mejorar el nivel de logro de los estudiantes en resolución de problemas PAEV aditivos simples de combinación, cambio, comparación e igualación.

A los padres y madres de familia reforzar el aprendizaje teniendo en cuenta el Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica que consta de actividades y estrategias de atención, concentración, memoria y lúdicas de resolución de problemas utilizando materiales de soporte concreto que ayuda la mejora el nivel de logro de los aprendizajes en resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal de sus menores hijos.

Al Ministerio de Educación organizar capacitaciones donde dote a los docentes de estrategias de atención, concentración y lúdicas de resolución de problemas que permita mejorar el aprendizaje de los estudiantes así como en el uso de soporte concreto, que ayude en la resolución de problemas aritméticos aditivos simples de combinación, cambio, comparación e igualación.

VII. Referencias bibliográficas

- Astola, S. (2014). *Efectividad del Programa GPA - RESOL en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas aritmeticos aditivos y sustractivos en estudiantes de 2º grado de primaria de dos instituciones educativas, una de gestión estatal y otra privada*. Lima: Tesis para optar el grado de Magister. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Bisquerra, R. (1990). *Modelos de orientación e intervención psicopedagógica*. Barcelona: Praxis.
- Bojorquez, I. (2005). *Didáctica General: modernos métodos y técnicas de enseñanza - aprendizaje*. Lima: Abedul.
- Cantoral, P. (2005). Matemática educativa. *Revista del Instituto Politécnico Nacional*, 46 - 48.
- Castro, E. (2001). *Didáctica de la matemática en la educación primaria*. España: Síntesis.
- Castro, E., & Rico, L. (20 de Enero de 1995). *Estructuras aritméticas elementales y su modelización*. Obtenido de Blog de Castro: 2016
- Chamorro, C. (2006). *Didáctica de las matemáticas para primaria*. Madrid: Pearson.
- Depaz, R., & Fernández, M. (2011). *Resolución de problemas matemáticos de sustracción en alumnos de 3º grado de primaria de un colegio privado y de un colegio estatal en Lima. Tesis de maestría*. Lima.
- Espinoza, J., Lupiáñez, J., & Segovia, J. (22 de Febrero de 2014). *Revista digital Matemática*. Obtenido de doi:10.18845/rdmei.v14i2.1664
- Fernández, J. (2000). *Técnicas creativas para la resolución de problemas de matemática*. Barcelona: Pearson.
- Freudenthal, H. (2000). A mathematician on didactics and curriculum theory. *Curriculum Studies*, 777-796.

- Garcia, J. (1992). *Ideas, pautas y estrategias heurísticas para la resolución de problemas*. *Aula de innovación educativa*, 6.
- Gaulin, C. (2001). *Tendencias actuales en la resolución de problemas*. *Sigma*, 10.
- Guzman, A. (2012). *Pasos para la resolución de problemas*. Mexico DF: Plaza y Valdés S.A.
- Hernandez, J. (2014). *Aplicación de un programa de matemática*. Tesis de Licenciatura. Universidad Rafael Landívar. Guatemala.
- Hernandez, R., Fernandez, Pilar, & Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación científica*. (5ª ed.). Mexico: Mc Graw Hill.
- Instituto Peruano De Evaluación Y Acreditación De La Calidad De La Educación Básica. (2012). *Mapas de progreso del aprendizaje: matemática, números y operaciones*. Lima: CEPREDIM.
- Ipeba. (2013). *Mapas de progreso de aprendizaje*. Lima: CEPREDIM.
- Ipeba. (2013). *Marco de referencia conceptual de los estándares nacionales de aprendizaje*. Lima: CEPREDIM.
- Klulik, P., & Rudnik, R. (1980). *La resolución de problemas en las matemáticas escolares*. Virginia: Reston.
- Luceño, J. (1999). *La resolución de problemas aritméticos en el aula*. Malaga: Aljibe.
- Manza, J. (2013). *Programa de actividades lúdicas para desarrollar la capacidad de cálculo en estudiantes de 2º grado de educación primaria*. Tesis de maestría. Lima.
- Mason J. , Burton L. , Stacey K. (1989) *Pensar matemáticamente*. Labor - M.E.C. , Barcelona
- Ministerio de Educación, (2011). *Como mejorar el aprendizaje de nuestros estudiantes en matemática*. Lima: Imprenta del MINEDU.

- Ministerio de Educación. (2014). *Marco del sistema curricular nacional*. Lima: Imprenta del MINEDU.
- Ministerio de Educación. (2015). *Prueba censal de estudiantes*. Lima: Imprenta del MINEDU.
- Ministerio de Educación. (2015). *Rutas del aprendizaje*. Lima: Imprenta del MINEDU.
- Ministerio de Educación de Costa Rica. (2012). *Programas de estudio de matemática*. San José: Imprenta del Ministerio.
- National Council Of Teachers Of Mathematics. (2003). *Principios y estándares para la educación matemática*. Sevilla: Thales.
- Colegio Nacional de Docentes de Matemática (2000). Como resolver problemas. *Didáctica de la matemática*, 57 -60.
- Polya, G. (1974). *Como plantear y resolver problemas*. Mexico: Trillas.
- Polya, G. (2000). *Como plantear y resolver problemas (2ª Ed.)*. Mexico: Trillas.
- Ponferrada, E. d. (26 de Diciembre de 2003). *cepco3/competencias*. Obtenido de http://www.juntadeandalucia.es/averroes/-cepco3/competencias/mates/primaria/Resoluci_problemasEOE%Ponferrada.pdf
- Puig, L. (1995). *Problemas aritmeticos escolares*. Madrid: Sintesis.
- Puig, L. (1998). Clasificar y significar. En L. Rico, & M. Sierra, *Primer simposio de la Sociedad Española de investigación en educación matemática* (págs. 106 - 118). Madrid: Sintesis.
- Puig, L., y Cerdan, F. (1988). *Problemas aritmeticos escolares*. Madrid: Sintesis.
- Repetto, E. (2002). Modelos de orientación e intervención psicopedagógica. *Educación*, 32 - 36.

- Rico, L. (1995). *Conocimiento numerico y formación del profesorado*. Granada: Universidad de Granada.
- Sanchez, H., y Reyes, C. (2006). *Metodologia y diseño de la investigación científica*. Lima: Visión universitaria.
- Schoenfeld, J. (1985). *Resolución de problemas matematicos*. New York: Academic press.
- Unidad De Medicion De La Calidad Educativa. (2011). *Como mejorar el aprendizaje de nuestros estudiantes en matematica*. Lima: Editorial del MINEDU.
- Vergnaud, G. (1998). *A comprehensive theory of representation for mathematics education*. *Journal of mathematical behaviour*, 167 - 181.

VII. Anexos

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: PROGRAMA LA CAJITA MÁGICA EN RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESTATAL DE ATE 2016

AUTORA: Br. Otilia Avadia De La Cruz Chinchihualpa

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES		
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variable independiente: Programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica”		
¿Qué efectos produce la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en la resolución de PAEV aditivos simples en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016?	Determinar los efectos que produce la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en la resolución de PAEV aditivos simples en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016	La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro en la resolución de PAEV aditivos simples en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016	La aplicación de la propuesta: Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro en la resolución de PAEV aditivos simples en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016		
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Variable dependiente: Resolución de problemas PAEV aditivos simples		
¿Qué efectos produce la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en la resolución de PAEV aditivos simples de combinación en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016?	Determinar los efectos que produce la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en la resolución de PAEV aditivos simples de combinación en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016	H1 La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro en la resolución de PAEV aditivos simples de combinación en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016	Dimensiones	Indicadores	Ítems
			Problemas de combinación	Resuelve situaciones referidas a juntar con soporte concreto, gráfico y simbólico y explica el proceso que realiza. .Resuelve situaciones referidas a separar con soporte concreto, gráfico y simbólico y explica el proceso que realiza.	1-6
¿Qué efectos produce la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en la resolución de PAEV aditivos simples de	Determinar los efectos que produce la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en la resolución de PAEV aditivos	H2 La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro en la resolución de PAEV	Problemas de cambio	Identifica datos en problemas que combinen acciones de agregar, con números de hasta dos cifras. Identifica datos en problemas que combinen acciones de quitar con	7- 12

<p>cambio en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016?</p>	<p>simples de cambio en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016</p>	<p>aditivos simples de cambio en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016</p>		<p>números de hasta dos cifras.</p>	
<p>¿Qué efectos produce la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en la resolución de PAEV aditivos simples de comparación en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016?</p>	<p>Determinar los efectos que produce la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en la resolución de PAEV aditivos simples de comparación en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016</p>	<p>H3 La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro en la resolución de PAEV aditivos simples de comparación en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016</p>	<p>Problemas de comparación</p>	<p>Identifica datos en situaciones que demandan acciones de comparar (más) con cantidades de hasta 20 objetos. .Identifica datos en situaciones que demandan acciones de comparar (menos) con cantidades de hasta 20 objetos.</p>	<p>13-16</p>
<p>¿Qué efectos produce la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en la resolución de PAEV aditivos simples de igualación en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016?</p>	<p>Determinar los efectos que produce la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica en la resolución de PAEV aditivos simples de igualación en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016</p>	<p>H4 La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica mejora los niveles de logro en la resolución de PAEV aditivos simples de igualación en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016</p>	<p>Problemas de igualación</p>	<p>.Identifica datos en situaciones que demandan acciones de comparar (más) con cantidades de hasta 20 objetos. .Identifica datos en situaciones que demandan acciones de comparar (menos) con cantidades de hasta 20 objetos.</p>	<p>17-20</p>

TIPO DE INVESTIGACIÓN	POBLACION Y MUESTRA	TECNICAS E INSTRUMENTOS	MÉTODO DE ANALISIS DE DATOS																																																			
<p>Diseño del estudio Cuasi experimental. Se empleará un grupo experimental y otro de control con un pre test y un post test. El esquema del diseño es:</p> <p>G.E. : O1 - X - O2</p> <p>G.C: O1 O2</p> <p>Donde: G.E. = Grupo experimental (Estudiantes del primer grado B) G.C. = Grupo de control (Estudiantes del primer grado A) O1 O2 = Resultados del Pre test O3 O4 = Resultados del Pos test X = Variable experimental: Programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica”</p>	<p>Población: Constituida por los estudiantes del primer grado de primaria de la I.E. N° 1135 de Santa Clara Ate, según se detalla: Tabla N° 2 Distribución de la población</p> <table border="1" data-bbox="703 485 1384 689"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Grado</th> <th rowspan="2">Sección</th> <th colspan="2">N° Estudiantes</th> <th rowspan="2">Total</th> </tr> <tr> <th>Hombres</th> <th>Mujeres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1°</td> <td>A</td> <td>18</td> <td>15</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>1°</td> <td>B</td> <td>14</td> <td>21</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>1°</td> <td>C</td> <td>20</td> <td>13</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total</td> <td>52</td> <td>49</td> <td>101</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente:</i> Nómina de estudiantes de la Institución Educativa N° 1135, 2016</p> <p>Muestra: En los diseños cuasi experimental los sujetos no son designados al azar, dichos grupos están formados antes del experimento son grupos intactos, según Hernández, Fernández y Baptista (2014). Se trabajó con una muestra no probabilística intencionada, siendo los estudiantes del primer grado de primaria conformada por 68 estudiantes de la sección A y B de esta institución. Tabla 3 Distribución de la muestra</p> <table border="1" data-bbox="667 1145 1420 1343"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Grupo</th> <th rowspan="3">Sección</th> <th colspan="2">Muestra</th> <th rowspan="3">Total</th> </tr> <tr> <th colspan="2">N° Estudiantes</th> </tr> <tr> <th>Hombres</th> <th>Mujeres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Experimental</td> <td>B</td> <td>21</td> <td>14</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Control</td> <td>A</td> <td>18</td> <td>15</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total</td> <td>39</td> <td>39</td> <td>68</td> </tr> </tbody> </table>	Grado	Sección	N° Estudiantes		Total	Hombres	Mujeres	1°	A	18	15	33	1°	B	14	21	35	1°	C	20	13	33	Total		52	49	101	Grupo	Sección	Muestra		Total	N° Estudiantes		Hombres	Mujeres	Experimental	B	21	14	35	Control	A	18	15	33	Total		39	39	68	<p>Variable independiente: Programa de desarrollo cognitivo La Cajita Mágica</p> <p>Variable dependiente: Resolución de problemas PAEV aditivos simples.</p> <p>Técnica: Prueba</p> <p>Instrumento: Prueba de resolución de problemas PAEV aditivos simples</p> <p>Autora: De La Cruz</p> <p>Año: 2016</p>	<p>Estadísticos descriptivos</p> <p>Estadísticos inferenciales</p>
Grado	Sección			N° Estudiantes			Total																																															
		Hombres	Mujeres																																																			
1°	A	18	15	33																																																		
1°	B	14	21	35																																																		
1°	C	20	13	33																																																		
Total		52	49	101																																																		
Grupo	Sección	Muestra		Total																																																		
		N° Estudiantes																																																				
		Hombres	Mujeres																																																			
Experimental	B	21	14	35																																																		
Control	A	18	15	33																																																		
Total		39	39	68																																																		

PRUEBA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS PAEV ADITIVOS SIMPLES

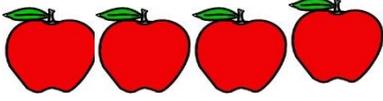
Nombres y apellidos:.....

Grado y sección: 1º B

Fecha:

Resuelve las siguientes situaciones cotidianas:

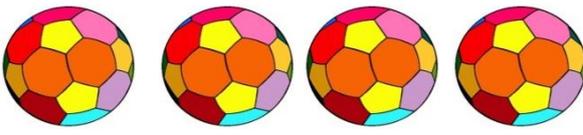
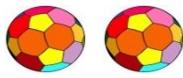
PROBLEMAS DE COMBINACIÓN

1. Hay  fresas y  manzanas.

¿Cuántas frutas hay en total?

TODO	
PARTE	PARTE

Respuesta:.....

2. Hay  4 pelotas grandes y  2 pelotas chicas.

¿Cuántas pelotas hay en total?

TODO	
PARTE	PARTE

Respuesta:.....

3. Ruth tiene  3 caramelos de fresa y  4 caramelos de chocolate.

¿Cuántos caramelos tiene en total?

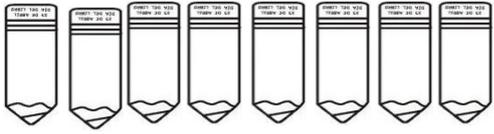
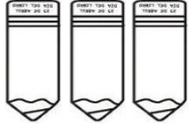
TODO	
PARTE	PARTE

Respuesta:.....

4. Pool tiene  9 helados de los cuales  4 son de fresa. **¿Cuántos son de chocolate?**



Respuesta:.....

5. Hay  8 plumones de los cuales  3 son rojos. **¿Cuántos son azules?**



Respuesta:.....

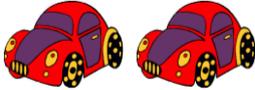
6. Jesús tiene  10 canicas de los cuales  3 son rojas.

¿Cuántas canicas son verdes?



Respuesta:.....

PROBLEMAS DE CAMBIO

1. Franco tiene  5 carritos. Le dan  2 carritos. **¿Cuántos carritos tiene ahora?**

INICIO	CAMBIO	FINAL
	AUMENTA	
	DISMINUYE	

Respuesta:.....

2. Otilia tiene  9 globos. Le dan  3 globos. **¿Cuántos globos tiene ahora?**

INICIO	CAMBIO	FINAL
	AUMENTA	
	DISMINUYE	

Respuesta:.....

3. Xiomara tiene  4 muñecas. Le donan  3 muñecas. **¿Cuántas muñecas tiene ahora?**

INICIO	CAMBIO	FINAL
	AUMENTA	
	DISMINUYE	

Respuesta:.....

4. José tiene  6 yoyos. Su hermano
 Le quita  4 yoyos. ¿Cuántos yoyos le quedan?

INICIO	CAMBIO	FINAL
	AUMENTA	
	DISMINUYE	

Respuesta:.....

5. Miguel tiene  11 pelotas.
 Presta a su amigo 7. ¿Cuántas pelotas le queda?

INICIO	CAMBIO	FINAL
	AUMENTA	
	DISMINUYE	

Respuesta:.....

6. Rosa tiene  7 peluches, si
 regala  3 peluches. ¿Cuántos peluches le quedan?

INICIO	CAMBIO	FINAL
	AUMENTA	
	DISMINUYE	

Respuesta:.....

PROBLEMAS DE COMPARACIÓN:

1. Ricardo tiene  4 chupetines. Teresa tiene  2 chupetines.

¿Cuántos chupetines más tiene Ricardo que Teresa?

Ricardo														
Teresa														

Respuesta:.....

2. Oscar tiene  8 monedas.

Olga tiene  6 monedas. ¿Cuántas

monedas tiene más Oscar que Olga?

Oscar														
Olga														

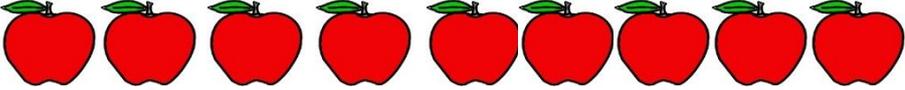
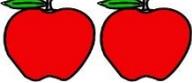
Respuesta:.....

3. Ruth tiene  6 soles. Rosa tiene  2 soles.

¿Cuántos soles menos tiene Rosa que Ruth?

Ruth														
Rosa														

Respuesta:.....

4. Tina tiene  9 manzanas. Vanesa tiene  2 manzanas ¿Cuántas

manzanas menos tiene Vanesa que Tina?

Tina														
Vanesa														

Respuesta:.....

PROBLEMAS DE IGUALACIÓN:

1. Sara tiene  5 semillas. Jesús

tiene  1 semilla. ¿Cuántas semillas le tienen que dar a Jesús para que tenga lo mismo que Sara?

Sara														
Jesús														

Respuesta:.....

2. Elsa tiene  12 tapas. Maura tiene

 2 tapas. Maura tiene  7 tapas. ¿Cuántas tapas le tienen que dar a Maura para que tenga lo

mismo que Elsa?

Elsa														
Maura														

Respuesta:.....

3. Carola tiene  7 monedas. Carmen

tiene 

12 monedas. ¿Cuántas monedas tiene que perder Carmen para que tenga lo mismo que Carola?

Carola														
Carmen														

Respuesta:.....

4. Piero tiene 

10 gatos. Paola tiene  4 gatos. ¿Cuántos gatos

tiene que perder Piero para que tenga lo mismo que Paola?

Piero														
Paola														

Respuesta:.....

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL NIVEL DE LOGRO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS PAEV ADITIVOS SIMPLES DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: Categoría de combinación								
1	Hay 5 fresas y 4 manzanas. ¿Cuántas frutas hay en total?	✓		✓		✓		
2	Joao tiene 4 pelotas grandes y 2 pelotas chicas. ¿Cuántas pelotas tiene en total?	✓		✓		✓		
3	Ruth tiene 3 caramelos de fresa y 4 caramelos de chocolate. ¿Cuántos caramelos tiene en total?	✓		✓		✓		
4	Pool tiene 9 helados de los cuales 4 son de fresa. ¿Cuántos son de chocolate?	✓		✓		✓		
5	Hay 8 plumones de los cuales 3 son rojos. ¿Cuántos son azules?	✓		✓		✓		
6	Jesús tiene 10 canicas de los cuales 3 son rojas. ¿Cuántas canicas son verdes?	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2: Categoría de cambio								
1	Franco tiene 5 carritos. Le dan 2 carritos. ¿Cuántos carritos tiene ahora?	✓		✓		✓		
2	Otilia tiene 9 globos. Le dan 3 globos. ¿Cuántos globos tiene ahora?	✓		✓		✓		
3	Otilia tiene 9 globos. Le dan 3 globos. ¿Cuántos globos tiene ahora?	✓		✓		✓		
4	José tiene 6 yoyos. Su hermano le quita 4 yoyos. ¿Cuántos yoyos le quedan?	✓		✓		✓		
5	Miguel tiene 11 pelotas. Presta a su amigo 7. ¿Cuántas pelotas le queda?	✓		✓		✓		
6	Rosa tiene 7 peluches, si regala 3 peluches. ¿Cuántos peluches le quedan?	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 3: Categoría de comparación								
1	Ricardo tiene 4 chupetines. Teresa tiene 2 chupetines. ¿Cuántos chupetines más tiene Ricardo que Teresa?	✓		✓		✓		
2	Oscar tiene 8 monedas. Olga tiene 6 monedas. ¿Cuántas monedas tiene más Oscar que Olga?	✓		✓		✓		
3	Ruth tiene 6 soles. Rosa tiene 2 soles. ¿Cuántos soles	✓				✓		

	menos tiene Rosa que Ruth?						
4	Tina tiene 9 manzanas. Vanesa tiene 2 manzanas ¿Cuántas manzanas menos tiene Vanesa que Tina?	✓		✓		✓	
DIMENSION 4: Categoría de igualdad							
1	Tina tiene 9 manzanas. Vanesa tiene 2 manzanas ¿Cuántas manzanas menos tiene Vanesa que Tina?	✓		✓		✓	
2	Elsa tiene 13 tapas. Maura tiene 7 tapas. ¿Cuántas tapas le tienen que dar a Maura para que tenga lo mismo que Elsa?	✓		✓		✓	
3	Carola tiene 7 monedas. Carmen tiene 12 monedas. ¿Cuántas monedas tiene que perder Carmen para que tenga lo mismo que Carola?	✓		✓		✓	
4	Piero tiene 10 gatos. Paola tiene 4 gatos. ¿Cuántos gatos tiene que regalar Piero para que tenga lo mismo que Paola?	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): HAY SUFICIENCIA

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: RICHARD C. ANTON TALLEDO
DNI: 071.23080

Especialidad del validador: PSICOLOGO

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

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

21 de mayo del 2016



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL NIVEL DE LOGRO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS PAEV ADITIVOS SIMPLES DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: Categoría de combinación								
1	Hay 5 fresas y 4 manzanas. ¿Cuántas frutas hay en total?	✓		✓		✓		
2	Joao tiene 4 pelotas grandes y 2 pelotas chicas. ¿Cuántas pelotas tiene en total?	✓		✓		✓		
3	Ruth tiene 3 caramelos de fresa y 4 caramelos de chocolate. ¿Cuántos caramelos tiene en total?	✓		✓		✓		
4	Pool tiene 9 helados de los cuales 4 son de fresa. ¿Cuántos son de chocolate?	✓		✓		✓		
5	Hay 8 plumones de los cuales 3 son rojos. ¿Cuántos son azules?	✓		✓		✓		
6	Jesús tiene 10 canicas de los cuales 3 son rojas. ¿Cuántas canicas son verdes?	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2: Categoría de cambio								
1	Franco tiene 5 carritos. Le dan 2 carritos. ¿Cuántos carritos tiene ahora?	✓		✓		✓		
2	Otilia tiene 9 globos. Le dan 3 globos. ¿Cuántos globos tiene ahora?	✓		✓		✓		
3	Otilia tiene 9 globos. Le dan 3 globos. ¿Cuántos globos tiene ahora?	✓		✓		✓		
4	José tiene 6 yoyos. Su hermano le quita 4 yoyos. ¿Cuántos yoyos le quedan?	✓		✓		✓		
5	Miguel tiene 11 pelotas. Presta a su amigo 7. ¿Cuántas pelotas le queda?	✓		✓		✓		
6	Rosa tiene 7 peluches, si regala 3 peluches. ¿Cuántos peluches le quedan?	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 3: Categoría de comparación								
1	Ricardo tiene 4 chupetines. Teresa tiene 2 chupetines. ¿Cuántos chupetines más tiene Ricardo que Teresa?	✓		✓		✓		
2	Oscar tiene 8 monedas. Olga tiene 6 monedas. ¿Cuántas monedas tiene más Oscar que Olga?	✓		✓		✓		
3	Ruth tiene 6 soles. Rosa tiene 2 soles. ¿Cuántos soles	✓		✓		✓		

	menos tiene Rosa que Ruth?					
4	Tina tiene 9 manzanas. Vanesa tiene 2 manzanas ¿Cuántas manzanas menos tiene Vanesa que Tina?	✓	✓	✓		
DIMENSION 4: Categoría de igualación						
1	Tina tiene 9 manzanas. Vanesa tiene 2 manzanas ¿Cuántas manzanas menos tiene Vanesa que Tina?	✓	✓	✓		
2	Elsa tiene 13 tapas. Maura tiene 7 tapas. ¿Cuántas tapas le tienen que dar a Maura para que tenga lo mismo que Elsa?	✓	✓	✓		
3	Carola tiene 7 monedas. Carmen tiene 12 monedas. ¿Cuántas monedas tiene que perder Carmen para que tenga lo mismo que Carola?	✓	✓	✓		
4	Piero tiene 10 gatos. Paola tiene 4 gatos. ¿Cuántos gatos tiene que regalar Piero para que tenga lo mismo que Paola?	0	✓	✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

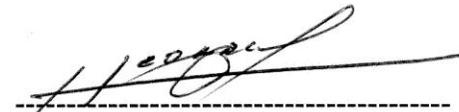
Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: HERRERA CORNEJO AYALA
 DNI: 02353346

Especialidad del validador: Psicología

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

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

21 de mayo del 2016



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL NIVEL DE LOGRO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS PAEV ADITIVOS SIMPLES DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: Categoría de combinación								
1	Hay 5 fresas y 4 manzanas. ¿Cuántas frutas hay en total?	✓		✓		✓		
2	Joao tiene 4 pelotas grandes y 2 pelotas chicas. ¿Cuántas pelotas tiene en total?	✓		✓		✓		
3	Ruth tiene 3 caramelos de fresa y 4 caramelos de chocolate. ¿Cuántos caramelos tiene en total?	✓		✓		✓		
4	Pool tiene 9 helados de los cuales 4 son de fresa. ¿Cuántos son de chocolate?	✓		✓		✓		
5	Hay 8 plumones de los cuales 3 son rojos. ¿Cuántos son azules?	✓		✓		✓		
6	Jesús tiene 10 canicas de los cuales 3 son rojas. ¿Cuántas canicas son verdes?	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2: Categoría de cambio								
1	Franco tiene 5 carritos. Le dan 2 carritos. ¿Cuántos carritos tiene ahora?	✓	✓	✓		✓		
2	Otilia tiene 9 globos. Le dan 3 globos. ¿Cuántos globos tiene ahora?	✓		✓		✓		
3	Otilia tiene 9 globos. Le dan 3 globos. ¿Cuántos globos tiene ahora?	✓		✓		✓		
4	José tiene 6 yoyos. Su hermano le quita 4 yoyos. ¿Cuántos yoyos le quedan?	✓		✓		✓		
5	Miguel tiene 11 pelotas. Presta a su amigo 7. ¿Cuántas pelotas le queda?	✓		✓		✓		
6	Rosa tiene 7 peluches, si regala 3 peluches. ¿Cuántos peluches le quedan?	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 3: Categoría de comparación								
1	Ricardo tiene 4 chupetines. Teresa tiene 2 chupetines. ¿Cuántos chupetines más tiene Ricardo que Teresa?	✓		✓		✓		
2	Oscar tiene 8 monedas. Olga tiene 6 monedas. ¿Cuántas monedas tiene más Oscar que Olga?	✓		✓		✓		
3	Ruth tiene 6 soles. Rosa tiene 2 soles. ¿Cuántos soles	✓		✓		✓		

	menos tiene Rosa que Ruth?						
4	Tina tiene 9 manzanas. Vanesa tiene 2 manzanas ¿Cuántas manzanas menos tiene Vanesa que Tina?	✓		✓	✓		
DIMENSION 4: Categoría de igualación							
1	Tina tiene 9 manzanas. Vanesa tiene 2 manzanas ¿Cuántas manzanas menos tiene Vanesa que Tina?	✓		✓	✓		
2	Elsa tiene 13 tapas. Maura tiene 7 tapas. ¿Cuántas tapas le tienen que dar a Maura para que tenga lo mismo que Elsa?	✓		✓	✓		
3	Carola tiene 7 monedas. Carmen tiene 12 monedas. ¿Cuántas monedas tiene que perder Carmen para que tenga lo mismo que Carola?	✓		✓	✓		
4	Piero tiene 10 gatos. Paola tiene 4 gatos. ¿Cuántos gatos tiene que regalar Piero para que tenga lo mismo que Paola?	✓		✓	✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Suficiente -

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Dra. Doris Foster Guillén

DNI: 04086550

Especialidad del validador: Docente Temático

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

21 de mayo del 2016



Firma del Experto Informante.

Confiabilidad del instrumento KR-20

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	18
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	16
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	14
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	15
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	14
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	15
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	15
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	15
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	16
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	15
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	14
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	15
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	14
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	15
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	18
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	18
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	15
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	15
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	19
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	16
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	15
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	16
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	15
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	19
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	14
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	15
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	15
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	16
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	17
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	16
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	18
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	14
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	15
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	16
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	16
35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	25	10	2	0	35	35	11	11	1.99
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.71	0.29	0.06	0	1	1	0.31	0.31	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.29	0.71	0.94	1	0	0	0.69	0.69	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0.2	0.05	0	0	0	0.22	0.22	0.89

0.45 0.55
1.05 0.6

“Año de la consolidación del Mar de Grau”

PROGRAMA



de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica”



AUTORA: Otilia Avadia De La Cruz Chinchihualpa

UCV – 2016

Programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica”

El programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica”, estuvo dirigido a los estudiantes del primer grado de primaria de la Institución Educativa N° 1135. El proyecto presenta una propuesta didáctica tomando en cuenta el desarrollo de los procesos psicológicos para mejorar los niveles de logro en la resolución de PAEV aditivos simples. Este programa tiene como objetivo desarrollar los procesos psíquicos cognitivos que le permitan una adecuada resolución de problemas PAEV aditivos simples en sus categorías de combinación, cambio, comparación e igualación aplicando estrategias lúdicas y vivenciales con apoyo de las cajitas Liro, que es un punto álgido de los estudiantes en la prueba ECE que cada año es aplicado en nuestro país.

Justificación del programa

De acuerdo a la última Evaluación Censal de Estudiantes a nivel nacional, local e institucional, se observó que la mayoría de los estudiantes muestran dificultades en la resolución de problemas PAEV aditivos simples, en las categorías de combinación, cambio, comparación e igualación, debido a que no emplean estrategias de procesos cognitivos y de resolución de problemas.

El desarrollo de la presente investigación mejora las habilidades de atención, concentración y memoria ya que es de vital importancia para el desarrollo cognitivo y social del ser humano. Para lograr aprendizajes matemáticos en resolución de problemas desde el aula se debe brindar el apoyo y el soporte concreto de manera significativa utilizando materiales estructurados y no estructurados cuando los estudiantes se enfrentan a una situación problemática que requiere que recuerden lo que ya saben, para dar solución a una nueva situación presentada; asimismo la influencia de entorno sociocultural y la interacción con el medio donde el estudiante se desenvuelve es muy importante para lograr un aprendizaje significativo. En la investigación realizada se promovió el trabajo en equipo, el trabajo personal de cada estudiante bajo la orientación y guía de la maestra de aula.

El presente trabajo de investigación propone el Programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica”, cuya aplicación permite y contribuye a mejorar los niveles de logro en la resolución de problemas PAEV aditivos simples, en donde los estudiantes empleando los procesos psicológicos cognitivos y de manera dinámica, lúdica y empleando la cajita Liro resolvieron problemas PAEV aditivos simples de su contexto real, la docente fue guía en el proceso de aprendizaje estableciendo un clima acogedor de confianza y seguridad asegurando que los estudiantes por medio de estrategias lúdicas como el juego y de la cajita Liro, lograron comprender el problema, buscaron y elaboraron estrategias, y con ayuda del material realizaron la representación para luego formalizar y finalmente el estudiante pueda reflexionar sobre todos los procesos realizados.

Se espera que el programa pueda ser aplicado de acuerdo a las necesidades y realidades de otras instituciones educativas, brindando sesiones significativas que servirán de guía en el proceso didáctico de resolución de problemas.

El programa tuvo lugar de intervención en el aula de clases, para su ejecución se utilizó materiales adecuados en cada una de las sesiones. Se desarrolló 16 sesiones, que se trabajó con todos los estudiantes que conformaron el grupo experimental.

Las sesiones fueron planificadas de la siguiente manera:

Problemas de combinación

Problemas de cambio

Problemas de comparación

Problemas de igualación

Objetivos del programa:

- Desarrollar actividades que ayuden en la atención, concentración, memoria y pensamiento para mejorar los niveles de logro en la resolución de problemas matemáticos PAEV aditivos simples de los estudiantes del primer grado “B”, de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 1135 a través de la aplicación del programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica”.

- Utilizar la cajita Liro, en el proceso de representación concreta, gráfica y simbólica de problemas PAEV aditivos simples de combinación, cambio, comparación e igualación acompañados de actividades de atención, concentración, memoria y estrategias lúdicas vivenciales.

Aprendizajes esperados del programa

Competencias del área de Matemática

Las competencias del área de matemática son cuatro; se formulan como actuar y pensar matemáticamente a través de situaciones de cantidad; regularidad, equivalencia y cambio; forma, movimiento y localización y gestión de datos e incertidumbre.

Para la presente investigación se trabajó la primera competencia, que viene hacer:

- Actuar y pensar en situaciones de cantidad implica resolver problemas relacionados con cantidades que se pueden contar y medir para desarrollar progresivamente el sentido numérico y de magnitud, la construcción del significado de las operaciones, así como la aplicación de diversas estrategias de cálculo y estimación. Toda esta comprensión se logra a través del despliegue y la interrelación de las capacidades de matematizar situaciones, comunicar y representar ideas matemáticas, elaborar y usar estrategias para resolver problemas o al razonar y argumentar generando ideas matemáticas a través de sus conclusiones y respuestas.

Capacidades

- Matematiza situaciones: Expresar problemas diversos en modelos matemáticos relacionados con los números y las operaciones
- Comunica y representa ideas matemáticas: Expresar el significado de los números y operaciones de manera oral y escrita, haciendo uso de representaciones y lenguaje matemático.

- Elabora y usa estrategias: Planificar, ejecutar y valorar estrategias heurísticas, procedimientos de cálculo, comparación y estimación usando diversos recursos para resolver problemas.
- Razona y argumenta generando ideas matemáticas: Justificar y validar conclusiones, supuestos, conjeturas e hipótesis relacionadas con los números y las operaciones

Indicadores

Categoría de combinación

- Resuelve situaciones referidas a juntar con soporte concreto, gráfico y simbólico y explica el proceso que realiza.
- Resuelve situaciones referidas a separar con soporte concreto, gráfico y simbólico y explica el proceso que realiza.
- Elabora representaciones concretas, pictóricas, gráficas y simbólicas de los significados de la adición y sustracción de un número hasta 20.

Categoría de cambio

- Identifica datos en problemas que combinen acciones de agregar, con números de hasta dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto o pictórico.
- .Identifica datos en problemas que combinen acciones de quitar con números de hasta dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto o pictórico.
- Elabora representaciones concretas, pictóricas, gráficas y simbólicas de los significados de la adición y sustracción de un número hasta 20

Categoría de comparación

- Identifica datos en situaciones que demandan acciones de comparar (más) con cantidades de hasta 20 objetos, expresándolos en un modelo de solución aditiva, con soporte concreto o pictórico.
- .Identifica datos en situaciones que demandan acciones de comparar (menos) con cantidades de hasta 20 objetos, expresándolos en un modelo de solución aditiva, con soporte concreto o pictórico.

- Elabora representaciones concretas, pictóricas, gráficas y simbólicas de los significados de la adición y sustracción de un número hasta 20

Categoría de igualación

- Identifica datos en situaciones que demandan acciones de igualar (ganar) con cantidades de hasta 20 objetos, expresándolos en un modelo de solución aditiva, con soporte concreto o pictórico.
- Identifica datos en situaciones que demandan acciones de igualar (perder) con cantidades de hasta 20 objetos, expresándolos en un modelo de solución aditiva, con soporte concreto o pictórico.
- Elabora representaciones concretas, pictóricas, gráficas y simbólicas de los significados de la adición y sustracción de un número hasta 20

Metodología

El Programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica”, en resolución de problemas PAEV aditivos simples, es individual, participativo, dinámico, interactivo, con actividades que desarrolla la atención, concentración, memoria y razonamiento, pruebas de desarrollo, juegos y uso de la cajita Liro. Este programa se desarrolló con la participación activa de los estudiantes del primer grado para mejorar los aprendizajes en cuanto a resolución de problemas PAEV aditivos simples en sus cuatro categorías: combinación, cambio, comparación e igualación, teniendo en cuenta actividades

Duración

El programa tuvo una duración de 16 sesiones con los estudiantes de primer grado, con seguimiento constante. Su propósito fue trabajar las cuatro categorías, bien definidas en cuanto a resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal (PAEV) aditivos simples de categoría de: cambio, combinación, comparación, igualación.

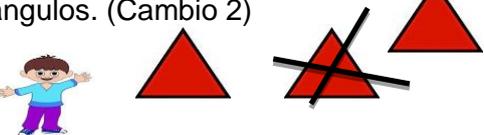
Beneficiarios directos

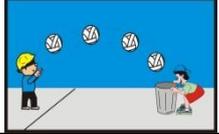
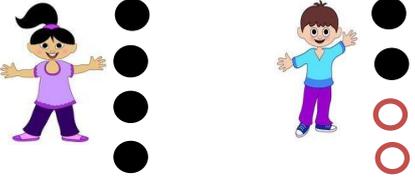
Estudiantes desde 6 años hasta 7 años matriculados en el primer grado predispuestos a querer aprender y desarrollar sus habilidades y que aprendan con facilidad.

Cronograma del desarrollo del programa

Evaluación de la prueba diagnóstica a los estudiantes fue en el mes de mayo, luego se realizó la intervención del programa con 16 sesiones de aprendizaje en los meses de mayo, junio, julio y agosto; al finalizar se tomó la prueba de salida.

Planificación de las sesiones

N°	Sesiones	N°	Sesiones
	Prueba de entrada de problemas PAEV 	1	Resolvemos problemas juntando mis frutas (Combinación 1) 
2	Resolvemos problemas juntando mis juguetes (Combinación 1) 	3	Resolvemos problemas jugando a la ronda (Combinación 1) 
4	Resolvemos problemas separando los útiles escolares. (Combinación 2) 	5	Resolvemos problemas separando a los animalitos. (Combinación 2) 
6	Resolvemos problemas agregando monedas. (Cambio 1) 	7	Resolvemos problemas agregando pelotas. (Cambio 1) 
8	Resolvemos problemas quitando triángulos. (Cambio 2) 	9	Resolvemos problemas quitando ganchitos. (Cambio 2) 

10	<p>Resolvemos problemas disminuyendo cantidades. (Cambio 2)</p> 	11	<p>Resolvemos problemas comparando cantidades jugando vistiendo al Avelino. (Comparación 1)</p> 
12	<p>Resolvemos problemas comparando cantidades encestando pelotas. (Comparación 1)</p> 	13	<p>Resolvemos problemas comparando cantidades. (Comparación 2)</p> 
14	<p>Resolvemos problemas igualando la cantidad de juguetes. (Igualación 1)</p> 	15	<p>Resolvemos problemas igualando cantidades jugando pegataps. (Igualación 1)</p> 
16	<p>Resolvemos problemas igualando cantidades. (Igualación 1)</p> 	<p>Prueba de salida de problemas PAEV</p> 	

Evaluación

Cada una de las sesiones programadas del Programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica”, fueron evaluadas de manera permanente y en cada una de las sesiones de aprendizaje.

Las pruebas escritas de resolución de problemas se aplicaron en cada una de las sesiones de aprendizaje de acuerdo a la categoría de problema PAEV aditivos simples programados, fue tomado a cada estudiante en forma individual para ver el avance y logro de la capacidad de resolución de problemas matemáticos.

Las pruebas de resolución de problemas PAEV aditivos simples, se califican empleando la escala literal, según el nivel de logro alcanzado (AD, A, B, C).

Niveles de logro		Descripción
AD	Logro destacado	Describe el logro destacado por los estudiantes y el manejo solvente y muy satisfactorio en todas las tareas propuestas en resolución de problemas PAEV aditivos simples; por lo tanto comprende el problema, busca y ejecuta estrategias, formaliza y reflexiona sobre los problemas PAEV aditivos simples empleando la cajita Liro.
A	Logro previsto	Describe el nivel óptimo de logro alcanzado por los estudiantes en la comprensión y resolución de problemas PAEV aditivos simples, por lo tanto comprende el problema, busca y ejecuta estrategias al resolver problemas planteados empleando la cajita Liro.
B	En proceso	Describe el nivel de logro del niño en proceso del aprendizaje sobre la comprensión y resolución de problemas PAEV aditivos simples, es decir, entiende el problema pero aún le falta buscar y ejecutar una estrategia para desarrollarlo.
C	En inicio	Describe el nivel de logro del niño que se encuentra en inicio del aprendizaje; es decir no comprende ni resuelve problemas PAEV aditivos simples, por lo tanto no entiende el problema, no busca ni ejecuta una estrategia para resolverlo, ni emplea estrategias vivenciales lúdicas.

Instrumento de diagnóstico

Prueba escrita de entrada

Objetivo:

La prueba escrita de entrada se tomó con la finalidad de determinar el nivel de conocimiento y de logro de los estudiantes con respecto a la resolución de problemas PAEV aditivos simples, antes de la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica”.

Aplicación:

Se aplicó a 35 estudiantes de manera individual, dando a conocer sus datos personales, con una duración de una hora pedagógica, la prueba de entrada se tomó en mayo del 2016

Estructura:

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Nivel de logro
Variable dependiente	Problemas de combinación	.Resuelve situaciones referidas a juntar con soporte concreto, gráfico y simbólico y explica el proceso que realiza.	1,2,3	Correcto: 1 Incorrecto: 0	En inicio En proceso Logro previsto Logro destacado
		.Resuelve situaciones referidas a separar con soporte concreto, gráfico y simbólico y explica el proceso que realiza	4,5,6		
	Problemas de cambio	.Identifica datos en problemas que combinen acciones de agregar, con números de hasta dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto o pictórico.	1,2,3	Correcto: 1 Incorrecto: 0	
		.Identifica datos en problemas que combinen acciones de quitar con números de hasta dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto o pictórico.	4,5,6		
	Problemas de comparación	.Identifica datos en situaciones que demandan acciones de comparar (más) con cantidades de hasta 20 objetos, expresándolos en un modelo de solución aditiva, con soporte concreto o pictórico.	1,2	Correcto: 1 Incorrecto: 0	
		.Identifica datos en situaciones que demandan acciones de comparar (menos) con cantidades de hasta 20 objetos, expresándolos en un modelo de solución aditiva, con soporte concreto o pictórico.	3,4		
Problemas de igualación	.Identifica datos en situaciones que demandan acciones de igualar (ganar) con cantidades de hasta 20 objetos, expresándolos en un modelo de solución aditiva, con soporte concreto o pictórico.	1,2 3,4	Correcto: 1 Incorrecto: 0		
	.Identifica datos en situaciones				

que demandan acciones de igualar (perder) con cantidades de hasta 20 objetos, expresándolos en un modelo de solución aditiva, con soporte concreto o pictórico.

TOTAL 20 items

Calificación: AD, A, B, C

La prueba escrita de entrada sobre la resolución de problemas PAEV aditivos simples, fueron calificadas teniendo en cuenta los niveles de logro, AD (logro destacado); A (logro previsto); B (en proceso); C (en inicio).

Para registrar los resultados de dichas pruebas se utilizó la escala de calificación siguiente:

Niveles de logro		Descripción
AD	Logro destacado	Describe el logro destacado por los estudiantes y el manejo solvente y muy satisfactorio en todas las tareas propuestas en resolución de problemas PAEV aditivos simples; por lo tanto comprende el problema, busca y ejecuta estrategias, formaliza y reflexiona sobre los problemas PAEV aditivos simples empleando la cajita Liro.
A	Logro previsto	Describe el nivel óptimo de logro alcanzado por los estudiantes en la comprensión y resolución de problemas PAEV aditivos simples, por lo tanto comprende el problema, busca y ejecuta estrategias al resolver problemas planteados empleando la cajita Liro.
B	En proceso	Describe el nivel de logro del niño en proceso del aprendizaje sobre la comprensión y resolución de problemas PAEV aditivos simples, es decir, entiende el problema pero aún le falta buscar y ejecutar una estrategia para desarrollarlo.
C	En inicio	Describe el nivel de logro del niño que se encuentra en inicio del aprendizaje; es decir no comprende ni resuelve problemas

		PAEV aditivos simples, por lo tanto no entiende el problema, no busca ni ejecuta una estrategia para resolverlo, ni emplea estrategias vivenciales lúdicas.
--	--	---

Instrumento de proceso

Prueba escrita de problemas PAEV

Objetivo:

La prueba escrita de resolución de problemas tuvo como finalidad observar progresivamente el desarrollo de procesos psicológicos mediante actividades de atención, concentración, memoria y pensamiento de aprendizaje de los estudiantes en la resolución de las categorías de problemas PAEV aditivos simples. Desde este punto de vista, el desarrollo de procesos psicológicos nunca termina, ya que debemos de estar analizando cada una de las actividades que se realiza en cada una de las sesiones de aprendizaje para determinar el progreso del estudiante en dicha capacidad.

Aplicación:

Se aplicó a 35 estudiantes en forma individual, en una hora pedagógica, en cada una de las sesiones se caracterizarán por ser innovadora y lúdica.

En total se desarrollaron 16 pruebas correspondientes a las 16 sesiones del Programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica”, en cada sesión se desarrollará un tipo de problema PAEV aditivos simples.

Estructura:

De acuerdo a las sesiones programadas por tipo de problema aritmético verbal.

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Problemas de combinación	.Resuelve situaciones referidas a juntar con soporte concreto, gráfico y simbólico y explica el proceso que realiza.	1,2,3	Correcto: 1
	.Resuelve situaciones referidas a separar con soporte concreto, gráfico y simbólico y explica el proceso que realiza	4,5,6	Incorrecto: 0

Problemas de cambio	.Identifica datos en problemas que combinen acciones de agregar, con números de hasta dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto o pictórico.	1,2,3	Correcto: 1 Incorrecto: 0
	.Identifica datos en problemas que combinen acciones de quitar con números de hasta dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto o pictórico.	4,5,6	
Problemas de comparación	.Identifica datos en situaciones que demandan acciones de comparar (más) con cantidades de hasta 20 objetos, expresándolos en un modelo de solución aditiva, con soporte concreto o pictórico.	1,2	Correcto: 1 Incorrecto: 0
	.Identifica datos en situaciones que demandan acciones de comparar (menos) con cantidades de hasta 20 objetos, expresándolos en un modelo de solución aditiva, con soporte concreto o pictórico.	3,4	
Problemas de igualación	.Identifica datos en situaciones que demandan acciones de igualar (ganar) con cantidades de hasta 20 objetos, expresándolos en un modelo de solución aditiva, con soporte concreto o pictórico.	1,2	Correcto: 1 Incorrecto: 0
	.Identifica datos en situaciones que demandan acciones de igualar (perder) con cantidades de hasta 20 objetos, expresándolos en un modelo de solución aditiva, con soporte concreto o pictórico.	3,4	

Calificación:

El presente cuadro nos indica el nivel de logro, que es el grado de desarrollo alcanzado por los estudiantes del primer grado "B" en relación a los avances de los aprendizajes previstos en cada una de las sesiones programadas dentro de la resolución de problemas PAEV aditivos simples. Los niveles de logro presentan cualitativamente el desarrollo de la capacidad trabajada en el programa.

Para registrar los resultados de la evaluación se utilizará la escala de calificación siguiente:

Niveles de logro		Descripción
AD	Logro destacado	Describe el logro destacado por los estudiantes y el manejo solvente y muy satisfactorio en todas las tareas propuestas en resolución de problemas PAEV aditivos simples; por lo tanto comprende el problema, busca y ejecuta estrategias, formaliza y reflexiona sobre los problemas PAEV aditivos simples empleando la cajita Liro.
A	Logro previsto	Describe el nivel óptimo de logro alcanzado por los estudiantes en la resolución de problemas PAEV aditivos simples, por lo tanto comprende el problema, busca y ejecuta estrategias al resolver problemas planteados empleando la cajita Liro.
B	En proceso	Describe el nivel de logro del niño en proceso del aprendizaje sobre la resolución de problemas PAEV aditivos simples, es decir, entiende el problema pero aún le falta buscar y ejecutar una estrategia para desarrollarlo.
C	En inicio	Describe el nivel de logro del niño que se encuentra en inicio del aprendizaje; es decir no comprende ni resuelve problemas PAEV aditivos simples, por lo tanto no entiende el problema, no busca ni ejecuta una estrategia para resolverlo.

Instrumento de salida

Prueba escrita de salida

Objetivo:

La prueba escrita de salida fue tomada para ver el logro de los resultados al término del Programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica”, sobre la resolución de problemas PAEV aditivos simples, es decir después del programa de intervención.

Aplicación:

Se aplicó a los 35 estudiantes de manera individual, dando a conocer sus datos personales, con una duración de una hora pedagógica.

Estructura:

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Nivel de logro
Variable dependiente	Problemas de combinación	.Resuelve situaciones referidas a juntar con soporte concreto, gráfico y simbólico y explica el proceso que realiza.	1,2,3	Correcto: 1 Incorrecto: 0	En inicio En proceso Logro previsto Logro destacado
		.Resuelve situaciones referidas a separar con soporte concreto, gráfico y simbólico y explica el proceso que realiza	4,5,6		
	Problemas de cambio	.Identifica datos en problemas que combinen acciones de agregar, con números de hasta dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto o pictórico.	1,2,3	Correcto: 1 Incorrecto: 0	
		.Identifica datos en problemas que combinen acciones de quitar con números de hasta dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto o pictórico.	4,5,6		
	Problemas de comparación	.Identifica datos en situaciones que demandan acciones de comparar (más) con cantidades de hasta 20 objetos, expresándolos en un modelo de solución aditiva, con soporte concreto o pictórico.	1,2	Correcto: 1 Incorrecto: 0	
		.Identifica datos en situaciones que demandan acciones de comparar (menos) con cantidades de hasta 20 objetos, expresándolos en un modelo de solución aditiva, con soporte concreto o pictórico.	3,4		
Problemas de igualación	.Identifica datos en situaciones que demandan acciones de igualar (ganar) con cantidades de hasta 20 objetos, expresándolos en un modelo de solución aditiva, con soporte concreto o pictórico.	1,2 3,4	Correcto: 1 Incorrecto: 0		
		.Identifica datos en situaciones que demandan acciones de			

igualar (perder) con cantidades de hasta 20 objetos, expresándolos en un modelo de solución aditiva, con soporte concreto o pictórico.

TOTAL 20 items

Calificación:

La prueba escrita de salida sobre la resolución de problemas PAEV aditivos simples, fueron calificadas teniendo en cuenta los niveles de logro, AD (Logro destacado); A (Logro previsto); B (en proceso); C (en inicio).

Para registrar los resultados de dichas pruebas se utilizó la escala de calificación siguiente:

Niveles de logro		Descripción
AD	Logro destacado	Describe el logro destacado por los estudiantes y el manejo solvente y muy satisfactorio en todas las tareas propuestas en resolución de problemas PAEV aditivos simples; por lo tanto comprende el problema, busca y ejecuta estrategias, formaliza y reflexiona sobre los problemas PAEV aditivos simples empleando la cajita Liro.
A	Logro previsto	Describe el nivel óptimo de logro alcanzado por los estudiantes en la resolución de problemas PAEV aditivos simples, por lo tanto comprende el problema, busca y ejecuta estrategias al resolver problemas planteados empleando la cajita Liro.
B	En proceso	Describe el nivel de logro del niño en proceso del aprendizaje sobre la resolución de problemas PAEV aditivos simples, es decir, entiende el problema pero aún le falta buscar y ejecutar una estrategia para desarrollarlo.
C	En inicio	Describe el nivel de logro del niño que se encuentra en inicio del aprendizaje; es decir no comprende ni resuelve problemas PAEV aditivos simples, por lo tanto no entiende el problema, no busca ni ejecuta una estrategia para resolverlo.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1

TÍTULO : Resolvemos problemas juntando mis frutas

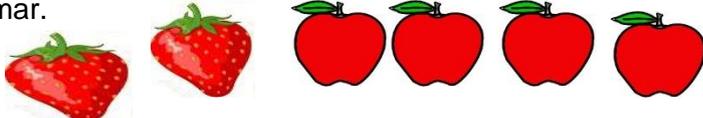
I. DATOS INFORMATIVOS:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	N° 1135	GRADO	1°	SECCIÓN	B
ÁREA	MATEMATICA	TRIMESTRE		DURACIÓN	45
DOCENTE	OTILIA DE LA CRUZ CH.	UNIDAD		FECHA	
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE	Los estudiantes aprenderán a resolver problemas de combinación, mediante el uso de materiales concretos y la cajita Liro.				
MATERIALES	Cajita Liro, imágenes , tapas, ganchos, plumón, mica, hojas				

II. APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	TECNICA	INSTRUM. DE EVAL.
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Matematiza situaciones. Comunica y representa ideas matemáticas	Resuelve situaciones referidas a juntar con soporte concreto, gráfico y simbólico y explica el proceso que realiza.	Prueba Observación	Prueba escrita Lista de cotejo

III. SECUENCIA DIDACTICA

M	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE- PROCESOS DIDACTICOS
INICIO 8	MOTIVACIÓN SABERES PREVIOS PROPÓSITO PROBLEMATIZACIÓN GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EVALUACIÓN	<p>Todos en equipo, jugamos arriba, abajo, luego escuchan las indicaciones</p> <p>MOTIVACION: Arman un rompecabezas de frutas por equipo, todos muy atentos y concentrados logran armar. Observan imágenes</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Dialogamos sobre las imágenes y recogemos los saberes previos: ¿Qué observan? ¿Cuántos hay? ¿Qué puedo hacer con ellos? ¿Para qué los junto?</p> <ul style="list-style-type: none"> Se planteará el propósito de la sesión: hoy aprenderán a resolver problemas juntando cantidades de colecciones de frutas. Acordamos las normas de clase: trabajar en equipo, pedir la palabra <p>• Se presenta la situación problemática: Belén tiene 2 fresas y 4 manzanas. ¿Cuántas frutas tiene en total?</p> <ul style="list-style-type: none"> Facilita la comprensión del problema. Para ello, léelo nuevamente y pregunta: ¿De quién nos habla el problema? ¿Qué tiene? ¿Cuántas fresas? ¿Cuántas manzanas? ¿De qué trata el problema? ¿Qué datos tenemos? ¿Qué me pregunta? ¿Qué debo hacer? Propicia la búsqueda de estrategias mediante las siguientes interrogantes: ¿Cómo podemos resolver el problema? ¿Qué debo hacer primero? ¿Debo considerar todos los datos? ¿Qué me puede ayudar a resolverlo? ¿Qué material puedo utilizar? ¿Qué debo hacer para saber la respuesta? Anota sus respuestas en la pizarra. Se les entrega chapas para que representen de manera concreta en la cajita Liro y así identifiquen cada una de las partes ubicando las cantidades. Parte 1: Las fresas Parte 2: Las manzanas

DESARROLLO 30		<ul style="list-style-type: none"> Se orienta a los estudiantes planteando interrogantes ¿Cuántas tapas debo colocar en la parte 1? ¿Cuántas tapas debo colocar en la parte 2? ¿Qué debo hacer? Luego ¿Qué hago? ¿En dónde las coloco? ¿Cómo queda el casillero de la parte 1 y de la parte 2? <div data-bbox="549 409 1085 763" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> Tras la representación con material concreto, solicita que representen la solución del problema mediante dibujos. <div data-bbox="512 869 1082 949" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> Formaliza lo aprendido a partir de las siguientes preguntas: ¿Cuántas fresas tenía?, ¿Cuántas manzanas? ¿Qué hicimos con las tapas? Entonces ¿Para llegar a la respuesta que hemos hecho? Luego de oír sus respuestas, señala que para saber cuántas frutas se tiene en total, se tiene que juntar las cantidades de las colecciones y se halla el resultado mediante la operación de la adición. Propicia la reflexión sobre los procesos y estrategias que siguieron para resolver los problemas. Guíalos con preguntas: ¿Qué materiales usaron?, ¿Cómo identificaron las cantidades?, ¿Cómo juntaron las cantidades de frutas?, ¿Cuándo podemos usar este tipo de solución? <p>Plantea otros problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> Orienta a los estudiantes a resolver las actividades: Prueba escrita. Se les proporciona materiales concretos.
CIERRE 7	Valoración de los aprendizajes	<ul style="list-style-type: none"> Felicita a todos por su esfuerzo y bríndales palabras de afecto y agradecimiento. Luego, pregúntales: ¿Qué les gustó más de la sesión?, ¿Por qué?; ¿Qué no les gustó?, ¿Por qué?; ¿Para qué será importante juntar cantidades?, ¿Cómo pudieron hacerlo?

.....
Otilia De La Cruz Ch.
Profesora de Aula

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2

TITULO : Resolvemos problemas juntando mis juguetes

I. DATOS INFORMATIVOS:

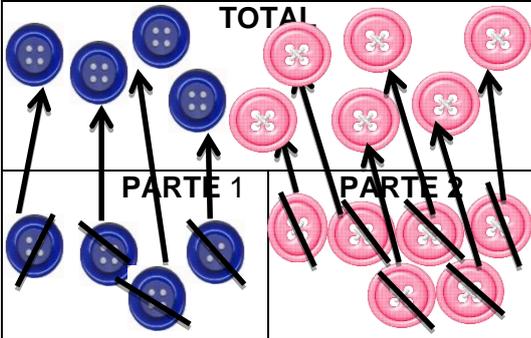
INSTITUCIÓN EDUCATIVA	N° 1135	GRADO	1°	SECCIÓN	B
ÁREA	MATEMATICA	TRIMESTRE		DURACIÓN	45
DOCENTE	OTILIA DE LA CRUZ CH.	UNIDAD		FECHA	
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE	Los estudiantes aprenderán a resolver problemas de combinación, mediante el uso de materiales concretos y la cajita Liro.				
MATERIALES	Cajita Liro, imágenes , tapas, botones, ganchos, plumón, mica, hojas				

II. APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	TECNICA	INSTRUM. DE EVAL.
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Matematiza situaciones. Comunica y representa ideas matemáticas.	Resuelve situaciones referidas a juntar con soporte concreto, gráfico y simbólico y explica el proceso que realiza.	Resolución de problemas Observación	Prueba escrita Lista de cotejo

III. SECUENCIA DIDACTICA

M	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE- PROCESOS DIDACTICOS
INICIO 8	MOTIVACIÓN SABERES PREVIOS PROPÓSITO PROBLEMATIZACIÓN GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EVALUACIÓN	<p>Todos jugamos a decir el nombre de un juguete, para ello deben estar atentos a su turno, el que no dice pierde.</p> <p>MOTIVACION: Escuchan con atención el cuento de los juguetes Observan imágenes.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Dialogamos sobre las imágenes, recogemos sus saberes previos: ¿Qué escucharon? ¿Qué observan? ¿Qué son? ¿Cuántos hay? ¿Qué puedo hacer con ellos? ¿Para qué los junto?</p> <p>Se planteará el propósito de la sesión: hoy aprenderán a resolver problemas juntando cantidades de colecciones de juguetes.</p> <p>Acordamos las normas de clase: trabajar en equipo, pedir la palabra, cuidar los materiales</p> <ul style="list-style-type: none"> Se presenta la situación problemática: Edgar tiene 4 peluches y 6 carros. ¿Cuántos juguetes tiene en total? Facilita la comprensión del problema. Para ello, léelo nuevamente y pregunta: ¿De quién nos habla el problema? ¿Qué tiene? ¿Cuántos? ¿De qué trata el problema? ¿Qué datos tenemos? ¿Qué me pregunta? ¿Qué debo hacer? Propicia la búsqueda de estrategias mediante las siguientes interrogantes: ¿Cómo podemos resolver el problema? ¿Qué debo hacer primero? ¿Se debe considerar todos los datos? ¿Qué me puede ayudar a resolverlo? ¿Qué material puedo utilizar? ¿Qué debo hacer para saber la respuesta? Anota sus respuestas en la pizarra. Se les entrega tapas, pallares, botones, ganchos para que representen de manera concreta en la cajita Liro y así identifiquen cada una de las partes ubicando las cantidades. <ul style="list-style-type: none"> Parte 1: Peluches Parte 2: Carros

DESARROLLO 30		<ul style="list-style-type: none"> Se orienta a los estudiantes planteando interrogantes ¿Cuántos botones debo colocar en la parte 1? ¿Cuántos botones debo colocar en la parte 2? ¿Qué debo hacer? Luego ¿Qué hago? ¿En dónde las coloco? ¿Cómo queda el casillero de la parte 1 y de la parte 2?  <ul style="list-style-type: none"> Tras la representación con material concreto, solicita que representen la solución del problema mediante dibujos. Formaliza lo aprendido a partir de las siguientes preguntas: ¿Cuántos peluches tenía?, ¿Cuántos carros? ¿Qué hicimos con los juguetes? ¿Por qué? Entonces ¿Para llegar a la respuesta que hemos hecho? Luego de oír sus respuestas, señala que para saber cuántos juguetes se tiene en total, se tiene que juntar y la operación que nos ayudará a saber el total es la adición. Propicia la reflexión sobre los procesos y estrategias que siguieron para resolver los problemas. Guíalos con preguntas: ¿Qué materiales usaron?, ¿Cómo identificaron las cantidades?, ¿Cómo juntaron las cantidades de juguetes? ¿Cuándo podemos usar este tipo de solución? ¿Qué operación nos ayudó a resolver? <p>Plantea otros problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> Orienta a los estudiantes a resolver las actividades: Prueba escrita. Se les proporciona materiales concretos.
CIERRE 7	Valoración de los aprendizajes	<ul style="list-style-type: none"> Felicita a todos por su esfuerzo y bríndales palabras de afecto y agradecimiento. Luego, pregúntales: ¿Qué les gustó más de la sesión?, ¿Por qué?; ¿Qué no les gustó?, ¿por qué?; ¿Para qué será importante juntar cantidades?, ¿Cómo pudieron hacerlo?

.....
 Otilia De La Cruz Ch.
 Profesora de Aula

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1

TITULO : Resolvemos problemas separando los útiles escolares.

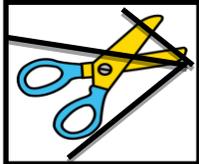
I. DATOS INFORMATIVOS:

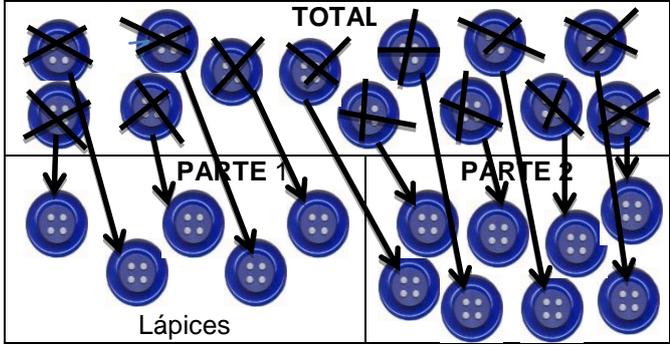
INSTITUCIÓN EDUCATIVA	N° 1135	GRADO	1°	SECCIÓN	B
ÁREA	MATEMATICA	TRIMESTRE		DURACIÓN	45
DOCENTE	OTILIA DE LA CRUZ CH.	UNIDAD		FECHA	
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE	Los estudiantes aprenderán a resolver problemas de combinación, mediante el uso de materiales concretos y la cajita Liro.				
MATERIALES	Cajita Liro, imágenes , tapas, ganchos, plumón, mica, hojas				

II. APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	TECNICA	INSTRUM. DE EVAL.
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Matematiza situaciones. Comunica y representa ideas matemáticas	Resuelve situaciones referidas a separar con soporte concreto, gráfico y simbólico y explica el proceso que realiza.	Resolución de problemas Observación	Prueba escrita Lista de cotejo

III. SECUENCIA DIDACTICA

M	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE- PROCESOS DIDACTICOS
INICIO 8	MOTIVACIÓN SABERES PREVIOS PROPÓSITO PROBLEMATIZACIÓN GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EVALUACIÓN	<p>Todos en equipo de trabajo, escuchan con atención que hoy jugaremos a armar el rompecabezas ¿Quién gana?</p> <p>MOTIVACION: Arman el rompecabeza, todos concentrados por equipos</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <ul style="list-style-type: none"> • Dialogamos sobre las imágenes y recogemos los saberes previos: ¿Qué han armado? ¿Qué colección forman las imágenes? ¿Cuántos hay? ¿todos son iguales? ¿Qué puedo hacer con ellos? ¿Para qué los separo? • Se planteará el propósito de la sesión: hoy aprenderán a resolver problemas separando cantidades de colecciones • Acordamos las normas de clase: trabajar en equipo, pedir la palabra
		<ul style="list-style-type: none"> • Se presenta la situación problemática: Xiomara tenía 13 útiles escolares. De los cuales 5 son lápices. ¿Cuántas son tijeras? • Facilita la comprensión del problema. Para ello, léelo nuevamente y pregunta: ¿De quién nos habla el problema? ¿Qué tiene? ¿Cuántos? ¿De qué trata el problema? ¿Cuántos útiles tiene? ¿Qué parte menciona? ¿Qué me falta? ¿Qué me pregunta? ¿Qué debo hacer? • Propicia la búsqueda de estrategias mediante las siguientes interrogantes: ¿Cómo podemos resolver el problema? ¿Qué debo hacer primero? ¿Debo considerar todos los datos? ¿Qué me puede ayudar a resolverlo? ¿Qué material puedo utilizar? ¿Qué debo hacer para saber la respuesta? Anota sus respuestas en la pizarra. • Se les entrega botones para que representen de manera concreta en la cajita Liro y así identifiquen el total y una de las partes. Total: útiles escolares Parte 1: Los lápices

DESARROLLO 30		<ul style="list-style-type: none"> Se orienta a los estudiantes planteando interrogantes ¿Cuántos botones debo colocar en el total? ¿A quiénes representa? Luego ¿Qué hago? ¿Por qué? ¿Cuántos botones debo sacar para colocar en la parte 1? ¿A quién representa? Luego, lo que queda ¿Qué hago? ¿En dónde las coloco? ¿A quién representa? ¿Cómo queda el casillero del total?  <ul style="list-style-type: none"> Tras la representación con material concreto, solicita que representen la solución del problema mediante dibujos. Formaliza lo aprendido a partir de las siguientes preguntas: ¿Cuántos útiles tenía Xiomara?, ¿Qué útiles? ¿Eran iguales? ¿Qué hicimos? ¿Por qué? Entonces ¿Para llegar a la respuesta que hemos hecho? Luego de oír sus respuestas, señala que para saber cuántas son tijeras se tiene que separar las cantidades de las colecciones y se halla el resultado mediante la operación de la resta. Propicia la reflexión sobre los procesos y estrategias que siguieron para resolver los problemas. Guíalos con preguntas: ¿Qué materiales usaron?, ¿Cómo identificaron las cantidades?, ¿Cómo separamos las cantidades de útiles escolares? ¿Cuándo podemos usar este tipo de solución? Plantea otros problemas Orienta a los estudiantes a resolver las actividades: Prueba escrita. Se les proporciona materiales concretos.
CIERRE 7	Valoración de los aprendizajes	<ul style="list-style-type: none"> Felicita a todos por su esfuerzo y bríndales palabras de afecto y agradecimiento. Luego, pregúntales: ¿Qué les gustó más de la sesión?, ¿Por qué?; ¿Qué no les gustó?, ¿Por qué?; ¿Para qué será importante separar cantidades?, ¿Cómo pudieron hacerlo?

.....
Otilia De La Cruz Ch.
Profesora de Aula

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2

TITULO : Resolvemos problemas separando a los animalitos.

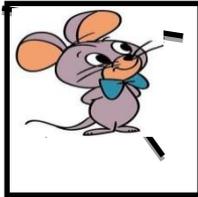
I. DATOS INFORMATIVOS:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	N° 1135	GRADO	1°	SECCIÓN	B
ÁREA	MATEMATICA	TRIMESTRE		DURACIÓN	45
DOCENTE	OTILIA DE LA CRUZ CH.	UNIDAD		FECHA	
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE	Los estudiantes aprenderán a resolver problemas de combinación, mediante el uso de materiales concretos y la cajita Liro.				
MATERIALES	Cajita Liro, rompecabezas , tapas, ganchos, plumón, mica, hojas				

II. APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	TECNICA	INSTRUM. DE EVAL.
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Matematiza situaciones. Comunica y representa ideas matemáticas	Resuelve situaciones referidas a separar con soporte concreto, gráfico y simbólico y explica el proceso que realiza.	Prueba Observación	Prueba escrita Lista de cotejo

III. SECUENCIA DIDACTICA

M	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE- PROCESOS DIDACTICOS
INICIO 8	MOTIVACIÓN SABERES PREVIOS PROPÓSITO PROBLEMATIZACIÓN GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EVALUACIÓN	<p>Todos en equipo de trabajo, escuchan con atención que hoy jugaremos a armar el rompecabezas ¿Quién gana?</p> <p>MOTIVACION: Arman el rompecabeza</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <ul style="list-style-type: none"> • Dialogamos sobre las imágenes y recogemos los saberes previos: ¿Qué han armado? ¿Qué colección forman las imágenes? ¿Cuántos hay? ¿Qué puedo hacer con ellos? ¿Para qué los separo? • Se planteará el propósito de la sesión: hoy aprenderán a resolver problemas separando cantidades de colecciones • Acordamos las normas de clase: trabajar en equipo, pedir la palabra <ul style="list-style-type: none"> • Se presenta la situación problemática: Pool tiene 12 animales. De los cuales 4 son gatos. ¿Cuántos son ratones? • Facilita la comprensión del problema. Para ello, léelo nuevamente y pregunta: ¿De quién nos habla el problema? ¿Qué tiene? ¿Cuántos? ¿De qué trata el problema? ¿Cuántos animales hay? ¿Qué parte menciona? ¿Qué me falta? ¿Qué me pregunta? ¿Qué debo hacer? • Propicia la búsqueda de estrategias mediante las siguientes interrogantes: ¿Cómo podemos resolver el problema? ¿Qué debo hacer primero? ¿Debo considerar todos los datos? ¿Qué me puede ayudar a resolverlo? ¿Qué material puedo utilizar? ¿Qué debo hacer para saber la respuesta? Anota sus respuestas en la pizarra. • Se les entrega fideos para que representen de manera concreta en la cajita Liro y así identifiquen el total y una de las partes. Total: animales Parte 1: Los gatos

DESARROLLO 30		<ul style="list-style-type: none"> Se orienta a los estudiantes planteando interrogantes: ¿Cuántos fideos debo colocar en el total? ¿Cuántos fideos debo sacar para la parte 1? ¿Por qué? Luego ¿Qué hago? ¿En dónde coloco las que sobran? ¿Por qué? ¿Cómo queda el casillero del total? <div data-bbox="512 416 1369 808" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> Tras la representación con material concreto, se pregunta: ¿Se puede representar de otra manera? ¿Cómo? solicita que representen la solución del problema mediante dibujos. Formaliza lo aprendido a partir de las siguientes preguntas: ¿Cuántos animales tiene? ¿Qué animales? ¿Cuántos gatos hay? ¿Por quién preguntó? ¿Qué hice? ¿Por qué? Entonces ¿Para llegar a la respuesta que hemos hecho? Luego de oír sus respuestas, señala que para saber cuántos ratones hay, se tiene que separar las cantidades de las colecciones y se halla el resultado realizando la resta. Propicia la reflexión sobre los procesos y estrategias que siguieron para resolver los problemas. Guíalos con preguntas: ¿Qué materiales usaron?, ¿Cómo identificaron las cantidades?, ¿Cómo separamos las cantidades de animales? ¿Cuándo podemos usar este tipo de solución? <p>Plantea otros problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> Orienta a los estudiantes a resolver las actividades: Prueba escrita. Se les proporciona materiales concretos.
CIERRE 7	Valoración de los aprendizajes	<ul style="list-style-type: none"> Felicita a todos por su esfuerzo y bríndales palabras de afecto y agradecimiento. Luego, pregúntales: ¿Qué les gustó más de la sesión?, ¿Por qué?; ¿Qué no les gustó?, ¿Por qué?; ¿Para qué será importante separar cantidades?, ¿Cómo pudieron hacerlo?

.....
Otilia De La Cruz Ch.
Profesora de Aula

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1

TITULO : Resolvemos problemas agregando monedas

I. DATOS INFORMATIVOS:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	N° 1135	GRADO	1°	SECCIÓN	B
ÁREA	MATEMATICA	TRIMESTRE		DURACIÓN	45
DOCENTE	OTILIA DE LA CRUZ CH.	UNIDAD		FECHA	
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE	Los estudiantes aprenderán a resolver problemas de cambio, mediante el uso de materiales concretos y la cajita Liro.				
MATERIALES	Cajita Liro, monedas, plumón, mica, hojas, papelote				

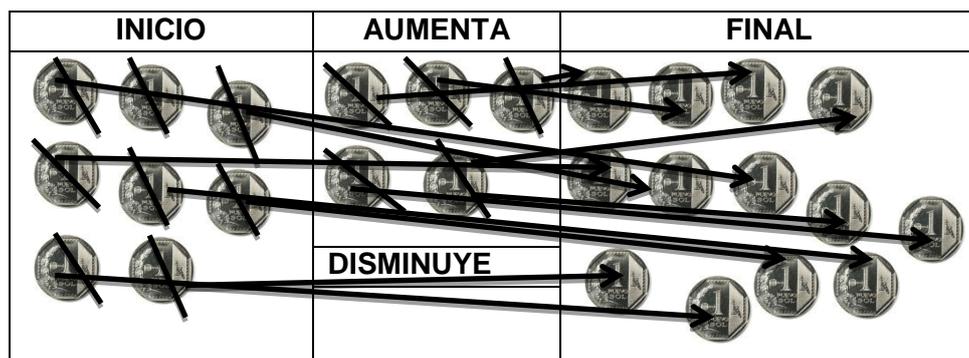
II. APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	TECNICA	INSTRUM. DE EVAL.
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Matematiza situaciones.	Identifica datos en problemas de dos etapas que combinen acciones de agregar, con números de hasta dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto o pictórico.	Prueba Observación	Prueba escrita Lista de cotejo

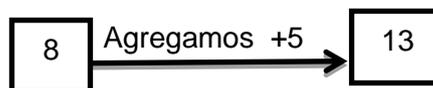
III. SECUENCIA DIDACTICA

M	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE- PROCESOS DIDACTICOS
INICIO 8	MOTIVACIÓN SABERES PREVIOS PROPÓSITO PROBLEMATIZACIÓN GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EVALUACIÓN	<p> Todos reciben una tarjeta: numeros soles o números con una moneda, tienen que estar atentos todos los niños que le ha tocado el numero y la mondea diran bum los demás solo aplauden. </p> <ul style="list-style-type: none"> Se entrega a cada estudiante una cantidad indistinta de monedas de papel. Pide que los cuenten y anoten el resultado. Luego, toma algunas monedas más, entrégaselos y diles que los cuenten. <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> Se recoge los saberes previos de los estudiantes a través de preguntas: ¿Cuántas monedas les di primero?, ¿Cuántos les di después?; ¿La cantidad de monedas ha aumentado o disminuido? Se planteará el propósito de la sesión: hoy aprenderán a resolver problemas agregando cantidades para hallar la solución. Acordamos las normas: trabajar en equipo, cuidar los materiales. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> Se presenta la situación problemática: <p style="text-align: center;">Ana tenía 8 soles. Su mamá le da 5 soles. ¿Cuántos soles tiene ahora?</p> Facilita la comprensión del problema. Para ello, léelo nuevamente y pregunta: ¿De quién nos habla el problema? ¿Qué tiene? ¿Cuánto? ¿Qué pide el problema? Anímalos a expresar el problema con sus propias palabras. Si se nota falta de claridad en sus expresiones, leemos con ellos y se formula repreguntas. Propicia la búsqueda de estrategias mediante las siguientes interrogantes: ¿Conocen algún problema parecido?, ¿Han resuelto antes un problema como este?; ¿Qué harán primero?, ¿y después?, ¿Cómo procederán?; ¿Qué necesitan?, ¿Qué material concreto utilizarán?. Anota sus respuestas en la pizarra.

- Se les entrega monedas de papel para que **representen** de manera concreta en la cajita Liro y así identifiquen la cantidad inicial. Luego si tenemos que agregar o quitar.
- Se orienta a los estudiantes planteando interrogantes ¿Cuántas monedas tengo? ¿Dónde las coloco? ¿Quién me da monedas? ¿Cuánto? La cantidad que tengo ¿Aumenta o disminuye? ¿Cuánto? ¿En dónde las coloco? ¿Por quién me pregunta? ¿Qué pasa con la cantidad final?



- Tras la representación con material concreto, solicita que representen la solución del problema mediante dibujos.
- **Formaliza** lo aprendido a partir de las siguientes preguntas: si tenemos dos cantidades ¿Qué hacemos para encontrar la cantidad final?, ¿Qué operación utilizamos?; ¿Qué hacemos para que una cantidad aumente?. Pon énfasis en las acciones de agregar una cantidad a otra para aumentar. Realiza en la pizarra el siguiente esquema:



La cantidad final aumenta

- Propicia la **reflexión** sobre la forma como lograron resolver el problema mediante preguntas: ¿Qué sintieron frente al problema?, ¿Les pareció difícil o fácil?; ¿Pensaron en alguna forma de hacerlo?; ¿El material utilizado fue útil en su aprendizaje?, ¿Las representaciones concretas, gráficas y simbólicas ayudaron a la comprensión y al desarrollo?

Plantea otros problemas

Orienta a los estudiantes a resolver las actividades: Prueba escrita. Se les proporciona materiales concretos.

Conversa con los estudiantes sobre sus aprendizajes a partir de las siguientes preguntas: ¿qué han aprendido?, ¿cómo lo han aprendido?; ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?; ¿para qué les servirá lo que han aprendido?, ¿qué cambios proponen?

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2

TÍTULO : Resolvemos problemas agregando pelotas

I. DATOS INFORMATIVOS:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	N° 1135	GRADO	1°	SECCIÓN	B
ÁREA	MATEMÁTICA	TRIMESTRE		DURACIÓN	45
DOCENTE	OTILIA DE LA CRUZ CH.	UNIDAD		FECHA	
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE	Los estudiantes aprenderán a resolver problemas de cambio, mediante el uso de materiales concretos y la cajita Liro.				
MATERIALES	Cajita Liro, pelotas, plumón, mica, hojas, papelote				

II. APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	TECNICA	INSTRUM. DE EVAL.
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Matematiza situaciones.	Identifica datos en problemas de dos etapas que combinen acciones de agregar con números de hasta dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto o pictórico.	Prueba Observación	Prueba escrita Lista de cotejo

III. SECUENCIA DIDACTICA

M	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE- PROCESOS DIDACTICOS
INICIO 8	MOTIVACIÓN SABERES PREVIOS PROPOSITO PROBLEMATIZACIÓN GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EVALUACIÓN	<p>Todos debemos estar atentos y concentrado en el juego. Jugamos a contar pelotas por equipos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se entrega a cada estudiante una cantidad indistinta pelotas de goma. Pide que los cuenten y anoten el resultado. Luego, toma algunas pelotas más, entrégaselos y diles que los cuenten  <ul style="list-style-type: none"> Se recoge los saberes previos de los estudiantes a través de preguntas: ¿Cuántas pelotas les di primero?, ¿Cuántas les di después?; ¿La cantidad de pelotas ha aumentado o disminuido? Se planteará el propósito de la sesión: hoy aprenderán a resolver problemas agregando cantidades para hallar la solución; utilizarán material concreto, la cajita Liro y harán representaciones gráficas y simbólicas. Acordamos las normas: trabajar en equipo, cuidar los materiales <p>Se presenta la situación problemática: Maybe tiene 10 pelotas. La maestra le da 5 pelotas. ¿Cuántas pelotas tiene ahora?</p> <ul style="list-style-type: none"> Facilita la comprensión del problema. Para ello, léelo nuevamente y pregunta: ¿De quién nos habla el problema? ¿Qué tiene? ¿Cuántas? ¿Qué pide el problema? Anímalos a expresar el problema con sus propias palabras. Si se nota falta de claridad en sus expresiones, leemos con ellos y se formula repreguntas. Propicia la búsqueda de estrategias mediante las siguientes interrogantes: ¿Conocen algún problema parecido?, ¿Han resuelto antes un problema como este?; ¿Qué harán primero?, ¿y después?, ¿Cómo procederán?; ¿Qué necesitan?, ¿Qué material concreto utilizarán?

DESARROLLO 30		<ul style="list-style-type: none"> Se les entrega pelotitas de goma para que representen de manera concreta en la cajita Liro y así identifiquen la cantidad inicial. Luego si tenemos que agregar o quitar. Se orienta a los estudiantes planteando interrogantes ¿Cuántas pelotas tengo? ¿Dónde las coloco? ¿Quién me da pelotas? ¿Cuántas? La cantidad que tengo ¿Aumenta o disminuye? ¿Cuánto? ¿En dónde las coloco? ¿Por quién me pregunta? ¿Qué pasó con la cantidad final? <div data-bbox="454 488 1444 846" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> Tras la representación con material concreto, solicita que representen la solución del problema mediante dibujos. Formaliza lo aprendido a partir de las siguientes preguntas: si tenemos dos cantidades ¿Qué hacemos para encontrar la cantidad final?, ¿Qué operación utilizamos?; ¿Qué hacemos para que una cantidad aumente?. Pon énfasis en las acciones de agregar una cantidad a otra para aumentar. Realiza en la pizarra el siguiente esquema: <div data-bbox="845 1146 1324 1303" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> Propicia la reflexión sobre la forma como lograron resolver el problema mediante preguntas: ¿Qué sintieron frente al problema?, ¿Les pareció difícil o fácil?; ¿Pensaron en alguna forma de hacerlo?; ¿El material utilizado fue útil en su aprendizaje?, ¿Las representaciones concretas, gráficas y simbólicas ayudaron a la comprensión y al desarrollo? <p>Plantea otros problemas Orienta a los estudiantes a resolver las actividades: Prueba escrita. Se les proporciona materiales concretos.</p>
CIERRE 7	<p>Valoración de los aprendizajes</p>	<ul style="list-style-type: none"> Conversa con los estudiantes sobre sus aprendizajes a partir de las siguientes preguntas: ¿qué han aprendido?, ¿cómo lo han aprendido?; ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?; ¿para qué les servirá lo que han aprendido?, ¿qué cambios proponen?

.....
Otilia De La Cruz Ch.
Profesora de Aula

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1

TÍTULO : Resolvemos problemas quitando triángulos.

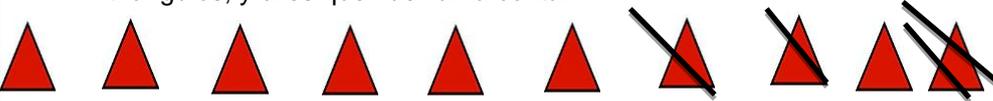
I. DATOS INFORMATIVOS:

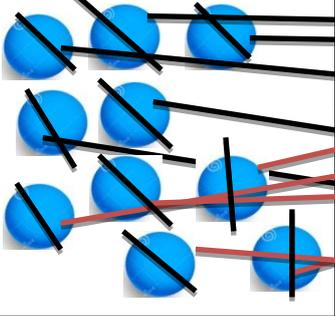
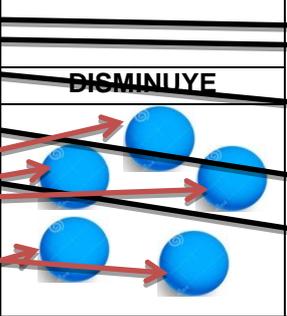
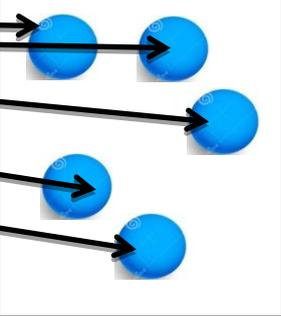
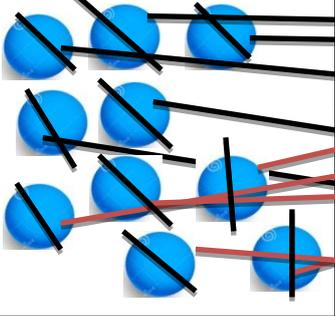
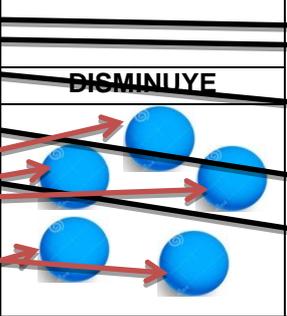
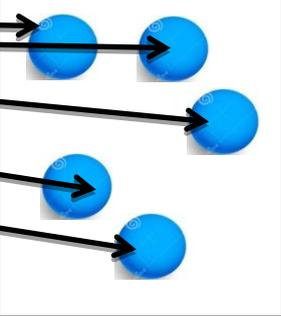
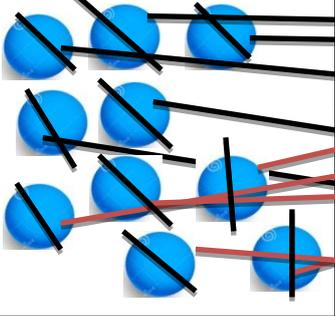
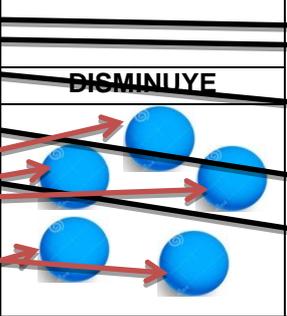
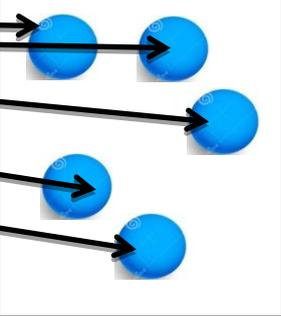
INSTITUCIÓN EDUCATIVA	N° 1135	GRADO	1°	SECCIÓN	B
ÁREA	MATEMÁTICA	TRIMESTRE		DURACIÓN	45
DOCENTE	OTILIA DE LA CRUZ CH.	UNIDAD		FECHA	
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE	Los estudiantes aprenderán a resolver problemas de cambio, mediante el uso de materiales concretos y la cajita Liro.				
MATERIALES	Cajita Liro, bloques lógicos, pelotas, plumón, mica, hojas, limpiatipo, papelote				

II. APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	TECNICA	INSTRUM. DE EVAL.
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Matematiza situaciones.	Identifica datos en problemas de dos etapas que combinen acciones de quitar con números de hasta dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto o pictórico.	Prueba Observación	Prueba escrita Lista de cotejo

III. SECUENCIA DIDACTICA:

M	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE- PROCESOS DIDACTICOS
INICIO 8	MOTIVACIÓN SABERES PREVIOS PROPÓSITO PROBLEMATIZACIÓN GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EVALUACIÓN	<p>Jugaremos “yo te doy y te quito”, para ellos deben estar atentos a la pregunta</p> <ul style="list-style-type: none"> Se entrega figuras geométricas entre todos los integrantes del equipo escogen solo los triángulos para ello necesitan estar concentrados. Pide que los cuenten y anoten el resultado. Luego, quita algunos triángulos, y diles que vuelvan a contar.  <ul style="list-style-type: none"> Se recoge los saberes previos de los estudiantes a través de preguntas: ¿Cuántos triángulos les di primero?, ¿Cuántos les quité?, ¿La cantidad de triángulos ha aumentado o disminuido? Se planteará el propósito de la sesión: hoy aprenderán a resolver problemas quitando cantidades para hallar la solución; utilizarán material concreto, la cajita Liro y harán representaciones gráficas y simbólicas. Acordamos las normas de clase: trabajar en equipo, pedir la palabra, cuidar los materiales <ul style="list-style-type: none"> Se presenta la situación problemática: Jasmín tiene 10 pelotas. Regala 5 pelotas. ¿Cuántas pelotas tiene ahora? Facilita la comprensión del problema. Para ello, léelo nuevamente y pregunta: ¿De quién nos habla el problema? ¿Qué tiene? ¿Cuántas? ¿Qué pide el problema? Anímalos a expresar el problema con sus propias palabras. Si se nota falta de claridad en sus expresiones, leemos con ellos y se formula repreguntas. Propicia la búsqueda de estrategias mediante las siguientes interrogantes: ¿Conocen algún problema parecido?, ¿Han resuelto antes un problema como este?, ¿Qué harán primero?, ¿y después?, ¿Cómo procederán?, ¿Qué necesitan?, ¿Qué material concreto utilizarán?

DESARROLLO 30		<ul style="list-style-type: none"> Se les entrega pelotitas de goma para que representen de manera concreta en la cajita Liro y así identifiquen la cantidad inicial. Luego si tenemos que agregar o quitar. Se orienta a los estudiantes planteando interrogantes ¿Cuántas pelotas tengo? ¿Dónde las coloco? ¿Qué pasa con las pelotas? ¿Cuántos? La cantidad que tengo ¿Aumenta o disminuye? ¿Cuánto? ¿En dónde las coloco? ¿Por quién me pregunta? ¿Qué pasa con la cantidad final? <div data-bbox="507 521 1442 882" style="text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">INICIO</th> <th style="width: 33%;">AUMENTA</th> <th style="width: 33%;">FINAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">  </td> <td style="text-align: center;">  </td> <td style="text-align: center;">  </td> </tr> </tbody> </table> </div> <ul style="list-style-type: none"> Tras la representación con material concreto, solicita que representen la solución del problema mediante dibujos. Formaliza lo aprendido a partir de las siguientes preguntas: si tenemos dos cantidades ¿Qué hacemos para encontrar la cantidad final?, ¿Qué operación utilizamos?; ¿Qué hacemos para que una cantidad disminuya?. Pon énfasis en las acciones de quitar una cantidad a otra cantidad. Realiza en la pizarra el siguiente esquema: <div data-bbox="890 1182 1332 1267" style="text-align: center;"> <table style="border: none;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-right: 20px;">10</td> <td style="text-align: center; padding: 0 10px;">→ Quitamos - 5 →</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-left: 20px;">5</td> </tr> </table> </div> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">La cantidad final disminuye</p> <ul style="list-style-type: none"> Propicia la reflexión sobre la forma como lograron resolver el problema mediante preguntas: ¿Qué sintieron frente al problema?, ¿Les pareció difícil o fácil?; ¿Pensaron en alguna forma de hacerlo?; ¿El material utilizado fue útil en su aprendizaje?, ¿Las representaciones concretas, gráficas y simbólicas ayudaron a la comprensión y al desarrollo? Plantea otros problemas Orienta a los estudiantes a resolver las actividades: Prueba escrita. Se les proporciona materiales concretos. 	INICIO	AUMENTA	FINAL				10	→ Quitamos - 5 →	5
INICIO	AUMENTA	FINAL									
											
10	→ Quitamos - 5 →	5									
CIERRE 7	Valoración de los aprendizajes	<ul style="list-style-type: none"> Conversa con los estudiantes sobre sus aprendizajes a partir de las siguientes preguntas: ¿qué han aprendido?, ¿cómo lo han aprendido?; ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?; ¿para qué les servirá lo que han aprendido?, ¿qué cambios proponen? 									

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2

TÍTULO : Resolvemos problemas quitando ganchitos.

I. DATOS INFORMATIVOS:

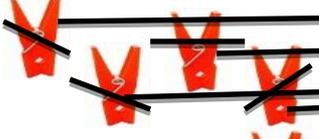
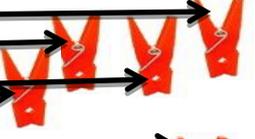
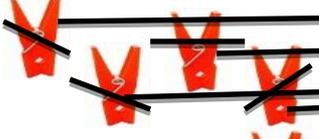
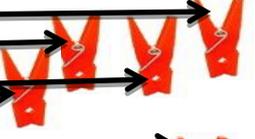
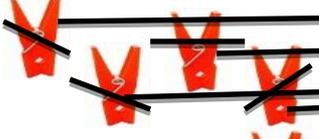
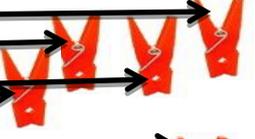
INSTITUCIÓN EDUCATIVA	N° 1135	GRADO	1°	SECCIÓN	B
ÁREA	MATEMATICA	TRIMESTRE		DURACIÓN	45
DOCENTE	OTILIA DE LA CRUZ CH.	UNIDAD		FECHA	
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE	Los estudiantes aprenderán a resolver problemas de cambio, mediante el uso de materiales concretos y la cajita Liro.				
MATERIALES	Cajita Liro, imágenes , tapas, botones, ganchos, plumón, mica, hojas				

II. APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	TECNICA	INSTRUM. DE EVAL.
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Matematiza situaciones.	Identifica datos en problemas de dos etapas que combinen acciones de quitar con números de hasta dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto o pictórico.	Prueba Observación	Prueba escrita Lista de cotejo

III. SECUENCIA DIDACTICA:

M	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE- PROCESOS DIDACTICOS
INICIO 8	MOTIVACIÓN SABERES PREVIOS PROPÓSITO PROBLEMATIZACIÓN GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EVALUACIÓN	<p>Jugamos a vestir el avelino con los ganchos de ropa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Pide que los cuenten y anoten el resultado. Luego, quita algunos ganchos, y diles que vuelvan a contar.  <ul style="list-style-type: none"> Se recoge los saberes previos de los estudiantes a través de preguntas: ¿Qué hemos jugado? ¿A quién hemos vestido? ¿con qué le hemos vestido? ¿Cuántos ganchos contaron?, ¿Cuántos les quité?; ¿La cantidad de ganchos ha aumentado o disminuido? Se planteará el propósito de la sesión: hoy aprenderán a resolver problemas quitando cantidades para hallar la solución; utilizarán material concreto, la cajita Liro y harán representaciones gráficas y simbólicas. Acordamos las normas de clase: trabajar en equipo, pedir la palabra, cuidar los materiales
		<ul style="list-style-type: none"> Se presenta la situación problemática: Belén tiene 11 ganchos. Le da a su amiga 3 ganchos. ¿Cuántos ganchos le queda? Facilita la comprensión del problema. Para ello, léelo nuevamente y pregunta: ¿De quién nos habla el problema? ¿Qué tiene? ¿Cuántos? ¿Qué pide el problema? Anímalos a expresar el problema con sus propias palabras. Si se nota falta de claridad en sus expresiones, leemos con ellos y se formula repreguntas. Propicia la búsqueda de estrategias mediante las siguientes interrogantes: ¿Conocen algún problema parecido?, ¿Han resuelto antes un problema como este?; ¿Qué harán primero?, ¿y después?, ¿Cómo procederán?; ¿Qué necesitan?, ¿Qué material concreto utilizarán?.

DESARROLLO 30		<ul style="list-style-type: none"> Se les entrega ganchos para que representen de manera concreta en la cajita Liro y así identifiquen la cantidad inicial. Luego si tenemos que agregar o quitar. Se orienta a los estudiantes planteando interrogantes ¿Cuántos ganchos tengo? ¿Dónde las coloco? ¿Qué pasa con los ganchos? ¿Cuántos? La cantidad que tengo ¿Aumenta o disminuye? ¿Cuánto? ¿En dónde las coloco? ¿Por quién me pregunta? ¿Qué pasa con la cantidad final? <div data-bbox="453 488 1385 882" style="text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">INICIO</th> <th style="width: 33%;">AUMENTA</th> <th style="width: 33%;">FINAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">  </td> <td style="text-align: center;">  </td> <td style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">  </td> </tr> </tbody> </table> </div> <ul style="list-style-type: none"> Tras la representación con material concreto, solicita que representen la solución del problema mediante dibujos. Formaliza lo aprendido a partir de las siguientes preguntas: si tenemos dos cantidades ¿Qué hacemos para encontrar la cantidad final?, ¿Qué operación utilizamos?; ¿Qué hacemos para que una cantidad disminuya? Pon énfasis en las acciones de quitar una cantidad a otra cantidad. Realiza en la pizarra el siguiente esquema: <div data-bbox="833 1182 1348 1344" style="text-align: center;"> <table style="margin: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">8</td> <td style="padding: 0 10px;">→ Quitamos - 3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right; padding-right: 50px;"> La cantidad final disminuye </td> </tr> </table> </div> <ul style="list-style-type: none"> Propicia la reflexión sobre la forma como lograron resolver el problema mediante preguntas: ¿Qué sintieron frente al problema?, ¿Les pareció difícil o fácil?; ¿Pensaron en alguna forma de hacerlo?; ¿El material utilizado fue útil en su aprendizaje?; ¿Las representaciones concretas, gráficas y simbólicas ayudaron a la comprensión y al desarrollo? <p>Plantea otros problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> Orienta a los estudiantes a resolver las actividades: Prueba escrita. Se les proporciona materiales concretos. 	INICIO	AUMENTA	FINAL										8	→ Quitamos - 3	5	La cantidad final disminuye		
INICIO	AUMENTA	FINAL																		
																				
																				
																				
8	→ Quitamos - 3	5																		
La cantidad final disminuye																				
CIERRE 7	Valoración de los aprendizajes	<ul style="list-style-type: none"> Conversa con los estudiantes sobre sus aprendizajes a partir de las siguientes preguntas: ¿qué han aprendido?, ¿cómo lo han aprendido?; ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?; ¿para qué les servirá lo que han aprendido?, ¿qué cambios proponen? 																		

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1

TITULO : Resolvemos problemas jugando vistiendo al avelino

I. DATOS INFORMATIVOS:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	N° 1135	GRADO	1°	SECCIÓN	B
ÁREA	MATEMATICA	TRIMESTRE		DURACIÓN	45
DOCENTE	OTILIA DE LA CRUZ CH.	UNIDAD		FECHA	
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE	Los estudiantes aprenderán a resolver problemas de igualación, mediante el uso de materiales concretos y la cajita Liro.				
MATERIALES	Cajita Liro, ganchos, tapas, plumón, mica, hojas				

II. APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	TECNICA	INSTRUM. DE EVAL.
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Matematiza situaciones.	Identifica datos en situaciones de una etapa que demandan acciones de comparar con cantidades de hasta 20 objetos.	Prueba Observación	Prueba escrita Lista de cotejo

III. SECUENCIA DIDACTICA:

M	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE- PROCESOS DIDACTICOS
INICIO 8		<ul style="list-style-type: none"> Jugamos a la ronda y formamos dos equipos para jugar a “Vestir a mi amigo con ganchitos de colores”, para jugar debemos estar concentrados para correr y colocar los ganchos. Recoge los saberes previos de los estudiantes. ¿A qué jugamos? ¿qué equipo coloco más ganchos? ¿Qué equipo coloco menos ganchos? Comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a resolver problemas comparando cantidades, para lo cual usarán material concreto como botones y la cajita Liro Acordamos las normas de clase: trabajar en equipo, pedir la palabra.
		<ul style="list-style-type: none"> Se presenta la situación problemática: Daira tiene 6 caramelos. Nataly tiene 10 caramelos. ¿Cuántos caramelos más que Daira tiene Nataly? Facilita la comprensión del problema: pide a los estudiantes que lean el enunciado y que expresen con sus propias palabras lo que han entendido. Plantea preguntas: ¿De qué trata el problema? ¿Quién tiene más caramelos? ¿Quién tiene menos caramelos? ¿Cuántos más tiene? Propicia la búsqueda de estrategias ¿Cómo resolveremos el problema? ¿Podemos dibujar la situación? ¿Es posible resolverlo haciendo figuras o esquemas? ¿Será útil la Base diez? ¿Qué otro material podemos utilizar? ¿Qué tenemos que averiguar? ¿Qué secuencia de acciones debemos seguir para resolver la situación? ¿Usaremos solo material o también operaciones? ¿Cuáles? Sugiere que vivencien la experiencia representando utilizando las tapas, ¿Cómo podemos colocar las tapas para saber quién tiene más y quién tiene menos? ¿Hasta dónde son iguales? ¿Cómo podemos demostrar que son iguales? ¿Quién tiene más caramelos? ¿Quién tiene menos caramelos? ¿Cómo lo sabes? ¿Qué

DESARROLLO 30	MOTIVACIÓN SABERES PREVIOS PROPÓSITO PROBLEMATIZACIÓN GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EVALUACIÓN	<p>harías para que el que tenga menos caramelos tenga como la otra niña? ¿Qué acciones hicieron? ¿De qué otra manera podemos representar el problema? ¿Cómo lo harías? ¿Qué operación podríamos realizar para saber quién tiene más?</p> <ul style="list-style-type: none"> Podemos resolver el problema de la siguiente manera después de haber manipulado los materiales. <table border="1" data-bbox="411 454 1445 593"> <tr> <td>Daira</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nataly</td> <td></td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> Tras la representación con material concreto, solicita que representen la solución del problema mediante dibujos. Formaliza lo aprendido a partir de preguntas: ¿Se pudo resolver el problema? ¿Cómo hallamos? ¿Qué operación realizamos para llegar a la respuesta? Para resolver problemas donde se pide comparar una cantidad mayor con otra cantidad menor, se debe realizar la resta entre ambas cantidades para obtener su resultado. Asegúrate de que entiendan el sentido. Propicia la reflexión sobre la forma como lograron resolver el problema mediante preguntas. Por ejemplo: ¿Cómo se sintieron al leer el enunciado del problema?, ¿Les pareció difícil o fácil resolverlo?, ¿pensaron en alguna forma de hacerlo?, ¿Los materiales utilizados los ayudaron?, ¿Fueron útiles las representaciones realizadas? ¿Qué pasos hemos seguido? ¿Cuál fue la solución más sencilla? <p>Plantea otros problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> Orienta a los estudiantes a resolver las actividades: Prueba escrita. Se les proporciona materiales concretos. 	Daira													Nataly												
Daira																												
Nataly																												
CIERRE 7	Valoración de los aprendizajes	<ul style="list-style-type: none"> Formula preguntas como las siguientes: ¿Qué han aprendido en la sesión de hoy?, ¿Han tenido alguna dificultad?, ¿Cómo la superaron?, ¿Para qué les servirá lo que han aprendido?, etc. 																										

.....
 Otilia De La Cruz Ch.
 Profesora de Aula

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2

TITULO : Resolvemos problemas comparando cantidades encestando pelotas.

I. DATOS INFORMATIVOS:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	N° 1135	GRADO	1°	SECCIÓN	B
ÁREA	MATEMATICA	TRIMESTRE		DURACIÓN	45
DOCENTE	OTILIA DE LA CRUZ CH.	UNIDAD		FECHA	
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE	Los estudiantes aprenderán a resolver problemas de igualación, mediante el uso de materiales concretos y la cajita Liro.				
MATERIALES	Cajita Liro, pelotas, cajas, plumón, mica, hojas				

II. APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	TECNICA	INSTRUM. DE EVAL.
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Matematiza situaciones.	Identifica datos en situaciones de una etapa que demandan acciones de comparar con cantidades de hasta 20 objetos, expresándolos en un modelo de solución aditiva, con soporte concreto o pictórico.	Resolución de problemas Observación	Prueba escrita Lista de cotejo

III. SECUENCIA DIDACTICA

M	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE- PROCESOS DIDACTICOS
INICIO 8		<ul style="list-style-type: none"> • En el aula formamos dos equipos y jugamos a encestar pelotas, para ellos debemos percibir bien donde está la caja para encestar la pelota. • Recoge los saberes previos de los estudiantes. ¿Qué hemos jugado? ¿Quién encestará más? ¿quién encestará menos? • Comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a resolver problemas comparando cantidades, para lo cual usarán material concreto como botones y la cajita Liro • Acordamos las normas de clase: trabajar en equipo, pedir la palabra.
		<ul style="list-style-type: none"> • Se presenta la situación problemática: El equipo 1 encestará 12 pelotas. El equipo 2 encestará 9 pelotas. ¿Cuántas pelotas más encestaron el equipo 1 que el equipo 2? • Facilita la comprensión del problema: pide a los estudiantes que lean el enunciado y que expresen con sus propias palabras lo que han entendido. Plantea preguntas: ¿De qué trata el problema? ¿Cuántos equipos jugaron? ¿Qué equipo encestará más pelotas? ¿Qué equipo encestará menos pelotas? ¿Cuántos más encestará? Si es necesario, se vuelve a leer el problema y formula nuevamente las preguntas. • Propicia la búsqueda de estrategias ¿Cómo resolveremos el problema? ¿Podemos dibujar la situación? ¿Es posible resolverlo haciendo figuras o esquemas? ¿Será útil la Base diez? ¿Qué otro material podemos utilizar? ¿Qué tenemos que averiguar? ¿Qué secuencia de acciones debemos seguir para resolver la situación? ¿Usaremos solo material o también operaciones? ¿Cuáles? • Sugiere que vivencien la experiencia representando utilizando los botones, ¿Cómo podemos colocar los botones para saber quién tiene más y quién tiene menos? ¿Hasta dónde son iguales? ¿Cómo podemos demostrar que son iguales? ¿Qué equipo encestará más pelotas? ¿Qué equipo encestará menos

DESARROLLO 30	MOTIVACIÓN SABERES PREVIOS PROPÓSITO PROBLEMATIZACIÓN GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EVALUACIÓN	<p>pelotas? ¿Cómo lo sabes? ¿Qué harías para que el que tenga menos pelotas tenga igual como el otro equipo? ¿Qué acciones hicieron? ¿De qué otra manera podemos representar el problema? ¿Cómo lo harías? ¿Qué operación podríamos realizar para saber quién tiene más?</p> <ul style="list-style-type: none"> Podemos resolver el problema de la siguiente manera después de haber manipulado los materiales. <table border="1" data-bbox="373 477 1406 607" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Equipo 1</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Equipo 2</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> Tras la representación con material concreto, solicita que representen la solución del problema mediante dibujos. Formaliza lo aprendido a partir de preguntas: ¿Se pudo resolver el problema? ¿Cómo hallamos? ¿Qué operación realizamos para llegar a la respuesta? Para resolver problemas donde se pide comparar una cantidad mayor con otra cantidad menor, se debe realizar la resta entre ambas cantidades para obtener su resultado. Asegúrate de que entiendan el sentido. Propicia la reflexión sobre la forma como lograron resolver el problema mediante preguntas. Por ejemplo: ¿Cómo se sintieron al leer el enunciado del problema?, ¿Les pareció difícil o fácil resolverlo?, ¿pensaron en alguna forma de hacerlo?, ¿Los materiales utilizados los ayudaron?, ¿Fueron útiles las representaciones realizadas? ¿Qué pasos hemos seguido? ¿Cuál fue la solución más sencilla? <p>Plantea otros problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> Orienta a los estudiantes a resolver las actividades: Prueba escrita. Se les proporciona materiales concretos. 	Equipo 1														Equipo 2													
Equipo 1																														
Equipo 2																														
CIERRE 7	Valoración de los aprendizajes	<ul style="list-style-type: none"> Formula preguntas como las siguientes: ¿Qué han aprendido en la sesión de hoy?, ¿Han tenido alguna dificultad?, ¿Cómo la superaron?, ¿Para qué les servirá lo que han aprendido?, etc. 																												

.....
 Otilia De La Cruz Ch.
 Profesora de Aula

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1

TITULO : Resolvemos problemas comparando cantidades

I. DATOS INFORMATIVOS:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	N° 1135	GRADO	1°	SECCIÓN	B
ÁREA	MATEMATICA	TRIMESTRE		DURACIÓN	45
DOCENTE	OTILIA DE LA CRUZ CH.	UNIDAD		FECHA	
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE	Los estudiantes aprenderán a resolver problemas de comparación, mediante el uso de materiales concretos y la cajita Liro.				
MATERIALES	Cajita Liro, latas, pelotas, plumón, pallares, mica, hojas				

II. APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	TECNICA	INSTRUM. DE EVAL.
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Matematiza situaciones.	Identifica datos en situaciones de una etapa que demandan acciones de comparar con cantidades de hasta 20 objetos, expresándolos en un modelo de solución aditiva, con soporte concreto o pictórico.	Prueba Observación	Prueba escrita Lista de cotejo

III. SECUENCIA DIDACTICA

M	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE- PROCESOS DIDACTICOS
INICIO 8		<ul style="list-style-type: none"> • En el aula formamos dos equipos y nos organizamos para jugar a la tumbalatas, todos deben estar bien concentrados para derribar latas. • Recoge los saberes previos de los estudiantes: ¿Qué hemos jugado? ¿Quién derribó más latas? ¿Quién latas? ¿Por qué el equipo ganador derribó más latas? • Comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a resolver problemas comparando cantidades. • Acordamos las normas de clase: trabajar en equipo, pedir la palabra.
		<ul style="list-style-type: none"> • Se presenta la situación problemática: El equipo de las niñas derribó 11 latas. El equipo de los niños derribó 13 latas. ¿Cuántas latas menos derribaron el equipo de los niños que el equipo de las niñas? • Facilita la comprensión del problema: pide a los estudiantes que lean el enunciado y que expresen con sus propias palabras lo que han entendido. Plantea preguntas: ¿De qué trata el problema? ¿Cuántos equipos jugaron? ¿A qué jugaron? ¿Qué equipo derribó más latas? ¿Qué equipo derribó menos latas? ¿Cuántos más derribó? Si es necesario, se vuelve a leer el problema y formula nuevamente las preguntas. • Propicia la búsqueda de estrategias ¿Cómo resolveremos el problema? ¿Podemos dibujar la situación? ¿Es posible resolverlo haciendo figuras o esquemas? ¿Será útil la Base diez? ¿Qué otro material podemos utilizar? ¿Qué tenemos que averiguar? ¿Qué secuencia de acciones debemos seguir para resolver la situación? ¿Usaremos solo material o también operaciones? ¿Cuáles?

<p>DESARROLLO 30</p>	<p>MOTIVACIÓN SABERES PREVIOS PROPÓSITO PROBLEMATIZACIÓN GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EVALUACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sugiere que vivencien la experiencia representando utilizando los pallares, ¿Cómo podemos colocar los pallares para saber quién tiene más y quién tiene menos? ¿Hasta dónde son iguales? ¿Cómo podemos demostrar que son iguales? ¿Qué equipo derribó más latas? ¿Qué equipo derribó menos latas? ¿Cómo lo sabes? ¿Qué harías para que el equipo que derribó menos latas tenga igual que el otro? ¿Qué acciones hicieron? ¿De qué otra manera podemos representar el problema? ¿Cómo lo harías? ¿Qué operación podríamos realizar para saber quién tiene más? Podemos resolver el problema de la siguiente manera después de haber manipulado los materiales. <table border="1" data-bbox="451 667 1557 813"> <tr> <td>Equipo Niños</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Equipo niñas</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> Tras la representación con material concreto, solicita que representen la solución del problema mediante dibujos. Formaliza lo aprendido a partir de preguntas: ¿Se pudo resolver el problema? ¿Cómo hallamos? ¿Qué operación realizamos para llegar a la respuesta? Para resolver problemas donde se pide comparar una cantidad mayor con otra cantidad menor, se debe realizar la resta entre ambas cantidades para obtener su resultado. Asegúrate de que entiendan el sentido. Propicia la reflexión sobre la forma como lograron resolver el problema mediante preguntas. Por ejemplo: ¿Cómo se sintieron al leer el enunciado del problema?, ¿Les pareció difícil o fácil resolverlo?, ¿pensaron en alguna forma de hacerlo?, ¿Los materiales utilizados los ayudaron?, ¿Fueron útiles las representaciones realizadas? ¿Qué pasos hemos seguido? ¿Cuál fue la solución más sencilla? Plantea otros problemas Orienta a los estudiantes a resolver las actividades: prueba escrita. Se les proporciona materiales concretos. 	Equipo Niños															Equipo niñas														
Equipo Niños																																
Equipo niñas																																
<p>CIERR E 7</p>	<p>Valoración de los aprendizajes</p>	<ul style="list-style-type: none"> Formula preguntas como las siguientes: ¿Qué han aprendido en la sesión de hoy?, ¿Han tenido alguna dificultad?, ¿Cómo la superaron?, ¿Para qué les servirá lo que han aprendido?, etc. 																														

.....
Otilia De La Cruz Ch.
Profesora de Aula

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1

TITULO : Resolvemos problemas igualando cantidades jugando pegataps

I. DATOS INFORMATIVOS:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	N° 1135	GRADO	1°	SECCIÓN	B
ÁREA	MATEMÁTICA	TRIMESTRE		DURACIÓN	45
DOCENTE	OTILIA DE LA CRUZ CH.	UNIDAD		FECHA	
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE	Los estudiantes aprenderán a resolver problemas de igualación, mediante el uso de materiales concretos y la cajita Liro.				
MATERIALES	Cajita Liro, imágenes , tapas, ganchos, plumón, mica, hojas				

II. APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	TECNICA	INSTRUM. DE EVAL.
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Matematiza situaciones.	Identifica datos en situaciones de una etapa que demandan acciones de igualar con cantidades de hasta 20 objetos, expresándolos en un modelo de solución aditiva, con soporte concreto o pictórico.	Prueba Observación	Prueba escrita Lista de cotejo

III. SECUENCIA DIDACTICA:

M	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE- PROCESOS DIDACTICOS
INICIO 8		<ul style="list-style-type: none"> • Todos jugamos a la ronda y formamos dos equipos, para ello reciben las indicaciones: todos atentos y concentrados jugaremos al pegataps en la pizarra • Recoge los saberes previos de los estudiantes. ¿Qué jugamos? ¿Quién ganó? ¿Por qué habrá ganado? ¿siguieron las indicaciones? ¿Qué tiene que hacer el equipo que tiene menor para igualar al otro? • Comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a resolver problemas igualando cantidades. • Acordamos las normas de clase: trabajar en equipo, pedir la palabra.
		<ul style="list-style-type: none"> • Se presenta la situación problemática: Los estudiantes de primer grado B, jugaron al pegataps. El equipo rojo obtuvo 9 puntos y el equipo amarillo obtuvo 11 puntos. ¿Cuántos puntos le falta al equipo rojo para que tenga tantos como el equipo amarillo? • Facilita la comprensión del problema: pide a los estudiantes que lean el enunciado y que expresen con sus propias palabras lo que han entendido. Plantea preguntas: ¿Cuántos puntos obtuvo el equipo amarillo? ¿Cuántos puntos obtuvo el equipo rojo? ¿Qué equipo tiene más puntos? ¿Qué equipo tiene menos puntos? ¿Qué equipo debe ganar puntos para tener igual al otro? ¿Si es necesario, se vuelve a leer el problema y formula nuevamente las preguntas. • Propicia la búsqueda de estrategias ¿Cómo resolveremos el problema? ¿Podemos dibujar la situación? ¿Es posible resolverlo haciendo figuras o esquemas? ¿Será útil la Base diez? ¿Qué otro material podemos utilizar? ¿Qué tenemos que averiguar? ¿Qué secuencia de acciones debemos seguir para resolver la situación? ¿Usaremos solo material o también operaciones? ¿Cuáles?

DESARROLLO 30	MOTIVACIÓN SABERES PREVIOS PROPÓSITO PROBLEMATIZACIÓN GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Sugiere que vivencien la experiencia representando utilizando los taps, ¿Cómo podemos colocar los taps para saber quién tiene más y quién tiene menos? ¿Hasta dónde son iguales? ¿Cómo podemos demostrar que son iguales? ¿Quién tiene más puntos? ¿Quién tiene menos puntos? ¿Cómo lo sabes? ¿Qué harías para que el que tenga menos puntos tenga tantos como el otro quipo? ¿Qué acciones hicieron? ¿De qué otra manera podemos representar el problema? ¿Cómo lo harías? ¿Qué operación podríamos realizar para saber cuánto le falta al equipo rojo para tener tantos como el equipo amarillo? Podemos resolver el problema de la siguiente manera después de haber manipulado los materiales. <table border="1" data-bbox="451 707 1544 869" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Equipo rojo</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Equipo amarillo</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> Formaliza lo aprendido a partir de preguntas: Para resolver problemas donde se pide igualar una cantidad mayor que otra menor, se debe realizar la resta entre ambas cantidades para obtener su resultado. Asegúrate de que entiendan el sentido. Propicia la reflexión sobre la forma como lograron resolver el problema mediante preguntas. Por ejemplo: ¿Cómo se sintieron al leer el enunciado del problema?, ¿Les pareció difícil o fácil resolverlo?, ¿pensaron en alguna forma de hacerlo?, ¿Los materiales utilizados los ayudaron?, ¿Fueron útiles las representaciones realizadas? <p>Plantea otros problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> Orienta a los estudiantes a resolver las actividades: prueba escrita. Se les proporciona materiales concretos. 	Equipo rojo																Equipo amarillo															
Equipo rojo																																		
Equipo amarillo																																		
CIERRE 7	Valoración de los aprendizajes	<ul style="list-style-type: none"> Formula preguntas como las siguientes: ¿Qué han aprendido en la sesión de hoy?, ¿Han tenido alguna dificultad?, ¿Cómo la superaron?, ¿Para qué les servirá lo que han aprendido?, etc. 																																

.....
 Otilia De La Cruz Ch.
 Profesora de Aula

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2

TITULO: Resolvemos problemas igualando la cantidad de juguetes.

I. DATOS INFORMATIVOS:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	N° 1135	GRADO	1°	SECCIÓN	B
ÁREA	MATEMATICA	TRIMESTRE		DURACIÓN	45
DOCENTE	OTILIA DE LA CRUZ	UNIDAD		FECHA	
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE	Aprenderán a resolver problemas de igualación, mediante el uso de materiales concretos.				

II. APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	TECNICA	INSTRUM. DE EVAL.
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	Matematiza situaciones. Elabora y usa estrategias.	Identifica datos en situaciones de una etapa que demandan acciones de igualar con cantidades de hasta 20 objetos, expresándolos en un modelo de solución aditiva, con soporte concreto o pictórico	Prueba Observación	Prueba escrita Lista de cotejo

III. SECUENCIA DIDACTICA:

M	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
INICIO 8	MOTIVACIÓN SABERES PREVIOS PROPOSITO PROBLEMATIZACIÓN GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Juegan a formar grupos de 2, de 3 luego forman grupos de 10 estudiantes. Recoge los saberes previos de los estudiantes: ¿Cuánto falta para que cada grupo tenga 15 integrantes? Se espera que respondan la cantidad faltante: 5 Escuchan atentamente sus respuestas y agradece su participación. Comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a resolver problemas igualando cantidades. Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia.
DESARROLLO 30		<p>Se presenta el siguiente problema: Carlos tiene 20 trompos. Adrián 14 trompos. ¿Cuántos trompos le falta a Adrián para que tenga tantos trompos como Carlos?</p> <ul style="list-style-type: none"> Facilita la comprensión del problema. Para ello, léelo y pregunta: ¿Cuántos trompos tiene Carlos?, ¿Cuántos trompos tiene Adrián? ¿Quién tiene más trompos? ¿Quién tiene menos trompos? ¿Quién debe ganar trompos para tener tantos como el otro? Propicia la búsqueda de estrategias ¿Cómo resolveremos el problema? ¿Podemos dibujar la situación? ¿Es posible resolverlo haciendo figuras o esquemas? ¿Será útil la Base diez? ¿Qué otro material podemos utilizar? ¿Qué tenemos que averiguar? ¿Qué secuencia de acciones debemos seguir para resolver la situación? ¿Usaremos solo material o también operaciones? ¿Cuáles? Sugiere que vivencien la experiencia representando utilizando las fichas ¿Cómo podemos colocar las fichas para saber quién tiene más y

Programa “La Cajita Mágica” en resolución de problemas aritméticos

Otilia Avadia De La Cruz Chinchihualpa.

otiliadc@hotmail.com

Universidad Cesar Vallejo, Lima

Resumen

El objetivo principal fue determinar los efectos que produce la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica” en resolución de problemas aritméticos en estudiantes de educación primaria. El trabajo de investigación se proyecta a ser una propuesta didáctica tomando en cuenta el desarrollo de los procesos psicológicos para mejorar la capacidad de resolución de PAEV aditivos simples y obtener mejores niveles de logro. Este programa tiene como objetivo desarrollar los procesos cognitivos básicos que le permitan una adecuada resolución de problemas aplicando estrategias lúdicas y vivenciales con soporte concreto y gráfico, consta de la aplicación de sesiones de aprendizaje acompañado de estrategias lúdicas y actividades de atención, concentración, vivenciales e innovadoras de las cajitas Liro, contribuyen eficazmente en la comprensión y resolución de las categorías de problemas PAEV aditivos simples: combinación, cambio, comparación e igualación. El diseño de investigación fue cuasi experimental. La muestra representada por 68 estudiantes de primer grado en grupos intactos de 35 (experimental) y 33 (control) de la Institución Educativa N° 1135. Se aplicó una prueba de entrada (pre test) y una prueba de salida (pos test). Los resultados obtenidos para la hipótesis general, se sometió a la prueba estadística U de Mann Whitney, se concluye que existen diferencias estadísticamente muy significativas entre el grupo experimental y el grupo control [$p < .01$, a favor del grupo experimental] por lo tanto se afirma que el programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica” mejora los niveles de logro en la resolución de problemas PAEV aditivos simples de los estudiantes del primer grado de educación primaria de la I.E N° 1135.

Abstract.

The main objective was to determine the effects of the application of the cognitive development program "La Cajita Mágica" in solving arithmetic problems in students of

primary education. The research work is projected to be a didactic proposal taking into account the development of psychological processes to improve the ability to solve PAEV simple additives and obtain better levels of achievement. This program aims to develop cognitive psychic processes that allow an adequate problem solving by applying playful and experiential strategies with concrete and graphic support. It consists of the application of learning sessions accompanied by play strategies and activities of attention, concentration, experiential and Innovative Liro boxes, contribute effectively to understanding and solving the categories of simple additive PAEV problems: combination, change, comparison and matching. The research design was quasi experimental. The sample was represented by 68 first-grade students in intact groups of 35 (experimental) and 33 (control) of Educational Institution No. 1135. A pre-test and a pos-test were applied. The results obtained for the general hypothesis were submitted to the Mann Whitney U test, we conclude that there are statistically significant differences between the experimental group and the control group [$p < .01$, in favor of the experimental group] It is stated that the cognitive development program "La Cajita Mágica" improves the levels of achievement in solving PAEV simple additive problems of the students of the first grade of primary education of EI No. 1135.

Palabras claves: Programa "La Cajita Mágica", Resolución de problemas PAEV, estudiantes primer grado, atención, concentración, lúdicas.

Key words: "La Cajita Mágica" Program, Problem Solving PAEV, first grade students, attention, concentration, playful.

Introducción

De acuerdo a los informes de la última Evaluación Censal de Estudiantes a nivel nacional, local e institucional, se evidenció que la gran mayoría de los estudiantes

mostraban dificultades en la resolución de problemas PAEV aditivos simples, en sus categorías de combinación, cambio, comparación e igualación, debido a que no emplean estrategias de procesos cognitivos y de resolución de problemas. Por eso resulta importante realizar un programa que pueda ayudar a los estudiantes a resolver este tipo de problemas. En investigaciones anteriores se han desarrollado una serie de actividades y programas con la finalidad de resolver esta situación, así Manza y Mejía (2013) desarrollaron un Programa de actividades lúdicas para desarrollar la capacidad de cálculo, tuvo decisiva importancia en su investigación la secuencia sistemática de operaciones lúdicas; Aquino (2013) desarrolló Estrategias de ECE en la resolución de problemas aritméticos, se puso énfasis en utilizar las estrategias que se utilizaban en dichas evaluaciones; Astola, Salvador y Vera (2012) realizaron el estudio titulado Efectividad del programa GPA-RESOL para analizar cómo se incrementa el nivel de logro en la resolución de problemas PAEV, teniendo como finalidad fortalecer la comprensión del problema y favorecer el uso de habilidades metacognitivas. Un aspecto importante para la resolución de problemas es desarrollar actividades permanentes de atención, concentración en el desarrollo de la lectura, así Hernández (2013) investigó sobre Lectura comprensiva y su incidencia en la resolución de problemas aritméticos.

En la revisión de la literatura se ha encontrado una serie de estrategias que posibilitan desde la comprensión hasta la resolución de problemas matemáticos, sin embargo hasta la fecha se continua en la búsqueda de estrategias de atención, concentración, memoria y programas que sean efectivos y afectivos, en ese sentido y tomando como base las rutas de aprendizaje es que en el presente trabajo se demuestra que aplicando un programa se puede llegar a conseguir importantes logros.

Metodología:

La presente investigación corresponde al enfoque cuantitativo de tipo aplicada, para ello se empleó el método experimental en su diseño cuasi experimental teniendo como único propósito mejorar la variable dependiente resolución de problemas PAEV aditivos simples. La población, estuvo conformada por 101 estudiantes y la muestra por 68 estudiantes ambos grupos intactos.

La técnica empleada para el recojo de datos fue la prueba teniendo como instrumento la prueba escrita de resolución de problemas PAEV aditivos simples, este instrumento fue utilizado tanto para el pre test y pos test de ambos grupos.

Resultados:

Los resultados obtenidos en el pre test del grupo experimental y grupo control muestran que los estudiantes se encuentran en un inicio de aprendizaje en resolución de problemas PAEV aditivos simples. Luego dichos resultados fueron registrados y procesados; posteriormente se realizó el análisis de normalidad de Kolmogorov – Smirnov (K-S), en el cual hallamos que los datos no se ajustan a una curva normal, demostró que los grupos presentan una distribución de datos no homogénea; en consecuencia se aplicó el estadístico no paramétrico U de Mann Whitney donde los resultados evidenció un nivel de confianza de 99 % y con valores $\alpha < 0,01$

Discusión:

Los resultados muestran datos relevantes después de la aplicación del programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica” en la resolución de problemas PAEV aditivos simples y en cada una de las dimensiones como: combinación, cambio, comparación e igualación en los estudiantes del primer grado, se observa que hay cambios positivos eficaces de los estudiantes frente a la resolución de los problemas, luego del programa de

intervención, corroborando lo hallado por García y Rodríguez (2012) quienes desarrollaron un programa del uso de material no estructurado para mejorar la resolución de problemas, esto permitió reafirmar que el uso de materiales en la representación de una situación problemática ayuda significativamente al logro de aprendizajes.

El efecto de alguna intervención educativa, siempre tiene un impacto positivo tal como lo demuestra Astola, Salvador y Vera (2012), en nuestra investigación el nivel de logro en resolución de problemas muestra que antes de la realización del programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica”, el 100 % de los estudiantes se encontraban en un inicio de aprendizaje. En el pos test se encuentra el 82,9 % en logro previsto y un 17,1 % en logro destacado. No hay ningún estudiante que se encuentre en inicio o proceso de aprendizaje.

Los estudiantes aprenden a través de actividades lúdicas y desarrollan la capacidad de cálculo tal como lo demuestra Manza y Mejía (2013), porque a través de ello aprenden; coincide con el programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica” porque es realmente fructífero desarrollar actividades de atención, concentración, estrategias lúdicas para mejorar el aprendizaje de los estudiantes todo esto se ve reflejado en los resultados obtenidos al final de la intervención con el programa.

En relación a cada una de las dimensiones se muestra que la aplicación del Programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica”, evidencia mejora en los niveles de logro de los estudiantes en resolución de problemas matemáticos de comparación, igualación, combinación, coincidiendo con lo reportado por Aquino (2013), quien también tuvo un instrumento que tomó en cuenta las mismas dimensiones propuestas para la presente investigación.

El grupo experimental mejoró su nivel de logro en la resolución de problemas PAEV aditivos simples, en la evaluación final, como en cada prueba escrita de cada una de sus dimensiones, lo que demuestra que este programa contribuye en la mejora de los aprendizajes en resolución de problemas aditivos simples. La resolución de problemas PAEV aditivos simples en el grupo control no se observaron diferencias significativas en los promedios entre el pre y post test. Esto demuestra que la resolución de problemas es una actividad mental que requiere de atención, concentración, memoria, comprensión y resolución que se puede mejorar gracias a la intervención programada y sistematizada.

Conclusiones:

Después de haber realizado el presente trabajo de investigación se llega a las siguientes conclusiones:

Primera: La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica” mejora los niveles de logro ($p < 0,01$) la resolución de problemas PAEV aditivos simples en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

Segunda: La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica” mejora los niveles de logro ($p < 0,01$) la resolución de problemas PAEV aditivos simples de combinación en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

Tercera: La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica” mejora los niveles de logro ($p < 0,01$) la resolución de problemas PAEV aditivos simples de cambio en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

Cuarta: La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica” mejora los niveles de logro ($p < 0,01$) la resolución de problemas PAEV aditivos simples de comparación en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

Quinta: La aplicación del Programa de desarrollo cognitivo “La Cajita Mágica” mejora los niveles de logro ($p < 0,01$) la resolución de problemas PAEV aditivos simples de igualación en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 1135 de Santa Clara, Ate 2016.

Referencias

- Astola, S. (2014). *Efectividad del Programa GPA - RESOL en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas aritmeticos aditivos y sustractivos en estudiantes de 2° grado de primaria de dos instituciones educativas, una de gestión estatal y otra privada*. Lima: Tesis para optar el grado de Magister.
- Castro, E., & Rico, L. (20 de Enero de 1995). *Estructuras aritmeticas elementales y*
- Manza, J. (2013). *Programa de actividades lúdicas para desarrollar la capacidad de*
- Unidad De Medicion De La Calidad Educativa. (2011). *Como mejorar el aprendizaje de nuestros estudiantes en matematica*. Lima: Editorial del MINEDU

DECLARACIÓN JURADA**DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA Y AUTORIZACIÓN
PARA LA PUBLICACIÓN DEL ARTÍCULO CIENTÍFICO**

Yo, Otilia Avadia De La Cruz Chinchihualpa, estudiante (x), egresado (), docente (), del Programa Maestría en Psicología Educativa de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, identificado(a) con DNI 16124239, con el artículo titulado

“Programa “La Cajita Mágica” en resolución de problemas aritméticos”

declaro bajo juramento que:

- 1) El artículo pertenece a mi autoría.
- 2) El artículo no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) El artículo no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para alguna revista.
- 4) De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.
- 5) Si, el artículo fuese aprobado para su publicación en la Revista u otro documento de difusión, cedo mis derechos patrimoniales y autorizo a la Escuela de Postgrado, de la Universidad César Vallejo, la publicación y divulgación del documento en las condiciones, procedimientos y medios que disponga la Universidad..

Los Olivos, 17 de diciembre del 2016

Lugar y fecha

Otilia Avadia De La Cruz Chinchihualpa

Nombres y apellidos

EVIDENCIAS DEL PROGRAMA DE DESARROLLO COGNITIVO “LA CAJITA MÁGICA”



ESTUDIANTES CONCENTRADOS RESOLVIENDO PROBLEMAS MATEMÁTICOS





ESTUDIANTES ATENTOS RESOLVIENDO PROBLEMAS MATEMÁTICOS
CON MATERIAL NO ESTRUCTURADO

