



ESCUELA DE POSGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Programa “Aprendo Jugando” en la resolución de
problemas matemáticos en estudiantes de primaria-
tercer grado-, institución educativa 20793, Huaral
2017**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Psicología Educativa

AUTOR:

Br. Dilma Bustamante Rodas

ASESOR:

Dr. Ulises Córdova García

SECCIÓN:

Educación e idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones pedagógicas

PERÚ – 2018

Dra. Fatima Torres Caceres
Presidente

Dr. Luis Alexis Hidalgo Torres
Secretario

Dr. Ulises Córdova García
Vocal

Dedicatoria

Con cariño e inmensa gratitud a mis padres por su comprensión, paciencia y apoyo constante en el logro de mi meta.

Al mejor regalo de Dios, mi hija por su cariño, comprensión y apoyo en esta difícil jornada.

Agradecimiento

Agradezco infinitamente a Dios por dirigir, guiar mis pasos y darme la fortaleza para continuar y llegar a la meta trazada.

Gracias Señor por bendecirme para llegar hasta donde he llegado.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Dilma Bustamante Rodas; estudiante del programa de maestría en psicología educativa de la escuela postgrado de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI N° 40029971 con la tesis titulada: Programa “aprendo jugando” en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria- tercer grado-, institución educativa 20793, Huaral 2017

Declaro bajo juramento que:

- La tesis es de mi autoría.
- 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.
- La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 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 el fraude (datos falsos), plagios (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, 03 de junio de 2017

Dilma Bustamante Rodas

DNI N° 40029971

Presentación

Señores miembros del jurado.

En cumplimiento del reglamento de Grado y Títulos de la Universidad César Vallejo, para obtener el grado de Magister en Educación con mención en Psicología Educativa, presento la tesis titulada: Programa aprendo jugando en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria- tercer grado-, institución educativa 20793, Huaral 2017.

El estudio se realizó con la finalidad de determinar el efecto de la aplicación del programa aprendo jugando en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral 2017, y para esto se analizó datos tomados a 40 estudiantes y en base a la aplicación de los procesos de análisis y construcción de los datos obtenidos, presentamos esta tesis, esperando que sirva de soporte para investigaciones futuras y nuevas propuestas que contribuyan en el mejoramiento de la calidad educativa.

La tesis está compuesta por siete capítulos: En el capítulo I se consideró la introducción, que contiene los antecedentes, la fundamentación científica, justificación, problema, hipótesis, objetivos; en el capítulo II se consideró el marco metodológico que contiene a las variables en estudio, operacionalización de variables, metodología, tipos de estudio, diseño, población muestra y muestreo, técnicas e instrumentos de recolección de datos, métodos de análisis de datos; en el capítulo III los resultados; en el capítulo IV la discusión de los resultados; en el capítulo V las conclusiones de la investigación; en el capítulo VI las recomendaciones y en el capítulo VII las referencias y anexos.

Señores miembros del jurado, esperamos que esta investigación, sea evaluada y cumpla los parámetros para su aprobación.

El autor

Índice

	Pág.
Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Lista de tablas	ix
Lista de figuras	x
Resumen	xi
Abstract	xii
I. Introducción	13
1.1. Antecedentes	14
1.2. Fundamentación científica, técnica y humanística	20
1.2.1. Programa aprendo jugando	20
1.2.2. Resolución de problemas matemáticos	30
1.2. Justificación	40
1.4. Problema	41
1.5. Hipótesis	45
1.6. Objetivos	46
II. Marco metodológico	48
2.1. Variables de investigación	49
2.2. Operacionalización de variables	50
2.3. Metodología	52
2.4. Tipo de estudio	52
2.5. Diseño de investigación	53
2.6. Población, muestra y muestreo	54
2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos técnicas.	54
2.8. Validez y confiabilidad	57
2.9. Método de análisis de datos	59
2.10. Aspectos éticos	60
III. Resultados	61
3.1. Análisis descriptivo	62

3.2. Análisis inferencial	72
IV. Discusión	80
V. Conclusiones	83
VI. Recomendaciones	86
VII. Referencias	89
Anexos	
Anexo 1. Matriz de consistencia	
Anexo 2. Instrumento para medir la variable	
Anexo 3. Base de datos	
Anexo 4. Confiabilidad	
Anexo 5: Programa	
Anexo 7. Carta de Solicitud (EPG)	
Anexo 8: Carta de Aceptación (I.E.)	
Anexo 9: Certificado de validación de contenido del instrumento que mide la variable resolución de problemas matemáticos.	
Anexo 10: registro de título	

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de la variable independiente: efecto del programa “Aprendo jugando en la resolución de problemas”	50
Tabla 2. Operacionalización variable dependiente: Resolución de problemas matemáticos	51
Tabla 3. Distribución de la población de los estudiantes de 3er grado de primaria	54
Tabla 4. Ficha técnica de la prueba objetiva de la variable Aprendo jugando en la resolución de problemas.	56
Tabla 5. Validación del instrumento de la variable resolución de problemas	58
Tabla 6. Análisis de confiabilidad del instrumento mediante la fórmula Kr20	59
Tabla 7. Resultados Generales de las pruebas pre y post de los grupos control y experimental	62
Tabla 8. Resultados de las pruebas pre y post de los grupos control y experimental Dimensión 1	64
Tabla 9. Resultados de las pruebas pre y post de los grupos control y experimental Dimensión 2	66
Tabla 10. Resultados de las pruebas pre y post de los grupos control y experimental Dimensión 3	68
Tabla 11. Resultados de las pruebas pre y post de los grupos control y experimental Dimensión 4	70
Tabla 12. Pruebas de Normalidad	72
Tabla 13. Nivel de significación entre el grupo de control y experimental en el pre test	74
Tabla 14. Nivel de comprobación y significación estadística entre los test	75
Tabla 15. Nivel de comprobación y significación estadística entre los test	76
Tabla 16. Nivel de comprobación y significación estadística entre los test	77
Tabla 17. Nivel de comprobación y significación estadística entre los test	79

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1 : Resultados Generales de las pruebas pre y post de los grupos control y experimental.	63
Figura 2: Resultados Generales de las pruebas pre y post de los grupos control y experimental de la dimensión actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	65
Figura 3: Resultados de las pruebas pre y post de los grupos control y experimental de la dimensión actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.	67
Figura 4: Resultados de las pruebas pre y post de los grupos control y experimental de la dimensión actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	69
Figura 5: Resultados de las pruebas pre y post de los grupos control y experimental de la dimensión actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.	71

Resumen

La investigación que tiene como título: Programa aprendo jugando en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria- tercer grado-, institución educativa 20793, Huaral 2017. Tuvo como objetivo general determinar el efecto de la aplicación del programa aprendo jugando en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral 2017, cuya finalidad fué mejorar el desarrollo de sus potencialidades en las cuatro competencias matemáticas valiéndonos del juego que es el estímulo de la propia acción del estudiante.

La investigación fue de tipo aplicada, con un enfoque cuantitativo, cuyo método fue hipotético deductivo, bajo el diseño cuasi experimental con una población de 40 estudiantes los cuales se dividieron en 20 estudiantes para el grupo control y 20 para el grupo experimental de tercer grado de primaria. Se aplicó como instrumento de medición una prueba objetiva tanto para el pre y post test, el instrumento fue validado por juicio de experto y se ha determinado su confiabilidad mediante el estadístico de Kr20, con un coeficiente de 0,98. Para la prueba de hipótesis se utilizó el estadístico U- Mann-Whitney y se concluyó que: existen diferencias significativas en el grupo experimental luego de haber aplicado programa “Aprendo jugando en la resolución de problemas matemáticos”, al comparar con los resultados del pre test con el post test.

Los resultados concluyeron que: La aplicación del programa “Aprendo jugando tiene un efecto significativo en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral 2017.

Palabras claves: Programa aprendo jugando y resolución de problemas matemáticos.

Abstract

The research that has as its title: Program I learn playing in the resolution of mathematical problems in elementary students - third grade-, educational institution 20793, Huaral 2017. It had as general objective to determine the effect of the application of the program I learn playing in the resolution of Mathematical problems in elementary students - third grade - Institution Educative 20793, Huaral 2017, Whose purpose was to improve the development of their potentialities in the four mathematical competences using the game that is the stimulus of the student's own action.

The research was of an applied type, with a quantitative approach, whose hypothetical method was deductive, under the experimental design, of quasi experimental reach with a population of 40 students which were divided into 20 students for the control group and 20 for the experimental group Of third grade of primary. An objective test for both pre and post test was applied as instrument, and the instrument was validated by expert judgment and its reliability was determined using the Kr20 statistic, with a coefficient of 0.98. For the hypothesis test the U-Mann-Whitney statistic was used and it was concluded that: there are significant differences in the experimental group after having applied the program "I learn playing in solving mathematical problems", when comparing with the results of the pretest With the post test.

The results concluded that: The application of the "I learn to play" program has a significant effect on the resolution of mathematical problems in elementary students - third grade - Institution Educative 20793, Huaral 2017

Keywords: Program I learn by playing and solving mathematical problems.

I. Introducción

1.1. Antecedentes

Antecedentes internacionales.

Mejía (2014) en su tesis: *“Resolución de problemas matemáticos para fortalecer el pensamiento numérico en estudiantes del séptimo grado de la Institución Educativa Adventista del Municipio de Puerto Tejada Cauca”*. Universidad Católica de Manizales, Colombia. Esta tesis, tiene como finalidad abordar nuevas estrategias metodológicas, en la indagación de una matemática activa, significativa y ante todo interactiva, mana como opción de salida para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en el plano matemático. El ofrecimiento educativo consiste en guiar la enseñanza de las matemáticas a través de estrategias lúdicas que desplieguen el pensamiento lógico y conciben aprendizajes significativos. Con esta se procura que las matemáticas sean practicables a los estudiantes y que el proceso de enseñanza aprendizaje de las mismas se torne atractivo e interesante.

García (2013), en su tesis: *“Juegos educativos para el aprendizaje de la matemática. Universidad Rafael Landívar, Guatemala”*. El objetivo de la investigación, es comprobar el avance en el nivel de conocimientos de los estudiantes, al emplear juegos didácticos, para las nociones de la matemática; luego de su aplicación se demuestra la hipótesis H1 la cual enuncia que: los juegos educativos optimizan el aprendizaje de los estudiantes, por tanto, existe mejora en el nivel de aprendizaje, pues, concibe estimulación y mayor acervo para aprender contenidos de esta área descrita como memorística y dificultosa. Dichos juegos educativos fueron administrados para el aprendizaje de la matemática a 30 alumnos del tercer grado básico sección “B” del Instituto Nacional Mixto Nocturno de Educación Básica INMNEB Totonicapán, quienes ondean entre las edades de 15 y 18 años; que corresponden a la clase obrera pues durante el día y la tarde trabajan en diferentes tareas, continuamente llegan fatigados al lugar de trabajo debido a la jornada ardua que realizan, por lo que se hace ineludible llevar a cabo estrategias de aprendizaje, como los juegos educativos para fomentar el interés por la matemática y facilitar el pensamiento lógico para la resolución de problemas matemáticos.

Lucas (2012), en su tesis: *“Intervención en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Resolución de problemas Aritméticos mediante software Educativo Innovador en Educación Primaria”*, sustentada en la Universidad Pontificia de Salamanca, España. El objetivo de la tesis fue realizar un programa informático educativo para a estudiantes de educación primaria, que despliegue la capacidad matemática a través de la resolución de problemas algorítmicos según su organización semántica, englobando todas sus características de manera secuenciada bajo discernimientos científico-didácticos. Según la indagación es un estudio cuasi experimental con una muestra de 172 estudiantes. Entre los instrumentos utilizados fueron: Cuadernillo 1 y cuadernillo 2; Ficha de registros de trabajo por grupo dirigido a los docentes, ficha de registro de trabajo individual dirigida al alumnado; Escala de Likert de actitudes dirigida a los docentes y a los alumnos. Se concluyó que Existe diferencia estadísticamente significativa entre el nivel de resolución de problemas del alumnado de Educación Primaria entre el principio de la Investigación y el final de la misma. Se recomienda poner en práctica la nueva secuencia de problemas aritméticos obtenidos en la investigación a través del software Resolución de Problemas Aritméticos - RPA modificando la programación, además que se realice una nueva investigación educativa donde la muestra sea probabilística y dispongamos de un grupo de control.

Pérez y Ramírez (2011) en su tesis: *“Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos”*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas. Venezuela. Investigación explicativa de los fundamentos teóricos de la resolución de problemas matemáticos y estrategias para su enseñanza, fué segmento de un Estudio de Necesidades de un artículo anterior (Pérez y Ramírez, 2008). Indagación documental sobre el estado del arte de investigaciones hechas por varios autores en el plano matemático. El discernimiento en matemáticas adquiere sentido a través de la resolución de problemas, esta aserción es tan indudable que se discurre como el corazón de la disciplina. En los últimos tiempos se está tomando como prioridad que la resolución de problemas matemáticos sea realizada como una actividad de pensamiento, ya

que es frecuente que los docentes trabajen en sus aulas problemas de la vida cotidiana que varían mucho de estimular el esfuerzo cognitivo de los estudiantes.

García (2013) en su tesis, *“Juegos educativos para el aprendizaje de la matemática”, realizada en Quetzaltenango-México*, en la universidad Rafael Landívar, utilizó el método experimental, trabajó con 30 estudiantes del tercer grado, tuvo como objetivo de estudio comprobar la mejora del nivel de conocimientos de los alumnos, al emplear juegos educativos, para el aprendizaje de la matemática. Llegó a las siguientes conclusiones: Los efectos que se logró en el grupo experimental en comparación al grupo control evidencian que los juegos educativos para aprender la matemática son eficaces 2. La utilización de juegos educativos, aumentó el nivel de conocimiento y aprendizaje de la matemática, en alumnos del ciclo básico, demostrando así el resultado de los objetivos anticipadamente trazados. 3. El juego es aprendizaje, por tanto, transforma la manera en que los alumnos logren realizar actividades que además le ayudan a interrelacionarse con su entorno inmediato, asimismo le ofrecen conocimiento que prospera el nivel de su aprendizaje. 4. Se comprobó el influjo de la metodología dinámica, en contraposición con la tradicional, expone una mejora en el aprendizaje de los estudiantes, pues los juegos educativos desempeñan un fin pedagógico que despliega habilidades del pensamiento. 5. Los juegos educativos muestran el logro preciso de las competencias, pues asienten que la mente de los estudiantes sea más receptiva.

Cabrera (2010), en su tesis: *“Uso de los juegos como estrategia pedagógica para la enseñanza de las operaciones básicas de Matemática en 4to grado”* elaborada en la Universidad de los Andes, Mérida – Venezuela, para optar el nivel académico de doctor. El propósito del estudio fue determinar el influjo de los juegos didácticos como estrategias pedagógicas para la enseñanza de las operaciones básicas a nivel de cuarto grado. El diseño según el alcance la investigación fué pre – experimental, con el uso del pre y el post con un solo grupo, en esta ocasión con estudiantes de educación primaria. La muestra fueron estudiantes que cursan el cuarto grado de educación primaria con edades que oscilan entre 8 y 9 años. El

instrumento fue el test de juegos como estrategia de Carrión que sirve para evaluar y prescribir la influencia de los juegos didácticos como estrategias, la prueba consta de 20 interrogaciones. Los resultados; en la etapa del post test en el área de matemática es de 60% situado en un nivel alto, el 25% en el nivel medio y 15% se ubicó en un nivel bajo. Se ultimó que los juegos como tácticas pedagógicas intervienen favorablemente en las operaciones básicas de matemática en el 4to grado.

Antecedentes nacionales.

Cotrina (2015) en su tesis de maestría titulada *“El plan de juego lógico en el desarrollo de la resolución de problemas matemáticos”*, presentada en la Universidad Cesar Vallejo. El objetivo del estudio fué optimizar la capacidad de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 2do grado de educación primaria mediante la aplicación del “Plan de juego lógico” en la Institución Educativa 3059 República de Israel de la UGEL 04. Según el alcance del estudio realizado fué de tipo cuasi experimental, de corte longitudinal, y de enfoque cuantitativo, tuvo como problema general ¿De qué manera la aplicación del “Plan de juego lógico” mejora el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 2do grado de educación primaria en la Institución Educativa 3059 Republica de Israel de la UGEL 04 – 2015? La población constó de 74 estudiantes y la muestra fue de tipo censal con 74 estudiantes con un muestreo no probabilístico. La Prueba de Resolución de Problemas tuvo un coeficiente de confiabilidad KR DE 0.773. Se concluyó que el “Plan de juego lógico” mejora significativamente la capacidad de resolución problemas matemáticas en los estudiantes del 2do grado de educación primaria en la Institución Educativa 3059 República de Israel de la UGEL 04 – 2015. Se recomienda promover entre los docentes de la Institución Educativa 3059 Republica de Israel de la UGEL 04 – 2015, talleres de capacitación en torno de “Plan de juego lógico”, incidiendo de modo especial en la planificación curricular y procesos pedagógicos y evaluación.

Saavedra (2014) en su tesis de maestría titulada "*Actividades lúdicas y su efecto en la resolución de problemas de matemática*", mostrada en la Universidad Cesar Vallejo. El propósito del estudio fue demostrar los efectos de la aplicación de las actividades lúdicas sobre la resolución de problemas de matemática en el grupo experimental con relación al grupo de control de estudiantes de segundo grado de primaria de la I.E. "Cesar vallejo" – Los Olivos. Según el alcance, la investigación fue de tipo básica aplicada con un diseño cuasi experimental cuyo problema fue: ¿Cuál es el resultado de la utilización de actividades lúdicas en la resolución de problemas de matemática en el grupo experimental con respecto al grupo de control de alumnos de 2do grado de primaria de la I.E. 2071 "César Vallejo" – Los Olivos, 2014? La muestra estuvo conformada por 50 estudiantes divididos en dos grupos, 24 para el grupo de control y 26 para el grupo experimental. El programa aplicado estuvo dividido en 12 sesiones de aprendizaje. Mostrando los efectos del estudio tenemos la seguridad del programa de actividades lúdicas en el incremento de la elevación del resultado en la resolución de problemas de matemática en estudiantes del segundo grado de primaria de la I.E. 2071 Cesar Vallejo, es altamente significativa. Se concluyó que las actividades lúdicas permiten mejorar el nivel de resolución de problemas en el área de matemática, el cual se tiene que el 48% de los estudiantes del grupo experimental se ubican en el nivel destacado en cuanto a la resolución de problemas. Se sugiere sensibilizar a los docentes sobre la importancia del uso de actividades lúdicas propuestas en esta investigación, puesto que facilitarán los aprendizajes de los estudiantes que permitirá superar las dificultades al resolver problemas matemáticos.

Alvarado y Erazo (2013) en su tesis de maestría titulada "*Programa basado en el método Pólya en la resolución de problemas matemáticos de estructura multiplicativa*", presentada en la Universidad Cesar Vallejo. El propósito del estudio de la investigación fue establecer la repercusión del programa basado en el método Pólya en la resolución de problemas matemáticos de estructura multiplicativa en los estudiantes de sexto grado de primaria de la Institución Educativa Mariscal Andrés Avelino Cáceres de Los Olivos, con la finalidad de mejorar la facultad de resolutiva

de problemas matemáticos en los alumnos. Según el alcance de la investigación fue cuantitativa, aplicado a un diseño cuasi experimental de pretest y posttest aplicadas a dos aulas homogéneas, con un total de 28 estudiantes en el grupo de control y 29 en el grupo experimental. El instrumento fue las pruebas de pretest y posttest luego de las 12 sesiones de dos horas pedagógicas cada una, la hipótesis se validó con la U de Mann Whitney . Se concluyó que la aplicación del programa basado en el método Pólya de la resolución de problemas mejora de manera significativa el nivel de capacidad de la resolución de problemas matemáticos de estructura multiplicativa en los alumnos de sexto grado de primaria.

Esteban y Ramírez (2013) en su investigación de maestría titulada *“El juego y su influencia en la resolución de problemas matemáticos”*, presentada en la Universidad Cesar Vallejo. El propósito de la investigación fue determinar que la aplicación del juego influye en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de 6to grado de primaria de la Institución Educativa Alfonso Ugarte de San Juan de Miraflores. Según el alcance de la investigación fue cuantitativa de nivel experimental de tipo aplicada, con un diseño cuasi experimental, cuyo problema fue ¿Cómo influye la aplicación del juego en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de 6° grado de educación primaria de la Institución Educativa “Alfonso Ugarte de S.J.M – UGEL 01 – LIMA 2013? Con una población conformada por 44 estudiantes matriculados en sexto grado de educación primaria la muestra fue censal. El instrumento fue el test para recopilar datos en forma objetiva, se utilizó como instrumento una prueba de aprovechamiento de entrada y de salida mostrando los resultados de que el juego repercute significativamente en la resolución de problemas matemáticos. Se concluyó que el juego surge efectos significativos en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 6° grado de educación primaria de la Institución Educativa “Alfonso Ugarte” de S.J.M – UGEL 01 – LIMA 2013, con un grado de significatividad de $\alpha = 0,05$, $t = -13,784$ y $p = .000 < .05$. Se recomienda a los docentes tener en cuenta los juegos utilizados en la presente investigación para la capacidad de resolución de problemas matemáticos en otros grados, ya que se ha evidenciado su eficacia.

Bizarro (2012) en su tesis de maestría titulada *“El uso de los esquemas figurativos influye en la resolución de problemas matemáticos”* mostrada en la Universidad Cesar Vallejo. El propósito del estudio fue determinar que los esquemas figurativos tiene influencia en la resolución de los problemas matemáticos en los estudiantes de tercer grado de primaria de la I.E. FAP “Rene García Castellano”, Pisco 2012, con la finalidad de comprobar que existe una relación significativa entre el uso de los esquemas figurativos y el desarrollo de la habilidad de comprensión, así como el desarrollo de la capacidad para resolver problemas matemáticos. Según el alcance de esta investigación fue cuasi experimental y según la finalidad fue aplicada con un diseño experimental, para ver cómo influye el uso de los esquemas figurativos, en la resolución de los problemas matemáticos en los estudiantes, la muestra estuvo conformada por dos secciones siendo el 3° “A” el grupo de control con 20 estudiantes y el tercero “B” el grupo experimental del tercer grado de educación primaria también con 20 estudiantes, los instrumentos fueron una prueba de pre test y pos test aplicadas a ambos grupos y tres módulos de aprendizaje. Se concluyó que existe una relación significativa entre el uso de los esquemas figurativos y el desarrollo de la habilidad de comprensión, así como el desarrollo de la capacidad para resolver problemas matemáticos reflejados en el mejor rendimiento académico se concluyó que el uso de los esquemas figurativos influye favorablemente en la resolución de problemas matemáticos y se sugiere compartir la presente investigación en relación a la significancia de la resolución de problemas matemáticos.

1.2. Fundamentación científica, técnica y humanística

1.2.1. Programa aprendo jugando

Para definir el programa se tuvo en cuenta a los siguientes autores como:

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE - 2005) indicó que “los programas y proyectos para sectores específicos pueden efectuar contribuciones significativas en apoyo de los resultados de desarrollo de un país,

cuando se administran sistemáticamente para los resultados y el desempeño” (p. 73).

En tal sentido, también Walsh (2005) detalló que los Programas del desarrollo de autoconcepto estos programas parten de la noción que existe una relación directa entre autoestima y aprendizaje. En sí, contribuyen a fortalecer el autoconcepto del alumno por medio de la incorporación curricular de unidades que subrayen contribuciones de su grupo étnico como parte importante de la riqueza histórico cultural de la nación (p. 21).

Según los autores los efectos que causan los programas son muy significativos por sus beneficios que brindan en el sector donde son aplicados.

Así también Pérez (2006) manifestó que los programas son documentos elaborados minuciosamente que se dan para, prevenir mejorar e intervenir después de haber identificado una dificultad y ayudar a solucionarla. Un programa debe ser elaborado por personal que domina el contenido ya que es un documento técnico donde consta de objetivos, acciones orientadas al servicio brindado. Da respuesta a las notas de todo el procedimiento como la planeación de metas, previsión, clasificación, dispone de medios, se encarga de la aplicación, el control y la valoración del mismo (p.180).

Por su parte la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (2010) indicó que un programa:

Es un conjunto de proyectos coordinados que se ejecutan para lograr objetivos específicos con arreglo a parámetros de tiempo, costo y desempeño definidos. Los programas destinados a lograr una meta común se agrupan en una entidad común (plan nacional, operación, alianza, etc.) (p.13).

Definiciones de juego

RAE (2014) especificó como la acción de jugar, pasatiempo o diversión.

La actividad voluntaria, agradable y entretenida especialmente que se da en los niños es el juego. Montiel, (2008) indicó que el juego es una forma de adaptación inteligente del niño al medio, es de gran utilidad para el desarrollo y progreso de las estructuras cognitivas puesto que adaptarse a los cambios del medio supone una expresión lógica a través de sus reglas con las que los niños se rigen cuando se da la socialización (p.94).

De la misma manera Yven, (1998) manifestó que el juego didáctico surge

...en pro de un objetivo educativo, se estructura un juego reglado que incluye momentos de acción pre-reflexiva y de simbolización o apropiación abstractalógica de lo vivido para el logro de objetivos de enseñanza curriculares... cuyo objetivo último es la apropiación por parte del jugador, de contenidos fomentando el desarrollo de la creatividad. (p. 36).

Los juegos que se emplean para el aprendizaje deben ser agradables y que despierten el interés así como Moreno (2002) indicó que el juego no debe tomarse como una acción obligatoria, ya que el niño aprende a conocer y comprender el mundo donde se desenvuelve a través de los juegos (p.25). Los juegos brindan a los niños un ambiente de confianza, tranquilidad y seguridad en sí mismos, también Moreno (2002) indicó que el juego está presente en todas las etapas del desarrollo humano desde que nace hasta la última etapa de su vida (p. 25).

El ser humano aprende también imitando conductas observables Calero (2003) manifestó que los niños copian en sus juegos las conductas que realizaron sus ancestros. El ser humano en cada etapa va desarrollándose, de la misma manera evolucionan las actividades en el paso del tiempo (p. 28). Esto explica que actualmente se están retomando los juegos tradicionales en la enseñanza de la matemática.

Según (Bañeres et al. 2008,)

El juego común de los pueblos y el ancestral, se siguen poniendo en práctica que provienen desde nuestros abuelos y sin tener tantas modificaciones, se van transmitiendo de prole en prole. En los juegos también se emplean materiales los cuales son elaborados por los propios jugadores y jugadoras, casi siempre con objetos comunes o que están al alcance de la naturaleza, hasta pueden ser reciclados. Las reglas son elaboradas por los jugadores donde los acuerdan por consenso a la hora de definir la extensión del tiempo y el espacio (p. 116).

Los juegos ayudan a los niños a desarrollar sus habilidades, destrezas y van adquiriendo seguridad en su actuar, como Garaigordobil (2007), afirmo que: Los juegos cooperativos excluyen el miedo a equivocarse y la intranquilidad por la frustración ya que el objetivo no es siempre ganar, también los juegos confirman la seguridad de los jugadores en sí mismos, como personas que se valoran y que se aceptan como son... el valor de los niños no es devastado por la puntuación al contrario les ayuda a promover una actividad positiva y dándoles ánimo a ser perseverantes (pp. 13-14). De igual forma Bolondrade (2001) afirmó que: "Piaget señaló que el juego es una intensa actividad lúdica, con la necesidad de moverse y socializarse, es una acción creativa, vital y sobre todo tiene un tiempo, un lugar y un espacio definido por el niño" (p.32).

Según Gutierrez (sf) citado por Moreno (2002) manifestó que:

Un integrante de un juego es decir un jugador es un medio correcto para un aprendizaje social auténtico porque es natural, dinámico y motivador para la mayor parte de los niños. Los juegos involucran de forma espontanea y constante a los individuos en los procesos de acción implican de forma constante a las personas en los procesos de acción, reacción, sensación y experimentación. Sin embargo, si se deforma los juegos de los niños dándoles premios en la competición de manera excesiva, se provoca la agresión, el engaño, el juego sucio contra otros, se deforman las vidas de los niños. (p.52)

Trigueros Citado por Moreno(2002), manifestó que desde un punto de vista antropológico-social y psicológico, señala que el juego es:

La acción apropiada del niño, constitutiva de su personalidad. Moviliza aspectos primordiales para su progreso ya que no solo le admite satisfacer sus carencias vitales de acción y expresión, sino ir divisando sutilmente las características de su medio social hasta dar con las raíces culturales de sus mayores (p.121). Asimismo acota que Garvey (1985) indicó que la actividad lúdica infantil irradia el recorrido de la evolución desde los tiempos más remotos es decir desde los homínidos prehistóricos, hasta la actualidad. La tradición de la especie humana estaría recapitulada en todo el progreso infantil particular (p. 12).

Jiménez (2006) afirmó que son en demasía autores que dieron una definición al juego, pero todos concordaron en señalar la generalidad de esta afirmación, su valor funcional y en resultado su importancia para el desarrollo y crecimiento del ser humano (p. 2). De igual manera Pérez (2011) respecto a los juegos tradicionales manifestó que al hablar de dichos juegos nos referimos a los juegos que, desde mucho tiempo atrás siguen permaneciendo pasando de generación en generación, sufriendo quizás algunos cambios, pero conservando su propiedad” (p. 350). Retomando a Jiménez (2009) al expresar que se trata de juegos que se transforman en un instrumento de labor motivadora, que tiene reglas factibles para los niños, que van casi siempre asistidos por canciones fáciles y acogedoras, siendo éstas una buena forma de enseñar el lenguaje (p. 3). También Pérez (2005) sostuvo que el juego se cambia en el guiador primordial del aprendizaje psicomotor, que ubica al niño frente a situaciones de moderación muy diferentes, distintas coordinaciones y destrezas, muchas perspectivas de ayuda y posibilidades de desplazamiento, y además le ayuda en el concepto de disciplina, aumenta su capacidad para superar las circunstancias hostiles a través del control de las emociones y su adecuado empleo como medio de expresión (p. 8).

Ontoria (2006) indicó que el juego viene definido por su actividad recreativa, mientras que la simulación reproduce funciones o procesos de la realidad. Los juegos de simulación son una forma de interactuar las actividades lúdicas con la realidad simulada; están dirigidos a la resolución de problemas, la manipulación de datos, la imitación de comportamientos, la elección de alternativas, etc., con vistas a un análisis valorativo o a un aprendizaje de habilidades mucho más simplificado que la realidad (p.169). De igual forma Murcia (2002) manifestó que la palabra jugar (lat. locari) es una actividad lúdica con el espíritu de regocijo, y con un fin de recrear, alegrar, deleitar o entretenerse. La palabra juego tiene su raíz etimológicamente en el vocablo latino "iocus", que representa broma, gracia, diversión, frivolidad, ligereza, entretenimiento (p.18).

Guanche (2013) indicó que el juego didáctico es una actividad planificada, en correspondencia con los objetivos del programa de la asignatura y de acuerdo con las edades de los escolares, sus intereses y necesidades cognoscitivas, que se desarrolla durante una o varias horas de clase, en el aula o en un área determinada, promoviendo acciones provechosas por parte de los escolares, que determinan una asimilación más dinámica y productiva de los conocimientos y las habilidades; satisface las necesidades lúdicas y favorece el desarrollo psíquico (p.21).

Objetivos del juego

Pérez (2005), los objetivos del juego son:

Brindar vivencias mentales, admitir que el niño obtenga ideas de su propio cuerpo y conozca las posibilidades de movimiento, afirmar ejercicios psicomotrices que desplieguen su conocimiento, contrapesar la permanencia (la televisión el Internet y video juegos), agrandar la esfera de experiencias, que tienden a lograr la moderación emocional, la acomodación social, ampliar

la creatividad, capacidad de expresión, de comunicación del cuerpo en movimiento motivando la fantasía, acercarlos a la naturaleza.

El juego permite la unificación de la estructura corporal: el niño al realizar distintos juegos va conociendo cuerpo y también el de los demás y así gradualmente va conformando su imagen corporal y por tanto su esquema.

El juego ayuda a la evolución del niño de la siguiente manera:

Consta de la característica de la adaptación, necesario para el aprendizaje, progreso físico, bienestar psicológico e inclusión en el medio familiar y social.

Es importante para liberar las tensiones emocionales.

Ayuda al niño edificar, guiar y tener experiencias que asistirán al desarrollo de su personalidad y autoestima.

El juego ayuda a adquirir conocimientos, al aprendizaje de leyes del mundo físico y al aprovechamiento de conductas socialmente establecidas.

El juego es un intermedio primordial para el avance integral, pues implica al desarrollo sensorial, la percepción, el afecto, la coordinación motriz, el pensamiento, la imaginación, etc.

El juego es ineludible para crear autopistas neuronales, sobre todo durante los cinco primeros años de vida.

Es agradable, entretenido y está relacionado al gozo. Tiene como fin predominantemente interno, nunca externo. Un niño juega porque se siente satisfecho cuando realiza la actividad lúdica y no con el fin de obtener un premio o reconocimiento.

Es espontáneo y voluntario. No se necesita exigir a un niño que juegue pues él lo hará por iniciativa propia. Solicita de cierta colaboración activa por parte del jugador (p. 67)

Según Chacón (2001) en cada juego didáctico se destacan tres elementos:

El objetivo didáctico. Es el que puntualiza el juego y lo que contiene. Por ejemplo, si se da el juego «Busca la pareja», lo que se busca es que los niños desarrollen la destreza de armonizar cosas diversos como manzanas, naranjas, etc.

El objetivo educativo se les propone en correspondencia con los conocimientos y formas de actuar que hay que establecer. Las actividades lúdicas. Forman un componente imprescindible del juego didáctico. Estas actividades deben darse claramente y, si no están presentes, no hay un juego, sino tan solo un ejercicio didáctico. Estimulan la acción, hacen más dinámico el proceso de la enseñanza y aumentan la atención voluntaria de los educandos. Una característica de la actividad lúdica es la manifestación de la acción con fines lúdicos; por ejemplo, cuando ordenan un rompecabezas los niños van a identificar qué cambios se han dado con las partes que lo forman.

Los maestros deben considerar, en esta edad, el juego didáctico que es parte de una actividad dirigida o pedagógica, pero no obligatoriamente ocupa todo el tiempo que esta tiene determinado.

Las reglas del juego. Forman un componente organizativo del mismo. Estas reglas son las que van a establecer qué y cómo hacer las cosas, y además, dan la pauta de cómo cumplimentar las acciones planteadas (pp.3-4).

Garvey (1985), manifestó que ciertas características descriptivas del juego son:

El juego es agradable y divertido.

El juego no tiene finalidades extrínsecas. Sus intereses son intrínsecos y no están al servicio de otros fines. Más es un disfrute de medios que un esfuerzo destinado a algún fin particular.

El juego voluntario y no es obligatorio, elegido por el que lo practica.

El juego implica cierta cooperación activa por parte del jugador.

El juego no tiene ciertas conexiones sistemáticas con lo que no es juego.

En el juego los estudiantes confirman reafirman su personalidad y autoestima (p.14).

En el juego el niño realiza muchas cosas, lo manifestó Pugmire-Stoy (1996)

- Tiene vivencias con personas y cosas;
- Guardan información en su memoria;
- Aprende sobre causas y efectos;
- Soluciona problemas;
- Elabora un vocabulario útil;
- Aprender a controlar las reacciones e impulsos emocionales centrados sobre sí mismo;
- Adapta su comportamiento a los hábitos culturales de su grupo social;
- Descifra hechos nuevos y, a veces, estresantes;
- Incrementa las ideas positivas relativas a su autoconcepto;
- Desarrolla destrezas motrices finas y gruesas. (p.19)

Teoría sobre el Programa Aprendo Jugando

La teoría que sustenta al Programa aprendo jugando es la teoría de Piaget (1945) que detallamos a continuación:

Teoría Piagetiana, sostiene que las acciones motrices son el camino hacia el conocimiento intervienen en diferentes niveles en el desarrollo de las funciones cognoscitivas como se ve en las diferentes etapas, es decir existe una retroalimentación entre la dimensión motriz y la conducta intelectual.

Piaget pone énfasis en los llamados estadios que intervienen en el desarrollo del niño como son:

Desarrollo del pensamiento sensorio motriz, menciona que “el niño desde su nacimiento hasta dos años aproximadamente construye gradualmente modelos interiorizados de acción con los objetos que lo rodean, con la aparición de habilidades locomotoras y manipulativas” (p.180).

Aparecimiento y desarrollo del pensamiento simbólico (pre operacional)

Representación pre conceptual; que hace referencia al niño desde el año y medio hasta los cinco años aproximadamente (p.180).

Representación articulada o intuitiva

Menciona a los principios del pensamiento operatorio que se presenta en niños de cuatro a ocho años aproximadamente; aquí la interacción social permitida por el lenguaje ayuda a superar la falta de “acomodación” de las ideas en el niño, la cual se encuentra dominada por la percepción (p. 182).

Aparecimiento del pensamiento operatorio

Menciona a las operaciones concretas, que se dan en los niños entre los siete a doce años aproximadamente. Este estadio hace referencia al momento en que el niño suele liberarse del dominio de la percepción y es capaz de crear conceptos generales y operacionales lógicas sencillas, agrupamientos elementales de clases y relaciones. (p.184).

Aparecimiento del desarrollo de las operaciones formales

Se manifiesta en niños de los once años hasta la adolescencia. Aquí la mentalidad ya está madura en relación a su estructura y el ser humano será capaz de mayores abstracciones de raciocinio hipotético- deductivo y de manejar conceptos de alta complejidad (p. 202).

1.2.2 Resolución de problemas matemáticos

La resolución de problemas matemáticos está presente a lo largo de toda nuestra vida que se muestra como un reto que debemos lograr a través de la comprensión del problema y utilizando diversas estrategias ya que se considera como uno de los aprendizajes indispensables que debemos adquirir para tomar decisiones y entender el mundo que nos rodea.

Así como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE – 2003) definió a la resolución de problemas como:

Habilidad del individuo de valerse de procesos cognitivos para comparar y resolver situaciones transdisciplinarias en las que el camino hacia la solución no resulta obvio de modo inmediato, y donde las áreas de conocimiento o curriculares que podrían aplicarse no pertenecen a una única área de conocimiento de matemáticas, de ciencias o de lectura (p. 21).

OCDE (2003) mencionó que la solución de problemas se define como la capacidad de utilizar procesos cognitivos para resolver problemas reales interdisciplinarios cuando no resultan inmediatamente obvios ni la vía de solución ni las áreas curriculares o de conocimiento aplicables (p. 22).

OCDE (2003) señaló que “los procesos de solución de problemas, que conllevan la comprensión de la naturaleza del problema, su descripción, representación, resolución, reflexión y comunicación de los resultados” (p. 22).

Según las Rutas del Aprendizaje (2015) indicó que el enfoque centrado en la resolución de problemas orienta la actividad matemática en el aula, situando a los niños en diversos contextos para crear, recrear, investigar, plantear y resolver problemas, probar diversos caminos de resolución, analizar estrategias y formas de representación, sistematizar y comunicar nuevos conocimientos, entre otros (p.13).

Krulik & Rudnik, (1980) manifestó que:

La resolución de Problemas como fuente de conocimiento de la Matemática y avanzar con el progreso de competencias, donde las

características de la población estudiantil de hoy han despertado el interés a planear e investigar las variadas formas de conceptualizar y manejar los procesos matemáticos por caminos más versados y aplicados experiencias, vivencias (p. 19). De la misma manera manifestó que la estrategia de resolución de problemas es aún más rica que la aplicación mecánica de un algoritmo. A partir de esta interpretación se han de constituir categorías: ver qué datos son primordiales, excluir los elementos distorsionadores, elegir las operaciones que los relacionan, valorar el rango del resultado, etc. (Krulik & Rudnik, 1980, p. 19).

La resolución de problemas según los autores mencionados nos dicen que es la utilización de procesos cognitivos donde empleamos capacidades para afrontar situaciones en diversos contextos y que nos ayudan a desarrollar operaciones más complejas como son las competencias y adquirir nuevos conocimientos.

Krulik & Rudnik (1980) de manera simple podría decirse que la solución de problemas fundamenta en encontrar una respuesta correcta a las exigencias planeadas, pero ciertamente la resolución de un problema no se debe verse como un último logro, sino también como todo un difícil proceso de encuentro, búsqueda, progresos y retrocesos en la labor mental, debe involucrar un estudio de la situación ante la cual se encuentra, en la realización de hipótesis y la formulación de conjeturas; en el develamiento y elección de posibilidades, en la puesta en experiencia de métodos de solución (p. 21).

Las circunstancias problemáticas son corrientes que están presentes a lo largo de la vida de las personas, los estudiantes se ven desafiados constantemente al resolver problemas, pero ¿qué es un problema? En ese sentido Polya (1944) afirmó que un problema es buscar de manera sensata

una actividad apropiada para conseguir un objetivo claro pero no asequible de forma inmediata (p. 61).

De las dos definiciones expuestas se deduce que un problema debe compensar los tres requisitos seguidamente mencionados (Polya, 1944, p. 62):

Aceptación. La persona o personas, debe admitir el problema, debe existir un compromiso formal, que puede darse a motivaciones tanto externas como internas. Bloqueo; al inicio no hay aciertos, las técnicas habituales de afrontar el problema no dan resultado. Exploración; la responsabilidad individual o del grupo lleva a la indagación de nuevos procesos para solucionar el problema.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente Borasi (1986) indicó que la idea de la instrucción de la matemática que brota de este pensamiento es que los estudiantes deben responsabilizarse en acciones con sentido, que nacen a partir de experiencias problemáticas, estas experiencias o situaciones requieren de un pensamiento creativo, que de pase a conjeturar y utilizar información, descubrir, crear y comunicar ideas, así como examinar esas ideas mediante la reflexión crítica y la argumentativa (p. 34).

Pólya (1965) indicó que “la resolución de problemas está basada en procesos cognitivos que tienen como resultado encontrar una salida a una dificultad, una vía alrededor de un obstáculo, alcanzando un objetivo que no era inmediatamente alcanzable” (p. 41).

El Diseño Curricular Nacional (DCN – 2009) indicó que el proceso de Resolución de problemas involucra que el estudiante manipule los objetos, movilice, entrene su capacidad mental, active su creatividad, recapacite y optimice su proceso de pensamiento al utilizar y apropiar diferentes estrategias matemáticas en distintos contextos. La capacidad para diseñar y solucionar problemas con el perfil integrador de este proceso, facilita la interacción con las otras áreas curriculares

ayudando al desarrollo de otras capacidades; también viabiliza la unión de las ideas matemáticas con intereses y vivencias del estudiante. Por lo tanto la matemática se va estructurando gradual y sistemáticamente en el pensamiento humano desde los primeros años de vida mediante las interacciones diarias. Los niños al observar y explorar su entorno, establecen relaciones realizando actividades concretas de distintas maneras: empleando materiales, participando en juegos didácticos y acciones fructíferas familiares, construyendo esquemas, gráficos, dibujos, entre otros. El desarrollo de todos estos procesos insta a que los docentes propongan situaciones que establezcan desafíos para los estudiantes, suscitándolos a razonar, desarrollar ideas, explorar fenómenos, justificar resultados, formular y analizar conjeturas matemáticas, expresa conclusiones, comunicar argumentos y conocimientos adquiridos; organizar datos, analizar, formular hipótesis, reflexionar, experimentar, verificar y explicar estrategias empleadas al resolver un problema; es decir valorar no solo los procesos matemáticos si no también los resultados logrados (pp. 186-187).

Enfoques teóricos de la resolución de problemas matemáticos

La resolución de problemas es la actividad más complicada e importante que plantea en las matemáticas. Los contenidos del área cobran sentido desde el momento en que es necesario aplicarlo para poder resolver la situación problemática. Por ello, se ha tenido en cuenta los paradigmas de Gascón y el Método heurístico que a continuación detallamos:

Paradigmas de Gascón.

Según Gascón (1994), refirió paradigmas como:

Paradigma teorista, que considera a la misma como un aspecto secundario dentro del proceso didáctico global, ignorando las tareas dirigidas a elaborar estrategias de resolución de problemas, trivializando los problemas y descomponiéndolos en ejercicios rutinarios. Se consideran las técnicas matemáticas como técnicas predeterminadas por la teoría (p,126).

Paradigma tecnicista, como respuesta al teorista, enfatizando los aspectos más rudimentarios del momento de la técnica y concentrando en ellos los mayores esfuerzos. La defensa que hace del dominio de las técnicas es ingenua y poco fundamentada desde el punto de vista didáctico, pudiendo caer en el "operacionismo" estéril. (p,126).

Paradigma modernista, va al rescate de la actividad de resolución de problemas en sí misma, ignorada por los anteriores. Se caracteriza por conceder una prioridad absoluta al momento exploratorio, manteniendo el aislamiento y descontextualización de los problemas. Aunque pretende superar al conductismo clásico, coloca en su lugar una interpretación muy superficial de la Psicología Genética (p.127).

Paradigma constructivista, por su parte, utiliza la resolución de problemas para la construcción de nuevos conocimientos. Se basa en la Psicología Genética y la Psicología Social. Relaciona funcionalmente el momento exploratorio con el momento teórico, dando gran importancia al papel de la actividad de resolución de problemas en la génesis de los conceptos (p.127).

Paradigma procedimental, se plantea el difícil problema de guiar al alumno en la elección de la técnica adecuada, en la construcción de estrategias y en el desarrollo de la técnica. Conecta funcionalmente el momento exploratorio con algunos momentos de la técnica. Su limitación está en el olvido del momento teórico ya que únicamente trata con clases prefijadas de problemas (p.128).

Paradigma de la modelización, los problemas sólo adquieren pleno sentido en el contexto de un sistema y la resolución de un problema pasa siempre por la construcción explícita de un modelo del sistema subyacente. Se busca la obtención de conocimientos relativos a los sistemas modelados, que pueden ser extramatemáticos o matemáticos. Engloba al constructivista, sin embargo, profundiza más en el significado de la construcción, al referirlos a sistemas. Conecta

funcionalmente el momento exploratorio con el teórico. Sus limitaciones están en el olvido del momento de la técnica, quedando aislados los problemas (p.128).

Paradigma de los momentos didácticos, agrupa los problemas en función de las técnicas matemáticas que se pueden utilizar para estudiarlos. El proceso de estudio de campos de problemas se lleva a cabo mediante la utilización y producción de técnicas de estudio, lo que presupone un desarrollo interno de las mismas, provocando nuevas necesidades teóricas. Se relacionan funcionalmente el momento de la técnica y el teórico (p. 128).

Método heurístico

Polya (1987) planteó el método heurístico con la finalidad de entender el problema, trazar un plan, ejecutar el plan y mirar hacia atrás y reflexionar.

Tener una buena idea para resolver un problema, nos dice Polya, es difícil cuando se tiene poco conocimiento y experiencia en la materia, ya que éstas se basan en experiencias pasadas y conocimiento ya adquirido. Pero la buena memoria no es suficiente para obtener una buena idea, hay que recordar elementos claves como lo son problemas similares ya resueltos e intentar significar los conceptos de la química orgánica y, de preferencia resolver los problemas modelo por varios métodos (p.16).

La heurística juega un papel muy importante en el quehacer de los estudiantes, y la selección del método adecuado para resolver problemas de síntesis o proponer mecanismos de reacción, no sigue reglas rigurosas (p.16).

El desarrollo progresivo de las competencias matemáticas pasa por el desarrollo de las capacidades. Esto supone condiciones adecuadas para que las experiencias de aprendizaje sean dinámicas, es decir, desencadenen diversas acciones y situaciones.

“Este es el verdadero sentido de una matemática centrada en la resolución de problemas. Por esto es importante reconocer algunos escenarios de aprendizaje, entendiéndolos como complementarios entre sí” (Ministerio de Educación, 2012, p. 22)

Dimensiones de la resolución de problemas matemáticos

De acuerdo a las Rutas del Aprendizaje (2015) “Por las razones descritas, las competencias 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” (p. 17).

Dimensión 1. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad

Rutas del Aprendizaje (2015) indicó que:

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 operaciones, así como la aplicación de diversas estrategias de cálculo y estimación (p.18).

En la actualidad los conocimientos y la información se están dando en forma masiva todo esto obliga al ciudadano a desarrollar y adquirir estrategias acordes para enfrentarse a los desafíos matemáticos relacionados con la numeración para ser más competentes en la resolución de problemas.

Así mismo las Rutas del aprendizaje (2013) indicó que en el aumento de la didáctica en la enseñanza de la numeración, se considera de manera primordial partir de circunstancias didácticas derivadas de su contexto y su vida cotidiana así los estudiantes encuentren de forma significativa la necesidad de los registros numéricos, más adelante, cuando deban elaborar progresivamente el sistema decimal, debemos tener presente que, para su manejo y dominio, los alumnos

requieren también llevar a cabo múltiples acciones con materiales didácticos que componen patrones de nuestro sistema de numeración y que facilitan la interiorización de sus propiedades en los primeros ciclos (p.48).

Además, el Currículo Nacional de la Educación Básica (2016) Manifestó que:

Resolver problemas de cantidad consiste en que el estudiante solucione problemas o plantee nuevos problemas que le demanden construir y comprender las nociones de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. Además dotar de significado a estos conocimientos en la situación y usarlos para representar o reproducir las relaciones entre sus datos y condiciones. Implica también discernir si la solución buscada requiere darse como una estimación o cálculo exacto, y para ello selecciona estrategias, procedimientos, unidades de medida y diversos recursos (p. 74).

Dimensión 2. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

Rutas del Aprendizaje (2015) indicó que:

Actuar y pensar en situaciones que implica desarrollar progresivamente la interpretación y generalización de patrones, la comprensión y el uso de igualdades y desigualdades, y la comprensión y el uso de relaciones y funciones. Por lo tanto, se requiere presentar el álgebra no solo como una traducción del lenguaje natural al simbólico, sino también usarla como una herramienta de modelación de distintas situaciones de la vida real (p. 20).

La resolución de problemas es una competencia donde movilizamos un conjunto de capacidades como las de describir y utilizar los patrones, las igualdades y desigualdades, asociándolos con problemas diversos de la vida, saber interpretarlos y comprenderlos y según las Rutas del Aprendizaje (2013) se manifestó que “El fenómeno del cambio se observa a nuestro alrededor. Por ejemplo, la variación del tamaño en los seres vivos está relacionada con el paso del tiempo.

Asimismo, el tiempo que emplea una persona al desplazarse desde su casa al colegio está en función de su velocidad” (p. 40). Teniendo en cuenta a los autores esta dimensión se basa en problemas donde intervienen patrones, igualdades, desigualdades y relaciones con el tiempo y el espacio en el mundo que nos rodea y en donde debemos valernos de diferentes estrategias factibles y agradables para solucionarlos así como es el juego.

También Bressan (2004) manifestó que.

El descubrimiento de las leyes que rigen patrones, y su construcción con base en estas mismas leyes, cumple un papel fundamental para el desarrollo del pensamiento matemático. Ambas actividades están vinculadas estrechamente al proceso de generalización, que forma parte del razonamiento inductivo, entendido tanto como pasar de casos particulares a una propiedad común (conjetura o hipótesis), como transferir propiedades de una situación a otra. Asimismo el estudio de patrones y la generalización de estos abren las “puertas” para comprender la noción de variable y de fórmula, así como para distinguir las formas de razonamiento inductivo, y el valor de la simbolización matemática (p. 38).

Currículo Nacional de la Educación Básica (2016) indicó resolver problemas de regularidad equivalencia y cambio Consiste en que el estudiante logre caracterizar equivalencias y generalizar regularidades y el cambio de una magnitud con respecto de otra, a través de reglas generales que le permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de un fenómeno. Para ello plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones, y usa estrategias, procedimientos y propiedades para resolverlas, graficarlas o manipular expresiones simbólicas. Así también razona de manera inductiva y deductiva, para determinar leyes generales mediante varios ejemplos, propiedades y contraejemplos (p. 76).

Dimensión 3. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.

Rutas del Aprendizaje (2015) manifestó que:

Actuar y pensar en situaciones de forma, movimiento y localización implica desarrollar progresivamente el sentido de la ubicación en el espacio, la interacción con los objetos, la comprensión de propiedades de las formas y cómo se interrelacionan, así como la aplicación de estos conocimientos al resolver diversos problemas (p. 22).

También Cabellos (2006) dijo qué:

Esto nos muestra la necesidad de tener una percepción espacial, de comunicarnos en el entorno cotidiano haciendo uso de un lenguaje geométrico, así como de realizar medidas y vincularlas con otros aprendizajes matemáticos. En este sentido, aprender geometría proporciona a la persona herramientas y argumentos para comprender el mundo; por ello, la geometría es considerada como herramienta para el entendimiento y es la parte de las matemáticas más intuitiva, concreta y ligada a la realidad (p. 26).

En tal sentido el Currículo Nacional de la Educación Básica (2016) indicó que:

Resolver problemas de forma movimiento y localización Consiste en que el estudiante se oriente y describa la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. Implica que realice mediciones directas o indirectas de la superficie, del perímetro, del volumen y de la capacidad de los objetos, y que logre construir representaciones de las formas geométricas para diseñar objetos, planos y maquetas, usando instrumentos, estrategias y procedimientos de construcción y medida. Además describa trayectorias y rutas, usando sistemas de referencia y lenguaje geométrico (p. 80).

Dimensión 4. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.

Rutas del Aprendizaje (2015) indicó que “actuar y pensar en situaciones de gestión de datos e incertidumbre implica desarrollar progresivamente la comprensión sobre la recopilación y el procesamiento de datos, su interpretación y valoración, y el análisis de situaciones e incertidumbre” (p. 24).

Currículo Nacional de la Educación Básica (2016) en el cual se indicó que:

Resolver problemas de gestión de datos e incertidumbre consiste en que el estudiante analice datos sobre un tema de interés o estudio o de situaciones aleatorias, que le permitan tomar decisiones, elaborar predicciones razonables y conclusiones respaldadas en la información producida. Para ello, el estudiante recopila, organiza y representa datos que le dan insumos para el análisis, interpretación e inferencia del comportamiento determinista o aleatorio de estos usando medidas estadísticas y probabilísticas (p. 78).

1.2. Justificación

Justificación Teórica.

La presente indagación emprende el programa aprendo jugando en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria, tercer grado, institución Educativa 20793, Huaral 2017 la cual brindó la oportunidad de apoyar y facilitar los aprendizajes de los estudiantes y superar las dificultades al resolver problemas matemáticos.

Justificación práctica.

Desde el punto de vista práctico, esta investigación abarcó puntos de interés para todo docente cuya motivación fué ayudar, facilitar y desarrollar capacidades, habilidades en la resolución de problemas matemáticos a través del juego. Así mismo asintió a los responsables de su realización de relatar el discernimiento y

vivencias en materia de investigación científica. Los resultados servirán como referente para posteriores estudios, a la vez ser fuente de consulta para personas interesadas en el tema.

Justificación metodológica.

Desde el puesto de la perspectiva metodológica, se estarían instituyendo un grupo de pautas que permitirían orientar y formular estrategias que permitirá al docente y estudiante estén más motivados en el proceso de enseñanza aprendizaje y por lo tanto mejorar la calidad educativa. El proceso del tema, se va a inquirir a profundidad las características de las variables de estudio, cuyos resultados de la averiguación se apoyan en técnicas de investigación válidas en el medio.

Justificación pedagógica.

Desde el puesto de la perspectiva pedagógico, los estudiantes son el centro de la enseñanza aprendizaje por lo tanto debe de ser agradable y despertar el interés y que mejor haciéndola mediante juegos que es lo que más les gusta y estimular el interés por el área donde tienen mayor dificultad que es la matemática enfocada principalmente en la resolución de problemas para cobrar mayor significado aplicándolo directamente a situaciones de la vida real para que ellos sientan mayor satisfacción para asimilarla partiendo de sus saberes previos y relacionarla con algo nuevo. A través del desarrollo de esta investigación aspiramos contribuir al mejoramiento de los aprendizajes y desarrollo de las capacidades y habilidades en resolución de problemas matemáticos.

1.4. Problema

Según Hurtado y Toro (2007) la formulación del problema es específicamente el asunto que se va a investigar” (p. 80).

Para Hernández, Fernández y Baptista (1997) mencionaron que “en realidad, plantear el problema no es sino afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación” (p.59)

Asimismo mencionaron que:

Como señala Ackoff (1953), un problema correctamente planteado está parcialmente resuelto, a mayor exactitud corresponden más posibilidades de obtener una solución satisfactoria. El investigador debe ser capaz no sólo de conceptualizar el problema sino también de verbalizarlo de forma clara, precisa y accesible.(p.59)

En la actualidad la matemática es indispensable para el ser humano pues se aplica en todo momento de nuestra vida la cual ha alcanzado un intenso periodo de desarrollo ya que es capaz de ayudarnos a comprender y buscar estrategias para llegar a la solución de un problema para luego reflexionar sobre él y además nos permite entender el mundo y desenvolvemos cada vez mejor, por ello es necesario que nuestros estudiantes demanden una cultura matemática que requiere el desarrollo de habilidades básicas centrado hoy en día en el enfoque de resolución de problemas que partan de su realidad, que la enseñanza aprendizaje sea más vivencial y nuestros estudiantes tengan un aprendizaje más significativo y voluntario partiendo de lo que más les gusta “el juego”.

En tal sentido Moreno (2002) manifiesto que “el juego en el niño es una cuestión muy seria que le acompaña durante toda su etapa de desarrollo, influyendo en su ámbito cognitivo, afectivo, psicológico y social, y constituyéndose en un instrumento decisivo a manejar por el maestro” (p.100).

Asimismo, Borja (1980) manifiesta:

Tal es la importancia del juego en los primeros años, que de ello depende el desarrollo intelectual, afectivo y social, no siendo únicamente una actividad natural y necesaria en los primeros años de vida, sino que, lo es en toda la infancia y para siempre. (p,65)

La resolución de problemas matemáticos implica entender el problema, contextualizarlo, en tal sentido Nortes, Lozano, Miñano (2013), indicaron que:

La resolución de problemas estuvo en gran medida vinculada al aprendizaje por “descubrimiento” y fue visto como una manera adecuada de conseguir que los niños hicieran cosas por sí mismos y aprendieran de un modo que se esperaba que fuera más significativo. Encontrando sus propias soluciones a los problemas, se argumentaba, los niños podrían aprender de las cosas haciéndolas y esto haría más probable que los recordaran. (p. 25)

En el Perú, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, 2014) refirió:

El nivel bajo de asistencia escolar de la población está relacionado con la disminución de la cobertura primaria. Además, está relacionado con el porcentaje insuficiente de alumnos que alcanzan los objetivos de aprendizaje en la competencia Comprensión de Textos y el área de Matemática. Por ejemplo, al culminar el segundo grado de primaria en áreas urbanas apenas el 37.5% comprende lo que lee y en zonas rurales lo hace el 7.0% (1). En matemática, estas cifras bajan al 15.2 en las zonas urbanas y 4.1% en el área rural.

En la Institución Educativa 20793, Huaral, de acuerdo a los informes, la evaluación censal del 2015 nos permitió identificar dificultades que mostraron los estudiantes evaluados y reconocer que aprendizajes necesitan ser reforzados, también es útil para analizar si las dificultades presentadas por los estudiantes también pueden ocurrir en grados previos a segundo grado o persisten en grados posteriores a la evaluación en ese sentido el nivel del logro del área de matemática muestra dificultades siendo sus porcentajes de 10,3 % en el 2014 y en el 2015 de 8,6% en el nivel satisfactorio; 37,9 % en el 2014 y en el 2015 el 54,3% en el nivel de proceso; 51,7 % en el 2014 y 37,1 % en el 2015 en el nivel de inicio; se presume que las estrategias aplicadas en estos años no fueron las adecuadas, quizás no se incidió en la resolución de problemas, en cuanto a la resolución de problemas de cantidad, los estudiantes no saben resolver problemas relacionados con cantidades que se pueden contar y medir para desarrollar el sentido numérico y de magnitud, la construcción del significado de las operaciones, así como la aplicación de diversas

estrategias de cálculo y estimación; en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio los estudiante manifiestan desconocer la interpretación y generalización de patrones, la comprensión y el uso de igualdades y desigualdades, la comprensión y el uso de relaciones y funciones; en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización los estudiantes muestran desconocer el sentido de la ubicación en el espacio, la interacción con los objetos, la comprensión de propiedades de las formas y cómo se interrelacionan; en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre los estudiantes manifiestan dificultad en la recopilación de datos, su interpretación y valoración, y en el análisis de situaciones de incertidumbre; para mejorar el nivel del logro en el área de matemática y además se ha estado priorizando el área de comunicación y dejando de lado las otras áreas como es la de matemática.

Por los motivos expuestos es necesario plantear el siguiente problema de investigación: ¿Cuál es el efecto del programa “aprendo jugando” en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria, tercer grado, institución educativa 20793, Huaral?

Problema general.

¿Cuál es el efecto del programa “aprendo jugando” en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral?

Problemas específicos.

Problema específico 1

¿Cuál es el efecto del programa “aprendo jugando” en resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primaria,- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral?

Problema específico 2

¿Cuál es el efecto del programa “aprendo jugando” en resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes de primaria - tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral?.

Problema específico 3

¿Cuál es el efecto del programa “aprendo jugando” en resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de primaria - tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral?

Problema específico 4

¿Cuál es el efecto del programa “aprendo jugando” en resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de primaria - tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral?

1.5 Hipótesis

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), las hipótesis “son las guías para una investigación o estudio. Las hipótesis indican lo que tratamos de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado” (p. 92). En esta investigación se plantearon las siguientes hipótesis:

Hipótesis general.

El programa “aprendo jugando” tiene un efecto significativo en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

Hipótesis específicas.

Hipótesis específica 1

El programa “aprendo jugando” tiene un efecto significativo en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

Hipótesis específica 2

El programa “aprendo jugando” tiene un efecto significativo en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes de primaria-tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

Hipótesis específica 3

El programa “aprendo jugando” tiene un efecto significativo en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

Hipótesis específica 4

El programa “aprendo jugando” tiene un efecto significativo en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

1.6 Objetivos

Los objetivos de la investigación según lo manifestado por Hernández, Fernández Y Baptista (2006) “Tienen la finalidad de señalar a lo que se aspira en la investigación y deben expresarse con claridad, pues son las guías del estudio” (p. 41). Asimismo señala que: “los objetivos deben expresarse con claridad para evitar posibles desviaciones en el proceso de investigación cuantitativa y ser susceptibles de alcanzarse (Rojas, 2013); son las guías del estudio y hay que tenerlos presentes durante todo su desarrollo” (p. 81).

Objetivo general.

Determinar el efecto del programa “aprendo jugando” en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

Objetivos específicos.**Objetivo específico 1**

Determinar el efecto del programa “aprendo jugando” en resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

Objetivo específico 2

Determinar el efecto del programa “aprendo jugando” en resolución de problemas de cambio en estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

Objetivo específico 3

Determinar el efecto del programa “aprendo jugando” en resolución de problemas de forma y movimiento en estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

Objetivo específico 4

Determinar el efecto de la aplicación del programa “aprendo jugando” en resolución de problemas de gestión de datos en estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

II. Marco metodológico

2.1. Variables de investigación

Variable independiente: Programa “aprendo jugando”

Definición conceptual

Guanche (2013) indicó que el juego didáctico es una actividad planificada, en correspondencia con los objetivos del programa de la asignatura y de acuerdo con las edades de los escolares, sus intereses y necesidades cognoscitivas, que se desarrolla durante una o varias horas de clase, en el aula o en un área determinada, promoviendo acciones provechosas por parte de los escolares, que determinan una asimilación más dinámica y productiva de los conocimientos y las habilidades; satisface las necesidades lúdicas y favorece el desarrollo psíquico (p.21).

Definición operacional

Es el programa “aprendo jugando” con dos niveles: presencia del programa y ausencia del programa, aplicado en los estudiantes a través de sesiones de aprendizaje.

Variable dependiente: Resolución de problemas matemáticos

Definición conceptual

Según las Rutas de Aprendizaje (2015) indicó que el enfoque centrado en la resolución de problemas orienta la actividad matemática en el aula, situando a los niños en diversos contextos para crear, recrear, investigar, plantear y resolver problemas, probar diversos caminos de resolución, analizar estrategias y formas de representación, sistematizar y comunicar nuevos conocimientos, entre otros (p.13).

Definición operacional

Es el puntaje alcanzado por los estudiantes a través de la prueba de resolución de problemas la cual se expresa en los niveles de logro destacado, logro previsto,

proceso e inicio. Dicho instrumento permite medir el nivel de aprendizaje en la resolución de problemas matemáticos.

2.2. Operacionalización de variables

Tabla 1

Matriz de operacionalización de la variable efecto del programa “Aprendo jugando en la resolución de problemas”

Programa	Estrategias	Contenidos	Sesiones de aplicación
Aprendo jugando Es un programa direccionado para mejorar la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria - tercer grado-.	Realización de actividades lúdicas que impliquen la resolución de problemas matemáticos	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de formar, movimiento y localización Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre	Aplicación de 16 sesiones de aprendizaje diseñados con el contenido respectivo del programa, cada sesión tendrá una duración de 60 minutos (1 hora cronológica)

Nota: Adaptación del marco teórico (2016)

Tabla 2
Matriz de operacionalización variable resolución de problemas matemáticos

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Nivel y rangos
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Contar Medición Aplicación	1 al 5	Escala ordinal Dicotómica (0-1)	AD Logro destacado (5) A Logro previsto (4) B En proceso (3) C En inicio (1-2)
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio	Interpretación Generalización de patrones Comprensión Relaciones Funciones	6 al 10	Escala ordinal Dicotómica (0-1)	AD Logro destacado (5) A Logro previsto (4) B En proceso (3) C En inicio (1-2)
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización	Ubicación Espacio Resolución	11 al 15	Escala ordinal Dicotómica (0-1)	AD Logro destacado (5) A Logro previsto (4) B En proceso (3) C En inicio (1-2)
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre	Comprensión. Recopilación. Procesamiento. Interpretación.	16 al 20	Escala ordinal Dicotómica (0-1)	AD Logro destacado (5) A Logro previsto (4) B En proceso (3) C En inicio (1-2)
			A nivel general	Logro destacado(17 a 20) Logro previsto(14 a 16) En proceso (11 a 13) En inicio (0 a 10)

Nota: Rutas de aprendizaje (2015)

2.3. Metodología

Al respecto del marco metodológico Balestrini (2003), explica que:

Está referido al momento que elude al conjunto de procedimientos lógicos implícitos en todo proceso de investigación, con el objeto de ponerlos de manifiesto y sistematizarlos; a propósito de permitir descubrir y analizar los supuestos del estudio y de reconstruir los datos, a partir de los conceptos teóricos convencionalmente operacionalizado (p. 25).

Tamayo y Tamayo (2003) definió al marco metodológico como: “Un proceso que, mediante el método científico, procura obtener información relevante para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento”, dicho conocimiento se adquiere para relacionarlo con las hipótesis presentadas ante los problemas planteados (p.37).

El enfoque utilizado fue cuantitativo, según Hernández, Fernández y Baptista (2010) el enfoque cuantitativo: “Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (p.4).

El método utilizado es hipotético- deductivo, según Bernal (2006), indicó que este método “Consiste en un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad hipótesis y busca refutar y falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos” (p. 56).

2.4. Tipo de estudio

La presente investigación es de tipo aplicada busca el conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar.

Según Vara (2015), refirió:

La investigación aplicada es práctica, pues sus resultados son utilizados inmediatamente en la solución de problemas de la realidad (p.235).

2.5. Diseño de investigación

Al presente trabajo de investigación le correspondió el diseño cuasi-experimental porque los sujetos de la muestra de estudio fueron seleccionados de forma intencional y no al azar.

Según Vara (2015), refirió que los diseños cuasi experimentales se utilizan GE y GC para comparar los efectos de una variable independiente (p. 252).

Al respecto Hernández y otros (2010), manifestaron que los diseños cuasi experimentales “son aquellos que manipulan deliberadamente, al menos, una variable independiente para observar su efecto y su relación con una o más variables dependientes” (p. 148). Este diseño de investigación se trabajó con dos grupos: experimental y de control, a quienes se les administró simultáneamente el Pre test, un grupo recibirá el tratamiento experimental y el otro no (grupo de control); y finalmente se les administró el Post test simultáneamente.

El diagrama representativo de este diseño es el siguiente:

GE:	01	X	02
GC:	03	___	04

Dónde:

GE : Grupo Experimental

GC : Grupo Control

X : Tratamiento

01, 03 : Pre- test

02, 04 : Post- test

2.6. Población, muestra y muestreo

Población.

Según Vara (2015), población es el conjunto de todos los individuos (objetos, personas, documentos, data, eventos, empresas, situaciones, etc) a investigar (p. 261).

Al ser las únicas aulas de tercer grado de primaria de la institución educativa se trabajará con el total de estudiantes.

Tabla 3

Distribución de la población de los estudiantes de 3er grado de primaria

N°	Grado – Sección	Población
1	Tercer grado A	20
2	Tercer grado B	20
	Total	40

Nota: Nómina de matrícula de la institución educativa N° 20793, Huaral 2017

Muestra.

Según Vara (2015), muestra es el conjunto de casos extraídos de la población, seleccionados por algún método racional (p. 261).

Se trabajará con el total de la población tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 20793, Huaral.

2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos técnicas.

Según Bizquera (1990), definió que las técnicas son: “aquellos medios técnicos que se utiliza para registrar observaciones y facilitar el tratamiento de las mismas”. (p. 28)

La Encuesta.

Con la finalidad de recolectar datos y facilitar su tratamiento de los mismos, se empleó la técnica de la encuesta la cual fue definida por Méndez (2008) como:

[...] Esta técnica se realiza a través de formularios, quienes tienen que ser aplicados a problemas con motivo de investigación por métodos de observación, análisis de fuentes fundamentadas y otros sistemas de discernimiento. La encuesta admite el conocimiento de las estimulaciones, las conductas y los sentimientos de las personas en concordancia con su objetivo de investigación. La encuesta traslada el peligro de la subjetividad y, por tanto, la afectación de hechos y circunstancias por quien responda; por tal sentido, quien colecciona información por medio de ella debe tener en cuenta tal circunstancia (p. 252)

Instrumento.

Según Hurtado (2000) mencionó que “instrumentos de recolección de datos implica determinar por cuáles medios o procedimientos el investigador obtendrá la información necesaria para alcanzar los objetivos de la investigación.”(p.164)

El instrumento de medición a utilizar es:

Cuestionario

Un instrumento debe ser entendido como el nexo que utiliza el investigador para recopilar información útil y cumplir con el objetivo de la investigación, además para la preparación de dicho instrumento es primordial tener en cuenta la operacionalización de las variables, por lo expuesto es necesario tener un instrumento acorde a la técnica seleccionada, en el presente trabajo de investigación se utilizó como instrumento de recolección de datos al cuestionario que según Carrasco (2005) definió como:

El instrumento de investigación social más usado cuando se estudia gran número de persona, ya que permite una respuesta directa mediante la hoja de

preguntas que se le entrega a cada una de ellas. Las preguntas estandarizadas se preparan con anticipación y previsión (p. 318).

Ficha técnica del cuestionario

Tabla 4

Ficha técnica del cuestionario de la variable “aprendo jugando” en la resolución de problemas.

Aspectos complementarios	Detalles
Objetivo	Es medir el nivel de aprendizaje del estudiante en la resolución de problemas matemáticos.
Contenido	Cuestionario con un total de 20 ítems, distribuido en 4 dimensiones (adaptado por Dilma Bustamante Rodas)
Tiempo de duración	90 minutos
Lugar	Institución Educativa 20793, Huaral 2017
Hora	De 10.00 Hrs. A 11.30 Hrs.
Aulas	6 y 7 pabellón N° 1.
Administración	Individual
Niveles	Inicio, proceso, logro previsto y logro destacado
Dimensiones	Numero de dimensiones 4 Dimensión 1: 5 ítems Dimensión 2: 5 ítems Dimensión 3: 5 ítems Dimensión 4: 5 ítems Total: 20 ítems
Escalas	Escala Likert Dicotómica
Descripción	(0-1) Respuesta correcta 1 y respuesta incorrecta 0 Con el uso de software spss versión 21 Valor máximo: total de ítems 20 x1=20 Rango: valor máximo logro destacado 6 en dimensión 1 y 3 Y en la dimensión 2 y 4 el rango máximo es 4 como logro destacado Rango mínimo es inicio 1 en las 4 dimensiones
Baremación	A nivel general: logro destacado (18-20) Logro previsto (14-17) Proceso (11- 13) Inicio (0-10)

Nota: Elaborado en base al marco teórico

2.8. Validez y confiabilidad

Validez del instrumento

Para Hernández, Fernández y Baptista (2010), la validez de un instrumento, “se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir”. (p. 201).

Para la validez de contenido se utilizó el criterio de juicio de experto. Los ítems del instrumento se validaron en base a los siguientes criterios:

Pertinencia: El ítems corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítems es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

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

Suficiencia: se dice así cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

El instrumento fué validado por juicio de experto y se aplicó bajo la prueba piloto en una muestra de 15 estudiantes de 2° grado de primaria de la institución educativa N° 20793, Huaral.

Tabla 5***Validación del instrumento de la variable resolución de problemas***

Nombre y apellido del experto	Resultado
Dr. Ulises Córdova García	Existe suficiencia
Dr. Javier Vidal Soldevilla	Existe suficiencia
Dra. Ruth Reggiardo Romero	Existe suficiencia

Nota: Certificado de validez (2017).

Como se observa en la tabla en la tabla 5, el juicio de experto dictaminó que el instrumento es pertinente, relevante y cuenta con claridad suficiente para ser aplicado.

Confiabilidad del instrumento

Para Hernández, Fernández y Baptista (2010), la confiabilidad de un instrumento de medición “se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales” (p. 200). Se trata de un índice de consistencia interna de los datos que tomó valores entre 0 y 1 y que sirvió para comprobar si el instrumento recopila información defectuosa y por tanto nos llevaría a conclusiones equivocadas o si se trata de un instrumento fiable que hace mediciones estables y consistentes. La escala de valores que determina la confiabilidad está dada por los siguientes valores:

No es confiable – 1 a 0

Baja confiabilidad 0.01 a 0.49

Moderada confiabilidad 0.5 a 0.75

Fuerte confiabilidad 0.76 a 0.89

Alta confiabilidad 0.9 a 1.

El coeficiente que se utilizó para medir la confiabilidad del instrumento fue Kuder y Richardson. Se aplicó a una muestra representativa de los estudiantes de 2° grado

de primaria de la institución educativa N° 20793, Huaral 2017. Se aplicó a una muestra representativa de 15 estudiantes como prueba piloto.

Tabla 6

Análisis de confiabilidad del instrumento mediante la fórmula Kr20

Kuder Richardson- Kr20	N° de elementos
0.90	20

Nota: Prueba piloto

Según la tabla 6, se observó que el coeficiente Kr20 fué 0.90 lo cual indico que el instrumento constituido por 20 ítems de la variable Aprendizaje de matemática fue confiable y la confiabilidad fué de alta confiabilidad.

2.9. Método de análisis de datos

En la presente investigación para analizar cada una de las variables se utilizó el programa SPSS V. 22, porcentajes en tablas y figuras para presentar la distribución de los datos, la estadística descriptiva, para la ubicación dentro de la escala de medición, para la contrastación de las hipótesis se aplicará la prueba U de Mann-Withney, de acuerdo al análisis de las variables siendo ellas de tipo cualitativo y de la prueba de normalidad.

Según Ramos, Catena y Trujillo (2004), respecto a la prueba de normalidad dice: “Que las observaciones se suponen extraídas de poblaciones distribuidas según el modelo de función de densidad de probabilidad normal. Por lo tanto, los datos de cada grupo muestral (cada grupo de participantes del estudio) deben ajustarse a una distribución normal” (p. 290). Por ser una muestra menor de 30 estudiantes se utilizó el estadístico Shapiro Wilk.

2.10. Aspectos éticos

De acuerdo a las características de la investigación se consideró los aspectos éticos que son fundamentales ya que trabajan con niños, por lo tanto, el sometimiento a la investigación conto con la autorización correspondiente de los directivos de la institución educativa publica, así como la de los padres de familia de los grupos en estudio; por lo que se accedió a participar en el método.

Así mismo, se mantiene la particularidad, el anonimato así como el respeto hacia el evaluado en todo momento y resguardando los instrumentos respecto a las respuestas minuciosamente sin juzgar que fueron las más acertadas para el participante.

III. Resultados

3.1. Análisis descriptivo

Tabla 7

Resultados Generales de las pruebas pre y post de los grupos control y experimental

Nivel	<u>Grupo</u>				
	Control (n=20)		Experimental (n=20)		
	fi	%fi	Pretest	fi	%fi
Inicio	18	90,0		20	100
Proceso	2	10,0		0	0
Logro previsto	0	0		0	0
Logro destacado	0	0		0	0
Md	6.0				
X	5.6			5.40	
Mo	7			5	
S ²	9.305			2.25	
Sx	3.05			1.501	
Post test					
Inicio	18	90,0		0	0%
Proceso	2	10,0		6	30,0
Logro previsto	0	0		7	35,0
Logro destacado	0	0		7	35,0
X	6,10			15,00	
Md	6,00			15,00	
Mo	4			18	
Sx	2,936			2,362	
S ²	8,621			5,579	

Nota: Elaborado en base al instrumento resolución de problemas matemáticos.

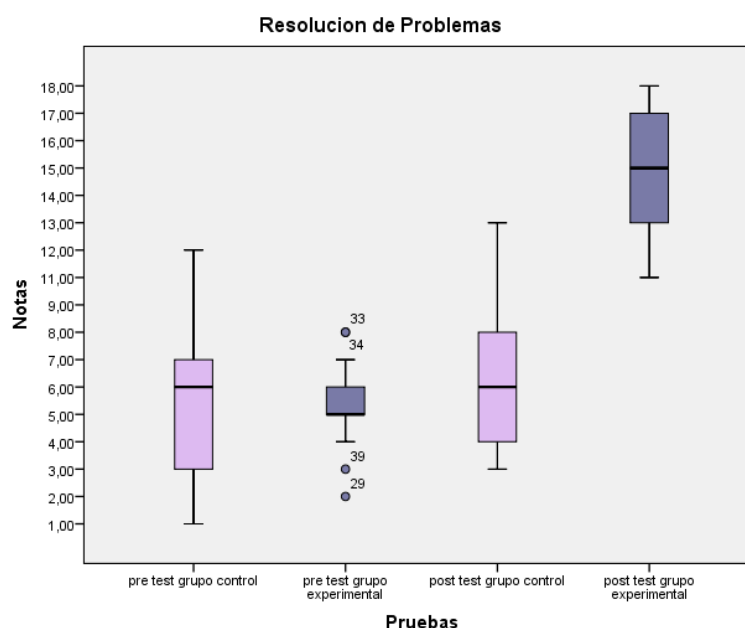


Figura 1 : Resultados Generales de las pruebas pre y post de los grupos control y experimental

En la tabla y figura, podemos observar en base a los resultados obtenidos del pre test aplicado al grupo control que 90% estudiantes de la muestra se encuentran en el nivel de inicio, mientras que 10% de la muestra se encuentran en el nivel de proceso. Por otro lado observamos en base a los resultados obtenidos del pre test aplicado al grupo experimental el 100% de los estudiantes de la muestra se encuentran en el nivel de inicio.

En esta misma tabla se puede observar en base a los resultados obtenidos del post test aplicado al grupo control que 90% de la muestra se encuentran en el nivel de inicio, mientras que el 10% de la muestra se encuentran en el nivel de proceso. Por otro lado observamos en base a los resultados obtenidos del post test aplicado al grupo experimental que ningún estudiante se encuentra en el nivel de inicio, y los 100% de la muestra se encuentran en los otros niveles.

Tabla 8

Resultados de las pruebas pre y post de los grupos control y experimental Dimensión 1

Nivel	Grupo				
	Control (n=20)		Experimental (n=20)		
	fi	%fi	Pre test	fi	%fi
Inicio	6	30,0	8	40,0	
Proceso	1	5,0	12	60,0	
Logro previsto	4	20,0	0	0	
Logro destacado	9	45,0	0	0	—
X	2,75		1,60		—
Md	3,00		2,00		—
Mo	4		2		—
Sx	1,552		,503		—
S ²	2,408		,253		—
Post test					
Inicio	7	35,0	0	0	
Proceso	2	10,0	2	10,0	
Logro previsto	6	30,0	3	15,0	
Logro destacado	5	25,0	15	75,0	
X	2,40		4,15		
Md	3,00		4,50		
Mo	3		5		
Sx	1,465		1,040		
S ²	2,147		1,082		

Nota: Elaborado en base al instrumento resolución de problemas matemáticos.

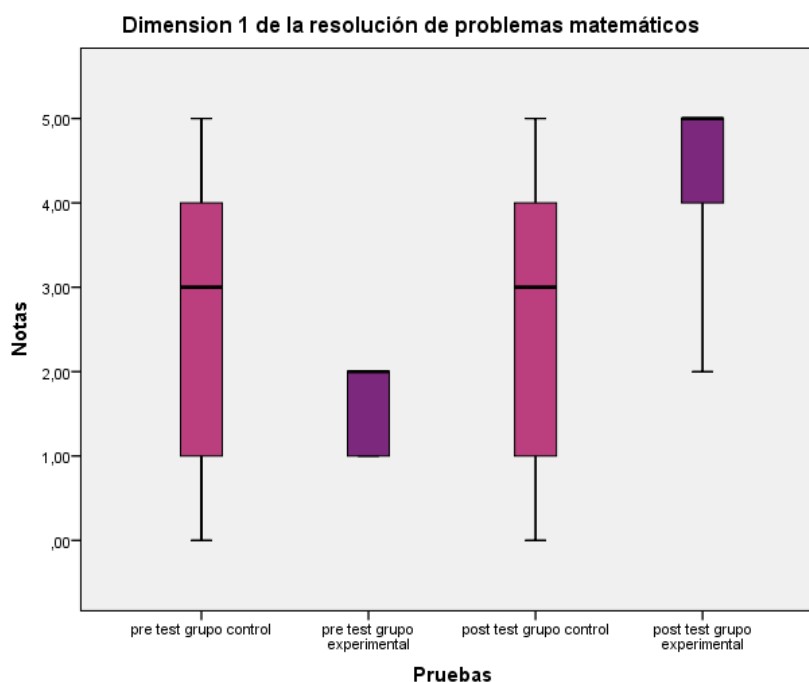


Figura 2: Resultados Generales de las pruebas pre y post de los grupos control y experimental en la Dimensión 1

En la tabla y figura que corresponde a la dimensión 1 de la resolución de problemas podemos observar en base a los resultados obtenidos del pre test aplicado al grupo control que 20 estudiantes que corresponden al 30% de la muestra se encuentran en el nivel de inicio, mientras que el, 70 % de la muestra se encuentran en los otros niveles. Por otro lado observamos en base a los resultados obtenidos del pre test aplicado al grupo experimental el 40% de la muestra se encuentran en el nivel de inicio, mientras que 60% de la muestra se encuentran en el nivel de proceso.

En esta misma tabla se puede observar en base a los resultados obtenidos del post test aplicado al grupo control que 20 estudiantes que corresponden al 35% de la muestra se encuentran en el nivel de inicio, mientras que el 65% de la muestra se encuentran en los otros niveles, Por otro lado observamos en base a los resultados obtenidos del post test aplicado al grupo experimental que el 75% de la muestra se

encuentra en el nivel de logro destacado mientras que un 25% se encuentra en los niveles de logro previsto y en proceso.

Tabla 9

Resultados de las pruebas pre y post de los grupos control y experimental Dimensión 2

Nivel	<u>Grupo</u>				
	Control (n=20)		Pre test	Experimental (n=20)	
	fi	%fi		fi	%fi
Inicio	16	80,0	9	45,0	
Proceso	2	10,0	11	55,0	
Logro previsto	1	5,0	0	0	
Logro destacado	1	5,0	0	0	—
X	1,10		1,60		—
Md	1,00		2,00		—
Mo	1		2		—
Sx	1,210		,503		—
S ²	1,463		,253		—
Post test					
Inicio	14	70,0	0	0	
Proceso	4	20,0	3	15,0	
Logro previsto	1	5,0	3	15,0	
Logro destacado	1	5,0	14	70,0	
X	1,40		4,00		
Md	1,00		4,00		
Mo	1		5		
Sx	1,095		1,124		
S ²	1,200		1,263		

Nota: Elaborado en base al instrumento resolución de problemas matemáticos.

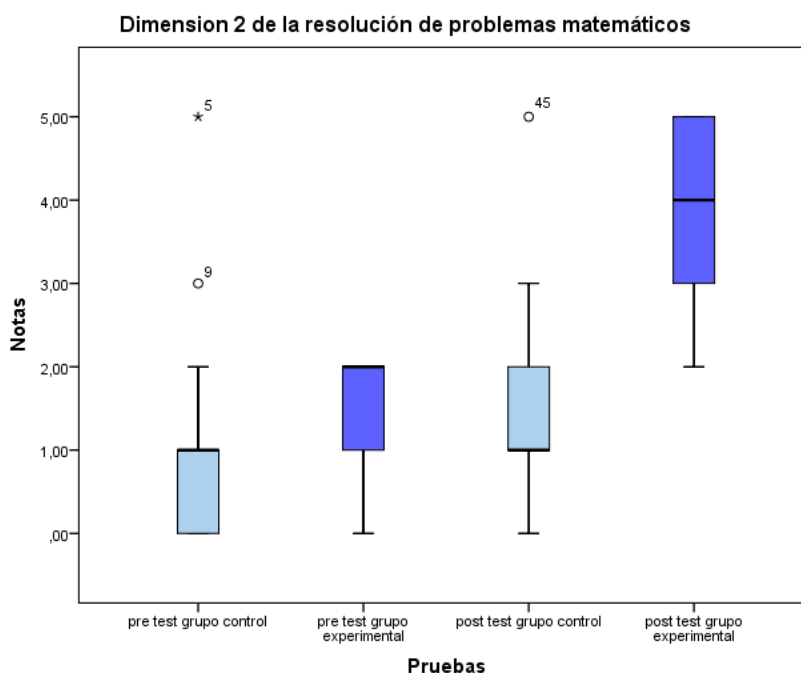


Figura 3: Resultados de las pruebas pre y post de los grupos control y experimental Dimensión 2

En la tabla y figura que corresponde a la dimensión 2 de la variable resolución de problemas matemáticos, podemos observar en base a los resultados obtenidos del pre test aplicado al grupo control que el 80% de la muestra se encuentran en el nivel de inicio, mientras que el 20% se encuentran en los otros niveles. Por otro lado observamos en base a los resultados obtenidos del pre test aplicado al grupo experimental el 70% de la muestra se encuentran en el nivel de inicio, mientras que el 30% de la muestra se encuentran en los otros niveles.

En esta misma tabla se puede observar en base a los resultados obtenidos del post test aplicado al grupo control que el 70% de la muestra se encuentran en el nivel de inicio, y el 30% de la muestra se encuentran en los diferentes niveles considerados. Por otro lado observamos en base a los resultados obtenidos del post test aplicado al grupo experimental que el 70% se encuentra en el nivel de logro destacado, y el 30% de la muestra se encuentran en los otros niveles.

Tabla 10

Resultados de las pruebas pre y post de los grupos control y experimental Dimensión 3

Nivel	Grupo				
	Control (n=40)		Experimental (n=40)		
	fi	%fi	Pre test	fi	%fi
Inicio	18	90,0	12	60,0	
Proceso	2	10,0	8	40,0	
Logro previsto	0	0	0	0	
Logro destacado	0	0	0	0	—
X		,85		1,20	—
Md		1,00		1,00	—
Mo		1		1 ^a	—
Sx		,587		,768	—
S ²		,345		,589	—
Post test					
Inicio	16	80,0	0	0	
Proceso	4	20,0	4	20,0	
Logro previsto	0	0	9	45,0	
Logro destacado	0	0	7	35,0	
X		,95		3,15	
Md		1,00		3,00	
Mo		1		3	
Sx		,686		,745	
S ²		,471		,555	

Nota: Elaborado en base al instrumento resolución de problemas matemáticos.

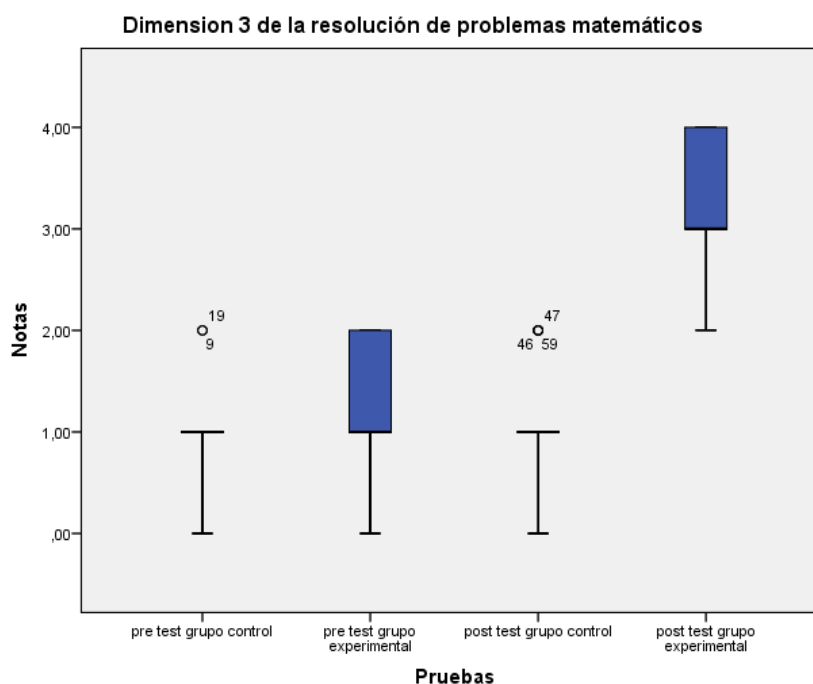


Figura 4: Resultados de las pruebas pre y post de los grupos control y experimental Dimensión 3

En la tabla y figura que corresponde a la dimensión 3 Resolución de Problemas podemos observar en base a los resultados obtenidos del pre test aplicado al grupo control que el 90% de la muestra se encuentran en el nivel de inicio, mientras que 10% de la muestra se encuentran en el nivel de proceso. Por otro lado observamos en base a los resultados obtenidos del pre test aplicado al grupo experimental 60% de los estudiantes que corresponden se encuentran en el nivel de inicio, mientras que 40% de ellos se encuentran en el nivel de proceso.

En esta misma tabla se puede observar en base a los resultados obtenidos del post test aplicado al grupo control que el 80% de la muestra se encuentran en el nivel de inicio, mientras que el 20% de la muestra se encuentran en el nivel de proceso. Por otro lado observamos en base a los resultados obtenidos del post test aplicado al grupo experimental que solo 20% de la muestra se encuentra en el nivel de proceso, y 45% se encuentra en el nivel de logro previsto y el 35% se encuentran en el nivel de logro destacado.

Tabla 11

Resultados de las pruebas pre y post de los grupos control y experimental Dimensión 4

Nivel	<u>Grupo</u>				
	Control (n=40)		Experimental (n=40)		
	fi	%fi	Pre test	fi	%fi
Inicio	14	70,0	13	65,0	
Proceso	6	30,0	7	35,0	
Logro previsto	0	0	0	0	
Logro destacado	0	0	0	0	—
X	,90		1,10		—
Md	1,00		1,00		—
Mo	0		1		—
Sx	,852		,788		—
S ²	,726		,621		—
Post test					
Inicio	13	65,0	0	0	
Proceso	4	20,0	1	5,0	
Logro previsto	2	10,0	7	35,0	
Logro destacado	1	5,0	12	60,0	
X	1,35		15,00		
Md	1,00		15,00		
Mo	1		18		
Sx	1,089		2,362		
S ²	1,187		5,579		

Nota: Elaborado en base al instrumento resolución de problemas matemáticos.

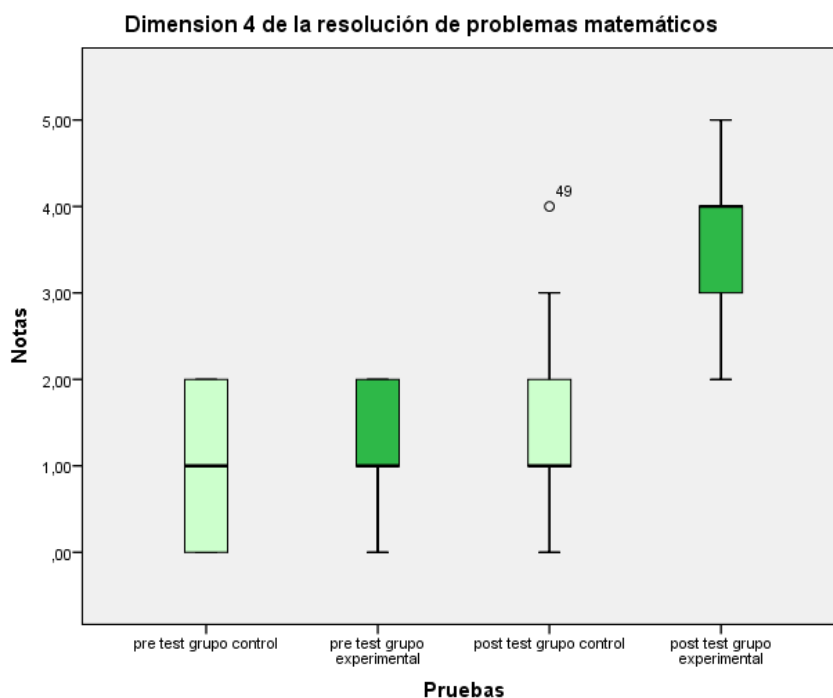


Figura 5: Resultados de las pruebas pre y post de los grupos control y experimental Dimensión 4

En la tabla y figura que corresponde a la dimensión 4 de la Resolución de Problemas podemos observar en base a los resultados obtenidos del pre test aplicado al grupo control que el 70% de la muestra se encuentran en el nivel de inicio, mientras el 30% de la muestra se encuentran en el nivel de proceso. Por otro lado observamos en base a los resultados obtenidos del pre test aplicado al grupo experimental el 65% de la muestra se encuentran en el nivel de inicio, mientras que el 35% de la muestra se encuentra en el nivel de proceso.

En esta misma tabla se puede observar en base a los resultados obtenidos del post test aplicado al grupo control que el 65% de la muestra se encuentran en el nivel de inicio, mientras que el 35% de la muestra se encuentran en los otros niveles, Por otro lado observamos en base a los resultados obtenidos del post test aplicado al grupo experimental que el 60% de la muestra se encuentra en el de logro destacado mientras que el 40% se encuentra en otros niveles.

3.2. Análisis inferencial

3.2.1. Prueba de normalidad

H_0 : El conjunto de datos se aproximan a una distribución normal

H_1 : El conjunto de datos no se aproximan a una distribución normal

Region Crítica

$$p \geq \alpha ; \quad \alpha = 0.05$$

Tabla 12

Pruebas de Normalidad

<i>TEST</i>	<i>VARIABLE</i>	Shapiro-Wilk		<i>PRUEBA A USAR</i>
		<i>CONTROL</i>	<i>EXPERIMENTAL</i>	
		<i>P-VALOR</i>	<i>P-VALOR</i>	
<i>PRE TEST</i>	Resolución de problemas	,210	,001	U de Mann Whitney
	D1	,008	,000	
	D2	,000	,031	
	D3	,000	,016	
	D4:	,001	,012	
<i>POST TEST</i>	Resolución de problemas	,019	.105	U de Mann Whitney
	D1:	,111	,000	
	D2:	,000	,001	
	D3	,001	,001	
	D4:	,015	,012	

Nota: Elaborado en base al instrumento resolución de problemas matemáticos.

Decisión/Conclusión

El p valor del pretest experimental es .000 menor que $\alpha = 0.05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula, concluyendo que es una distribución no Normal.

El p valor del poste test experimental es .000 menor que $\alpha = 0.05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula, concluyendo que es una distribución no Normal.

Asimismo vemos que las dimensiones tienen p menor que $\alpha = 0.05$, por lo que se rechazan las hipótesis nulas, concluyendo que tienen una distribución no Normal. Por lo que se utilizara el estadístico U de Mann Whitney

3.2.2. Prueba de hipótesis.

Hipótesis general

H_0 : El programa aprendo jugando no tiene un efecto significativo en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

$H_0: m_1 = m_2$.

H_1 : El programa aprendo jugando tiene un efecto significativo en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

$H_i: m_1 > m_2$

Tabla 13

Nivel de significación entre el grupo de control y experimental en el pre test**Estadísticos de contraste^a**

	estadísticos pre test	estadísticos post test
U de Mann-Whitney	187,000	7,000
Z	-,356	-5,238
Sig. asintót. (bilateral)	,722	,000
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,738b	7,000

a. Variable de agrupación: Pruebas

Nota: Elaborado en base al instrumento resolución de problemas matemáticos.

De los resultados se aprecian los estadísticos del pre test de los grupos de estudio de ellos los estudiantes al inicio presentan resultados muy similares en cuanto al nivel de resolución de problemas por lo que se tiene como grado de significación estadística $p > 0,05$, así mismo el $z_c > z_{(1-\alpha/2)}$; $(-0,356 > -1,96)$

En el post test los estadísticos presentan a los grupos de estudio de ellos los estudiantes expuestos al experimentos obtuvo puntuaciones superiores frente al grupo de control de ello se tiene el grado de significación estadística $p < 0,05$, así mismo el $z_c < z_{(1-\alpha/2)}$; $(-5,238 < -1,96)$, significando rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, El programa aprendo jugando tiene un efecto significativo en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

Hipótesis específica 1

Ho: El programa aprendo jugando no tiene un efecto significativo en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

$$H_0: m_1 = m_2.$$

H_1 : El programa aprendo jugando tiene un efecto significativo en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

$$H_i: m_1 > m_2$$

Tabla 14

Nivel de comprobación y significación estadística entre los test

Estadísticos de contraste ^a		
	estadísticos	estadísticos
	pre test	post test
U de Mann-Whitney	110,000	68,000
Z	-2,524	-3,656
Sig. asintót. (bilateral)	,012	,000
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,014b	,000b

Variable de agrupación: Pruebas

Nota: Elaborado en base al instrumento resolución de problemas matemáticos.

De los resultados se aprecian los estadísticos del pre test de los grupos de estudio de ellos los estudiantes al inicio presentan resultados similares en cuanto al nivel desarrollo de la resolución de problemas de cantidad, por lo que se tiene como grado de significación estadística $p > 0,05$, así mismo el $z_c > z_{(1-\alpha/2)}$; $(-2,524 > -1,96)$

Así mismo, se presentan los estadísticos del post test entre los grupos de estudio de ellos los estudiantes expuestos al experimentos obtuvo puntuaciones superiores frente al grupo de control de ello se tiene el grado de significación estadística $p < 0,05$, así mismo el $z_c < z_{(1-\alpha/2)}$; $(-3,656 < -1,96)$, significando rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna: El programa aprendo jugando tiene un efecto significativo en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

Hipótesis específica 2

Ho: El programa aprendo jugando no tiene un efecto significativo en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes de primaria-tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

$$H_0: m_1 = m_2.$$

H₁: El programa aprendo jugando tiene un efecto significativo en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes de primaria-tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

$$H_1: m_1 > m_2$$

Tabla 15

Nivel de comprobación y significación estadística entre los test

Estadísticos de contraste ^a		
	Estadísticos	estadísticos
	pre test	post test
U de Mann-Whitney	122,000	26,000
Z	-2,262	-4,830
Sig. asintót. (bilateral)	,024	,000
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,035 ^b	,000 ^b

Variable de agrupación: grupo

Nota: Elaborado en base al instrumento resolución de problemas matemáticos.

De los resultados se aprecian los estadísticos del pre test de los grupos de estudio de ellos los estudiantes al inicio presentan resultados similares en cuanto al nivel desarrollo de resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio, por lo que se tiene como grado de significación estadística $p > 0,05$, así mismo el $z_c > z_{(1-\alpha/2)}$; $(-2,262 > -1,96)$.

Así mismo, se presentan los estadísticos del post test entre los grupos de estudio de ellos los estudiantes expuestos al experimentos marco puntuaciones superiores frente al grupo de control de ello se tiene el grado de significación estadística $p < 0,05$, así mismo el $z_c < z_{(1-\alpha/2)}$; $(-4,830 < - 1,96)$, significando rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna el programa aprendo jugando tiene un efecto significativo en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

Hipótesis específica 3

Ho: El programa aprendo jugando tiene un efecto significativo en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

Ho: $m_1 = m_2$.

H₁: El programa aprendo jugando tiene un efecto significativo en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

Hi: $m_1 > m_2$

Tabla 16

Nivel de comprobación y significación estadística entre los test

Estadísticos de contraste ^a	estadísticos	estadísticos
	pre test	post test
U de Mann-Whitney	146,000	8,000
Z	-1,604	-5,320
Sig. asintót. (bilateral)	,109	,000
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,149b	,000b

Variable de agrupación: grupo

Nota: Elaborado en base al instrumento resolución de problemas matemáticos.

De los resultados se aprecian los estadísticos del pre test de los grupos de estudio de ellos los estudiantes al inicio presentan resultados similares en cuanto al nivel desarrollo de la resolución de problemas de forma, movimiento y localización, por lo que se tiene como grado de significación estadística $p > 0,05$, así mismo el $z_c > z_{(1-\alpha/2)}$; $(-1,604 > -1,96)$.

Así mismo, se presentan los estadísticos del post test entre los grupos de estudio de ellos los estudiantes expuestos al experimentos obtuvo puntuaciones superiores frente al grupo de control de ello se tiene el grado de significación estadística $p < 0,05$, así mismo el $z_c < z_{(1-\alpha/2)}$; $(-5,320 < -1,96)$, significando rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna El programa aprendo jugando tiene un efecto significativo en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

Hipótesis específica 4

Ho: El programa aprendo jugando no tiene un efecto significativo en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

Ho: $m_1 = m_2$.

H₁: El programa aprendo jugando tiene un efecto significativo en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

Hi: $m_1 > m_2$.

Tabla 17

Nivel de comprobación y significación estadística entre los test

Estadísticos de contraste ^a		
	estadísticos	estadísticos
	pre test	post test
U de Mann-Whitney	173,000	23,500
Z	-,775	-4,876
Sig. asintót. (bilateral)	,439	,000
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,478 ^b	,000 ^b

Variable de agrupación: grupo

Nota: Elaborado en base al instrumento resolución de problemas matemáticos.

De los resultados se aprecian los estadísticos del pre test de los grupos de estudio de ellos los estudiantes al inicio presentan resultados similares en cuanto al nivel desarrollo de la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre, por lo que se tiene como grado de significación estadística $p > 0,05$, así mismo el $z_c > z_{(1-\alpha/2)}$; $(-,775 > -1,96)$.

Así mismo, se presentan los estadísticos del post test entre los grupos de estudio de ellos los estudiantes expuestos al experimentos obtuvo puntuaciones superiores frente al grupo de control de ello se tiene el grado de significación estadística $p < 0,05$, así mismo el $z_c < z_{(1-\alpha/2)}$; $(-4,876 < -1,96)$, significando rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna El programa aprendo jugando tiene un efecto significativo en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

IV. Discusión

Discusión de Resultados

Los resultados obtenidos al finalizar el primer periodo correspondiente al año académico 2017 muestran que luego de haberse aplicado el programa aprendo jugando al grupo experimental hubo un cambio significativo, un efecto significativo en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria en tercer grado, Institución Educativa 20793, Huaral, mientras en el grupo de control se mantuvo el mismo nivel que mostraron en el pre test. Dichos resultados corroboran lo que manifestó Mejía (2014) con la aplicación de nuevos programas se pretende que las matemáticas sean asequible a los estudiante y que el proceso enseñanza aprendizaje se torne agradable y atractivo, de la misma manera García (2013), un programa adecuado genera motivación y mayor disponibilidad para aprender contenidos de esta área catalogada como memorística y difícil.

En cuanto a la hipótesis específica 1, en los estudiantes del grupo experimental después de haberse aplicado el programa aprendo jugando mostraron una gran diferencia con respecto al grupo control $p < 0,05$, así mismo el $z_c < z_{(1-\alpha/2)}$; ($-3,656 < -1,96$), por lo que se demostró que efectivamente el programa tuvo un efecto significativo y positivo en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral, dicho resultados lo corrobora Lucas (2012), en su trabajo de investigación cuando menciona que los programas son importantes en la consolidación de los conocimientos y que por lo tanto urge utilizarlos. Pérez y Ramírez (2011), menciona que el conocimiento en matemáticas cobra sentido a través de la resolución de problemas, esta afirmación es tan cierta que se considera como el corazón de la disciplina, efectivamente es por ellos que los docentes deben utilizar estrategias innovadoras de tal manera que los estudiantes logren la metacognición, de manera agradable.

En lo que respecta a la hipótesis 2, se logró que los estudiantes del grupo control obtengan mejores resultados que los estudiantes del grupo control en la

resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio, debido al programa aprendo jugando, como manifestó García (2013), La aplicación de juegos educativos, incrementa el nivel de conocimiento y aprendizaje de la matemática. Los niños ven atractivo aprender la resolución de problemas mediante juegos. De la misma manera Alvarado y Erazo (2013) manifiesta que todo programa lúdico mejora significativamente el aprendizaje.

En cuanto a la hipótesis 3 se logró que los estudiantes eleven sus puntuaciones en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización, pues el programa aprendo jugando presenta un sinnúmero de juegos didácticos que permiten un aprendizaje significativo Cotrina (2015) en su tesis manifestó que Plan de juego lógico” que aplico mejora significativamente la capacidad de resolución problemas matemáticas y recomienda que los docentes utilicen programas que motiven a los estudiantes, es por ello que en la presente investigación se presenta este programa para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Bizarro (2012) concluye en su tesis que esquemas figurativos y los juegos evidencian un desarrollo de la habilidad de comprensión, así como el desarrollo de la capacidad para resolver problemas matemáticos reflejados en el mejor rendimiento académico

En la hipótesis 4 de igual manera los estudiantes del grupo experimental tuvieron mejores puntajes con respecto al grupo control en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre debido a la eficacia del programa, en ese sentido Saavedra (2014) manifestó que las actividades lúdicas permiten mejorar el nivel de resolución de problemas en el área de matemática y sugiere sensibilizar a los docentes sobre la importancia del uso de actividades lúdicas, efectivamente, de acuerdo a nuestros resultados coincidimos con esta posición debido a la importancia de los juegos en el aprendizaje de los estudiantes. Esteban y Ramírez (2013) en su trabajo de investigación corrobora lo mencionado anteriormente cuando manifiesta que los juegos utilizados mejora la capacidad de resolución de problemas matemáticos en otros grados.

V. Conclusiones

Luego de haber finalizado el trabajo de investigación, el análisis de los documentos y los datos obtenidos del trabajo de campo, podemos establecer las siguientes conclusiones:

Primera: En respuesta al problema general, se ha encontrado que la aplicación de programa “Aprendo Jugando” tiene un efecto significativo en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral 2017; con un grado de significación estadística $p < 0,05$, así mismo el $z_c < z_{(1-\alpha/2)}$; $(-5,238 < - 1,96)$. En consecuencia se ha logrado el objetivo general y probado la hipótesis general.

Segunda: En respuesta al problema específico 1, se ha encontrado que la aplicación de programa “Aprendo Jugando” tiene un efecto significativo en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral 2017; con un grado de significación estadística $p < 0,05$, así mismo el $z_c < z_{(1-\alpha/2)}$; $(-3,656 < - 1,96)$. En consecuencia se ha logrado el objetivo específico 1 y probado la hipótesis específica 1.

Tercera: En respuesta al problema específico 2, se ha encontrado que la aplicación de programa “Aprendo Jugando” tiene un efecto significativo en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral 2017; con un grado de significación estadística $p < 0,05$, así mismo el $z_c < z_{(1-\alpha/2)}$; $(-4,830 < - 1,96)$. En consecuencia se ha logrado el objetivo específico 2 y probado la hipótesis específica 2.

Cuarta: En respuesta al problema específico 3, se ha encontrado que la aplicación de programa “Aprendo Jugando” tiene un efecto significativo en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral 2017; con un grado de significación estadística $p < 0,05$, así mismo el $z_c <$

$z_{(1-\alpha/2)}$; $(-5,320 < - 1,96)$. En consecuencia se ha logrado el objetivo específico 3 y probado la hipótesis específica 3.

Quinta: En respuesta al problema específico 4, se ha encontrado que la aplicación de programa “Aprendo Jugando” tiene un efecto significativo en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral 2017; con un grado de significación estadística $p < 0,05$, así mismo el $z_c < z_{(1-\alpha/2)}$; $(-4,876 < - 1,96)$. En consecuencia se ha logrado el objetivo específico 4 y probado la hipótesis específica 4.

VI. Recomendaciones

De acuerdo a los hallazgos del presente estudio obtenido a través del trabajo de campo, los resultados del análisis de datos y conjuntamente con las conclusiones, se pueden formular las siguientes recomendaciones.

Primera: El equipo directivo deberá desarrollar un taller de capacitación docente en torno al programa “Aprendo Jugando”, incidiendo en los procesos pedagógicos y didácticos, puesto que facilitaran los aprendizajes de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos, ya que se ha demostrado que tiene un efecto significativo en los estudiantes de primaria del tercer grado de la institución educativa 20793, Huaral 2017.

Segunda: El equipo directivo deberá promover la actualización docente en estrategias de resolución de problemas matemáticos, a fin de desarrollar las competencias del área de matemática. Actuar y pensar matemáticamente a través de situaciones de cantidad; regularidad, equivalencia y cambio; forma, movimiento y localización, y gestión de datos e incertidumbre, en razón que se ha demostrado que el programa “Aprendo Jugando” tiene un efecto significativo en los estudiantes de primaria del tercer grado de la institución educativa 20793, Huaral 2017.

Tercera: El equipo directivo deberá de implementar y ejecutar un plan de monitoreo y acompañamiento de la práctica pedagógica del docente, con énfasis en la resolución de problemas matemáticos a fin de mejorar los niveles de logro de aprendizaje de los estudiantes en el área de matemática.

Cuarta: Los docentes deberán de incluir actividades de juegos matemáticos en las sesiones de aprendizaje para desarrollar la capacidad de resolución de problemas matemáticos de los estudiantes, ya que se ha demostrado que el juego tiene un efecto significativo en los aprendizajes y corresponde a la acción propia del niño en interacción con su entorno social.

Quinta: Los directivos deberán de promover la formación de grupos de interaprendizaje de docentes, para elaborar actividades de juegos matemáticos como estrategias de aprendizaje dinámicas en la resolución de problemas matemáticos, dejando de lado la forma tradicional de la enseñanza que son de poco interés de los estudiantes.

VII. Referencias

- Ackoff (1953). *Planteamiento del problema: objetivos, preguntas de investigación y justificación del estudio*. Recuperado de http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/pluginfile.php/62125/mod_resource/content/0/documentos_actividades/planteamiento_problema.pdf.
- Alvarado, G y Erazo (2013). En su Tesis de maestría titulada “*Programa basado en el método Polya en la resolución de problemas matemáticos de estructura multiplicativa en los estudiantes del 6° de primaria en la institución educativa N° 2013 – Los olivos*”.
- Balestrini, M. (2003). *Cómo se Elabora el Proyecto de Investigación*. (3ª ed.). Caracas, Venezuela: Editorial Consultores Asociados.
- Bañeres D., Bishop A., Cardona M., Comas I Coma O. (2008). *Escuela Infantil Platero y Yo*, Lima.
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la Investigación*. México, D.F., Pearson educación.
- Bizarro, Y. (2012). En su Tesis titulada “*El uso de los esquemas figurativos influye en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de 3° grado de la I.E.FAP Rene Garcias Castellano, Pisco*”.
- Bizquera, R. (Coord.). (2004). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Bolondrade, M. y Johnston J.(2001) *Jugar para crea y aprender unidades, proyectos y juegos en talleres*. Editorial magisterio del Rio de la Plata. Buenos Aires.
- Borasi, R. (1986), *Resolución de Problemas*. Madrid. Editorial Síntesis S.A.

Borja I Solé, M. (1994): *Los juguetes en el marco de las ludotecas: Elementos de juego, de transmisión de valores y desarrollo de la personalidad*. Rvta. Internacional de Formación del Profesorado, nº19, Enero/Abril 1994, pp. 65-82.

Borja M (1980) *el juego infantil* (organización de las ludotecas) Ed. Oikos-tau. Barcelona.

Bressan A. (2004). *Las regularidades*. Ipeba.14, 12, 2016. Recuperado de https://www.sineace.gob.pe/wpcontent/uploads/2014/10/MapasProgreso_Matematica_CambioRelaciones.pdf.

Cabellos, L. (2006). *La enseñanza de la geometría aplicando los modelos de recreación y reflexión a través de la funcionalidad de los materiales educativos*. Ponencia presentada en el v festival internacional en las matemáticas.

Cabrera (2010). *Uso de los juegos como estrategia pedagógica para la enseñanza de las operaciones básicas de Matemática en 4to grado*. Tesis elaborada en la Universidad de los Andes, Mérida – Venezuela.

Calero, M. (2003). *Educar jugando*. México: Alfa Omega.

Carrasco, S. (2009) *Metodología de investigación científica: Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*. Lima: Ed. San Marcos. P.236.

Chacón P. (2001) *El Juego Didáctico como estrategia de enseñanza y aprendizaje ¿Cómo crearlo en el aula?* Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico de Caracas Departamento de Educación Especial.

- Cotrina (2015). *El plan de juego lógico en el desarrollo de la resolución de problemas matemáticos*. Tesis presentada en la Universidad Cesar Vallejo.
- Garaigordobil M., Hernandez T., Lobo E., Marrón M., Ortí J., Pubill B., Velasco A., Soler M. & Vida T. (2008). *El juego como estrategia didáctica*. Barcelona: Grao.
- Garaigordobil, M. (1995). *Comunicación, lenguaje y educación. Una metodología para la utilización didáctica del juego en contextos educativos* 25, 91-106. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2941504>.
- Garaigordobil, M. (2007): *Intervención psicoeducativa para el desarrollo de la Personalidad Infantil: Los programas JUEGO* (Conferencia de Clausura). Congreso Internacional de Orientación Educativa y Profesional: "Nuevos enfoques educativos y su repercusión en la orientación escolar. Castellón. Organizado por la Universitat Jaume I.
- García (2013). *Juegos educativos para el aprendizaje de la matemática*. Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
- Garvey, C. (1985). *El Juego Infantil*. Madrid: Ediciones Morata S.A.
- Gascón, J (1994), "*El papel de la resolución de problemas en la enseñanza de las matemáticas*", en *Educación matemática*, vol. 6 N° 3, diciembre de 1994, Grupo Editorial Iberoamérica, México.
- Guanche,A (2013). *Nuevos temas de didáctica creativa* Fondo editorial OUCH Universidad de ciencias y humanidades.
- Hernandez R Fernandez C. y Baptista P. (1997) *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill .México.

- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación* (4ª. Ed.). México: McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (4ª. Ed.). México: McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Hurtado, I y Toro, J. (2007). *Paradigmas y Métodos de Investigación en Tiempos de cambio*. Venezuela. CEC. En: <http://books.google.com.pe/books?>
- Jiménez, E. (2006). *La importancia del juego*. Revista digital, Investigación y Educación, 3, 1- 11. Recuperado de http://blocs.xtec.cat/semedes/files/2012/01/La_importancia_del_juego_en_la_educacion_1.pdf.
- Jiménez, J. (2009). *Los juegos tradicionales como recursos didácticos en la escuela*. Innovación y experiencias educativas, 23, 1-17. Recuperado de http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_23/JOSEFA_JIMENEZ_FERNANDEZ02.pdf.
- Krulik, G. & Rudnick, F. (1980), *“Problems for Mathematicians, Young and Old”* N.Y. Editorial. Mathematical Assn of Amer. *matemática*.Lima Perú.
- Lucas (2012). *Intervención en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Resolución de problemas Aritméticos mediante software Educativo Innovador en Educación Primaria*. Tesis sustentada en la Universidad Pontificia de Salamanca, España.
- Lunas R. (2010) *Planificación de Proyectos y Programas*. Recuperado de <http://www.ifrc.org/Global/Publications/monitoring/PPP-Guidance-Manual-SP.pdf>

Mendez, C. (2008). *Metodología, diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales*. México: Cert.

Ministerio de Educación (2009), *Diseño Curricular Nacional*.

Ministerio de Educación (2013), *Rutas de Aprendizaje Número y operaciones Cambio y relaciones*.

Ministerio de Educación (2015), *Rutas de Aprendizaje área curricular*.

Ministerio de Educación (2016), *Currículo Nacional de la Educación Básica*.

Montiel, E. (2008). *La trascendencia del juego en educación infantil*. Revista digital de divulgación Educativa, (I) 2, 94-97. Recuperado de http://www.papelesdeeducacion.es/docshtm/numeros/dos/pdf/2_experiencias38.pdf.

Moreno, J. (2002). *Aproximación teórica a la realidad del juego*. Aprendizaje a través del juego. Ediciones Aljibe.

Murcia, J. (2002) *Aprendizaje a través del juego*. España, Aljibe, 2002. p. 52.

Nortes R, Lozano F., Miñano I., (2013) *Actividades Prácticas de Matemáticas y su Didáctica 1* Madrid: CCS.

OCDE (2003) Marcos teóricos de PISA 2003 *Conocimientos y destrezas en Matemáticas, Lectura, Ciencias y Solución de problemas / OCDE*. — Madrid : Ministerio de Educación y Ciencia, Instituto Nacional de Evaluación y Calidad del Sistema Educativo, 2004 226 p. : il., gráf., tablas.

- Ocde *Buenas prácticas recientemente identificadas de gestión para resultados de desarrollo, libro de consulta, ocde* . Banco mundial sin fecha.2004.
- Ontoria, A, Gómez, J, Molina, A y Luque, A. (2008). *Aprendizaje Centrado en el Alumno*. Madrid, Narcea.
- Pérez R. (2006). *Evaluación de programas educativos*. Madrid-España: Editorial La Muralla.
- Pérez y Ramírez (2011). *Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos: Fundamentos teóricos y metodológicos*. Tesis de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas. Venezuela.
- Pérez, M.C. (2011). *El patio de recreo y los juegos tradicionales en la educación infantil*. Pedagogía magna, 11, 347-353.
- Piaget, J. (1945). *La jeu en la formation du symbole chez l'enfant*. París: Delachaux et Niestlé.
- Polya, G. (1944) (Traducción 1992, How to solve it). *Serie de Matemáticas*, Ed. Trillas. Méjico.
- Polya, G. (1965): *How to solve it. Princenton University Press* (Traducción: Cómo plantear y resolver problemas, de Julián Zagazagoitia, Ed. Trillas. México).
- Polya,, G. (1980). *En la resolución de problemas matemáticos en la escuela secundaria*. En Krulik, S. y Reys, R. E. (Eds.), *La resolución de problemas en las matemáticas escolares*, p.1, Virginia.
- Pugmire-Stoy, M.C. (1996). *El juego espontáneo vehículo de aprendizaje y comunicación*. Madrid: NARCEA S.A. de ediciones.

Ramos, M.M., Catena, A. y Trujillo, H.M. (2004). *Manual de métodos y técnicas de investigación en ciencias del comportamiento*. Madrid: Biblioteca Nueva.

Real Academia Española (2014). *Diccionario de la Real Academia Española*. (23.ª ed.). Madrid, España

Rojas, R. (2013). *Guía para realizar investigaciones sociales*. Editorial @Plazayvaldez.com. México D.F.

Saavedra (2014). *Actividades lúdicas y su efecto en la resolución de problemas de matemática*. Tesis sustentada en la Universidad Cesar Vallejo.

Soubirón, E. y Camarano, S. (2006). *Diseño de pruebas objetivas*. Facultad de Química de la Universidad de la República de Uruguay.

Tamayo Tamayo (2003) *El proceso de la investigación*. 4 edición limusa noriega editores . México.

Vara, A.(2015). *7 pasos para elaborar una tesis*. Editorial Macro, Lima, Perú.

Vigotsky, L. S. (1966). *El papel del juego en el desarrollo del niño, en el desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Grijalbo.

Vigotsky, L. S. (1966). *El papel del juego en el desarrollo del niño. En el desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Grijalbo.

Walsh C. (2005) *La interculturalidad en la educación*. Unicef Impreso con apoyo de UNICEF. Lima Peru. 2005.

Yvern, A. (1998). *¿A qué jugamos?*. Buenos Aires: Bonum

Anexos

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: Programa aprendo jugando en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral, 2017

AUTORA: Dilma Bustamante Rodas

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES
<p>Problema general:</p> <p>¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa aprendo jugando en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>Problema específico 1</p> <p>¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa aprendo jugando en resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.?</p> <p>Problema específico 2</p> <p>¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa aprendo jugando en resolución de problemas de cambio en estudiantes de primaria - tercer</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar el efecto de la aplicación del programa aprendo jugando en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Objetivo específico 1</p> <p>Determinar el efecto de la aplicación del programa aprendo jugando en resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.</p> <p>Objetivo específico 2</p> <p>Determinar el efecto de la aplicación del programa aprendo jugando en resolución de problemas de cambio en</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>El programa aprendo jugando tiene un efecto significativo en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.</p> <p>Hipótesis Específicas</p> <p>Hipótesis específica 1</p> <p>El programa aprendo jugando tiene un efecto significativo en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.</p> <p>Hipótesis específica 2</p> <p>El programa aprendo jugando tiene un efecto significativo en la resolución de problemas de cambio en los estudiantes de primaria- tercer grado</p>	<p>Variable independiente:</p> <p>Programa aprendo jugando</p> <p>Sesiones de aprendizaje</p> <p>Variable dependiente:</p> <p>Resolución de problemas matemáticos</p> <p>Problemas de cantidad</p> <p>Problemas de equivalencia y cambio</p> <p>Problema de forma y movimiento</p> <p>Problema de gestión de datos</p>

<p>grado-, Institución Educativa 20793, Huaral?</p> <p>Problema específico 3</p> <p>¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa aprendo jugando en resolución de problemas de forma y movimiento en estudiantes de primaria - tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral?</p> <p>Problema específico 4</p> <p>¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa aprendo jugando en resolución de problemas de gestión de datos en estudiantes de primaria,- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.?</p>	<p>estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.</p> <p>Objetivo específico 3</p> <p>Determinar el efecto de la aplicación del programa aprendo jugando en resolución de problemas de forma y movimiento en estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.</p> <p>Objetivo específico 4</p> <p>Determinar el efecto de la aplicación del programa aprendo jugando en resolución de problemas de gestión de datos en estudiantes de primaria-tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.</p>	<p>Institución Educativa 20793, Huaral.</p> <p>Hipótesis específica 3</p> <p>El programa aprendo jugando tiene un efecto significativo en la resolución de problemas de forma y movimiento en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.</p> <p>Hipótesis específica 4</p> <p>El programa aprendo jugando tiene un efecto significativo en la resolución de problemas de gestión de datos en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.</p>	
--	--	---	--

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA A UTILIZAR								
<p>TIPO: Investigación aplicada</p> <p>DISEÑO: Cuasi experimental G e O1 X O2 G c O3 - O4</p> <p>MÉTODO: Hipotético deductivo con enfoque cuantitativo.</p>	<p>POBLACIÓN: Estará conformada por 40 estudiantes de tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 20793, Huaral.</p> <table border="1" data-bbox="596 493 913 636"> <thead> <tr> <th>AULA</th> <th>NIÑOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p>Muestra Estará conformada por 40 estudiantes de tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 20793, Huaral.</p> <p>TIPO DE MUESTRA: No probabilístico intencional</p>	AULA	NIÑOS	A	20	B	20	Total	40	<p>TÉCNICA: Evaluación</p> <p>INSTRUMENTO: Prueba objetiva</p>	<p>DESCRIPTIVA: - Tablas de frecuencia - Figuras estadísticas</p> <p>INFERENCIAL: Prueba U de Mann-Whitney</p>
AULA	NIÑOS										
A	20										
B	20										
Total	40										

Anexo 2. Instrumento para medir la variable

PRUEBA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Nombres y Apellidos:

.....
Grado y sección: Turno:..... Fecha:/...../2017

INDICACIONES

1. Lee cada pregunta con mucha atención.
2. Luego marca con una X la respuesta correcta.
3. Sólo debes marcar una respuesta por cada pregunta.

Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.

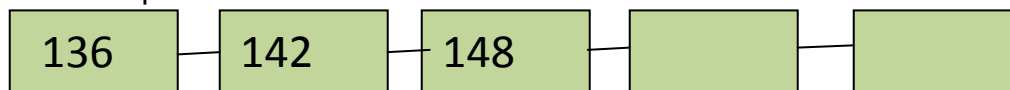
1. Luis ganó 888 canicas y Pedro 606 ¿Cuántas canicas ganó Luis más que Pedro?
 - a) 272 canicas
 - b) 282 canicas
 - c) 882 canicas
2. Durante el recreo Álvaro ganó 448 puntos jugando taps y Luis ganó 342 puntos. ¿Cuántos puntos ganó Álvaro más que Luis?
 - a) 116 puntos
 - b) 160 puntos
 - c) 106 puntos
3. Paolo juega casino con Palermo y Adelina, Paolo acumulo 35 cartas y Palermo 20 cartas ¿Cuántas cartas en total tiene Paolo y Palermo?
 - a) 18 cartas
 - b) 55 cartas
 - c) 15 cartas
4. Pablo tiene 280 taps y lo quiere canjear por canicas. ¿Cuántas canicas podrá canjear si por cada canica le piden 100 taps?

- a) 200 canicas
 - b) 28 canicas
 - c) 2 canicas
5. Diana tiene un rompecabezas de 35 piezas. Carmen se ha comprado 7 rompecabezas con la misma cantidad de piezas del rompecabezas de Diana. ¿Cuántas piezas en total tiene Carmen?

- a) 42 piezas
- b) 245 piezas
- c) 255 piezas

6. José, Dora, Pablo, César y Ana cuentan los palitos de helado que hay en la tiendita escolar, José contó 136 palitos, Dora 142 palitos y Pablo 148 palitos. ¿Cuántos palitos contarán César y Ana?

Encuentra el patrón de la sucesión. Luego, escribe los números que faltan y marca tu respuesta.

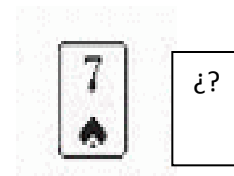
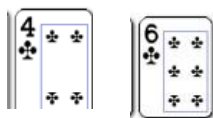


- a) 153 y 158
 - b) 154 y 160
 - c) 155 y 162
7. En el juego de carrera de los encostalados el equipo Estrella con 5 integrantes hace 21 puntos cada uno. ¿Cuántos puntos tendrá todo el equipo?
- a) 22 puntos.
 - b) 105 puntos.
 - c) 150 puntos.
8. Si Adelina jugando casino en la mesa unió dos cartas de casino una vale 4 y la otra vale 6 ¿Qué otra formación puede hacer Adelina para juntar la misma cantidad de la primera formación teniendo ya una carta que vale 7?

a) 5

b) 4

c) 3



9. En el juego de tumba latas Juan obtiene 180 puntos en la primera ronda, en la segunda ronda hace algunos puntos más. Ahora tiene 940 puntos ¿cuántos puntos hizo en la segunda ronda?

- a) 940 puntos
- b) 2 110 puntos
- c) 760 puntos

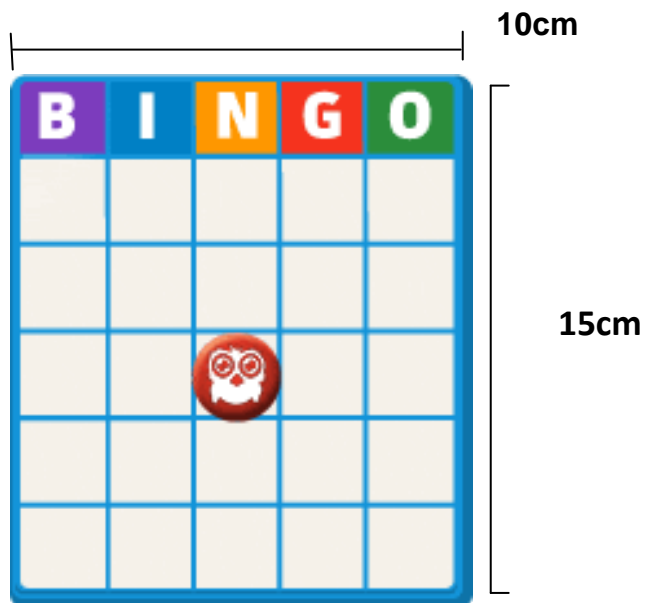
10. Mario jugando a la tiendita compra productos y gasta 6 monedas de un sol y 3 billetes de 10 soles y 1 billete de 100. ¿Cuánto dinero gastó en total Mario en la tiendita?

- a) 132
- b) 231
- c) 136

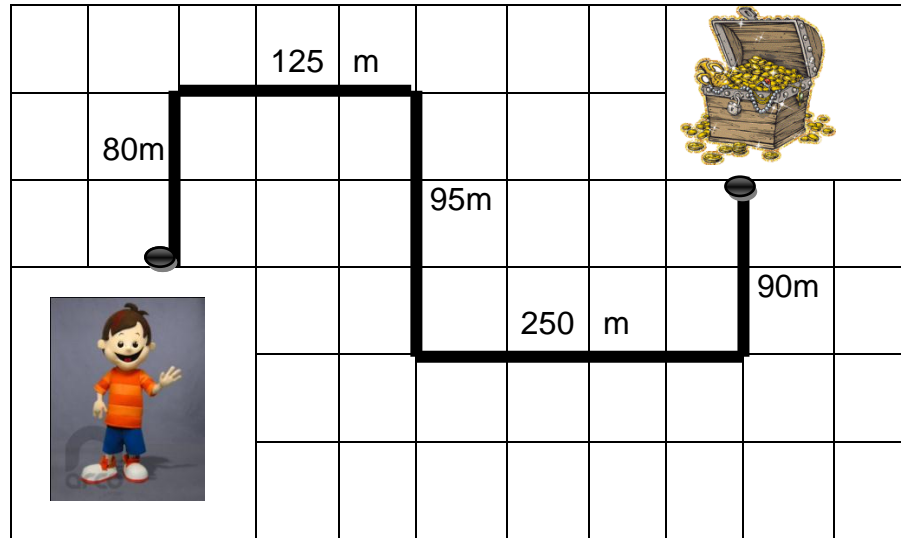


11. Los estudiantes de tercero elaboran sus tarjetas para jugar bingo. Ana hizo su tarjeta en forma rectangular. ¿Cuál es el perímetro de la tarjeta de Ana?

- a) 25 cm
- b) 35 cm
- c) 50 cm



12. En el juego encontrando un tesoro, observa el plano y responde ¿Cuánto debe caminar Luis para encontrar el tesoro?



- a) 12m
- b) 640m
- c) 540m

13. La profesora pide a cada niño un pedazo de tela que mide 38 centímetros, para jugar a la gallinita ciega. Si 7 de los niños traen sus telas ¿Cuántos centímetros de tela tienen en total?

- a) 266
- b) 456
- c) 128



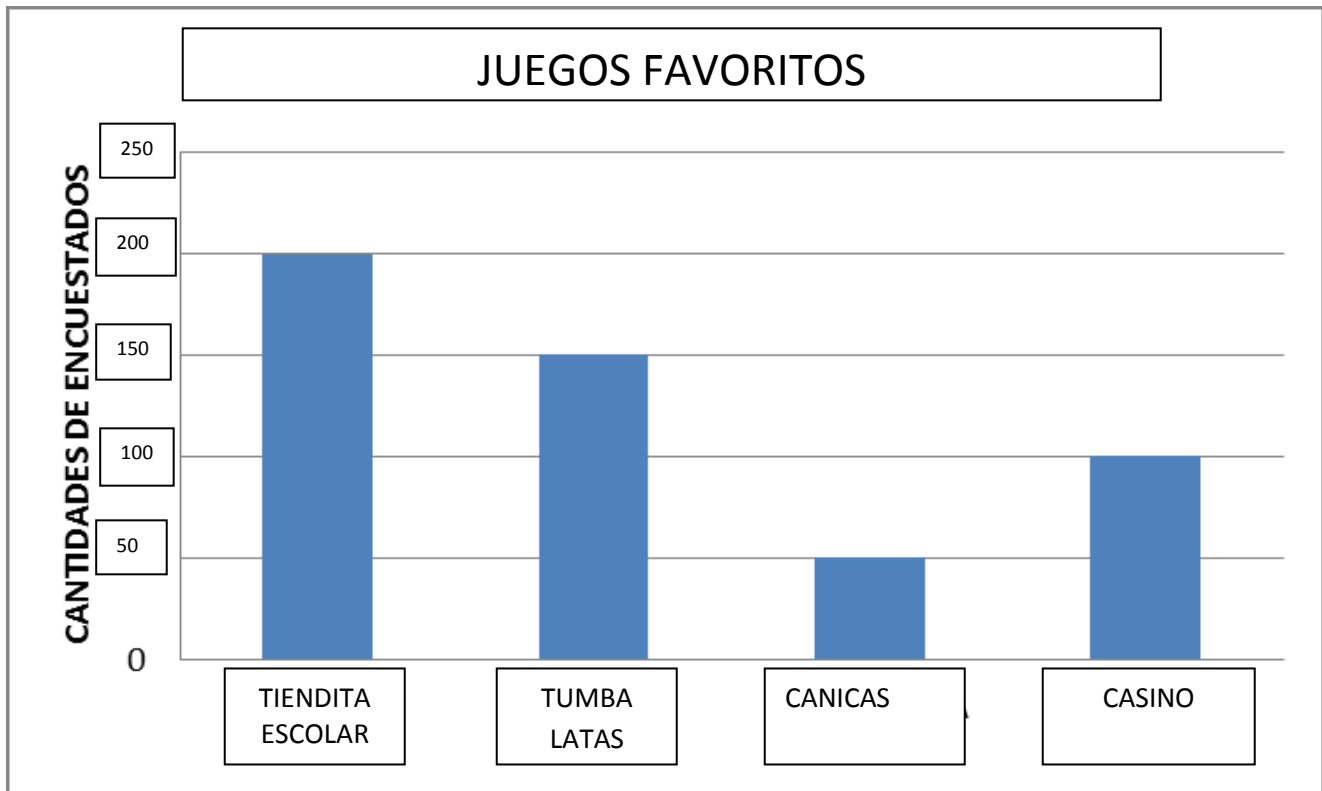
14. Los estudiantes hacen una competencia de carrera. La pista de atletismo es de 200 metros. Si dan 5 vueltas a dicha pista ¿cuántos metros recorre en total cada estudiante?

- a) 205 metros
- b) 1 000 metros
- c) 128 metros

15. Jimena juega Monopolio con Adelina para ello debe tener S/. 780, sin embargo, gana S/. 217 más, ¿cuánto de dinero tiene Jimena?

- a) 563 Soles.
- b) 997 Soles.
- c) 987 Soles.

En la Institución Educativa se realizó una encuesta a los estudiantes de primaria acerca de los juegos favoritos. Las respuestas se trasladaron al siguiente gráfico:



16. ¿Cuál de las siguientes tablas representa la información del gráfico anterior?

a)

Juegos preferidos del tercer grado	cantidad
Tiendita escolar	50
Tumba latas	150
Canicas	200
Casino	100

b)

Juegos preferidos del tercer grado	cantidad
Tiendita escolar	150
Tumba latas	50
Canicas	100
Casino	200

c)

Juegos preferidos del tercer grado	cantidad
Tiendita escolar	200
Tumba latas	150
Canicas	50
Casino	100

Del grafico anterior

17. ¿Cuántos niños prefieren jugar a la tiendita escolar y tumbalatas?

- a) 250
- b) 350
- c) 150

18. En la siguiente tabla se presentan los taps ganados durante cuatro días de la sección de tercer grado "A".

Taps ganados				
Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves
Cantidad (unidades)	509	663	667	563

Manuel, José y Fernando ordenaron las cantidades utilizando los signos de comparación. ¿Quién utilizó correctamente los signos?

- a) **José:** $663 < 667 < 563 < 509$
- b) **Manuel:** $667 > 663 > 563 > 509$
- c) **Fernando:** $509 > 663 > 667 > 563$

19. Pedro y Dora juegan taps. Pedro gana 99 taps y Dora gana 185 taps. ¿Cuántos taps necesita Pedro para tener tantos como tiene Dora?

- a) 154 taps
- b) 86 taps
- c) 160 taps

20. La tabla muestra la cantidad de productos que contaron Sonia y María de la tiendita escolar. ¿cuántos productos hay en total?

Tiendita escolar				
Productos	Leche	Arroz	Fideos	Aceite
Sonia	144	38	97	77
María	215	125	85	45

- a) 826 Productos
- b) 356 Productos
- c) 470 Productos

Anexo 3. Base de datos

Base de datos pre test grupo experimental

1	2	3	4	5	d1	6	7	8	9	10	d2	11	12	13	14	15	d3	16	17	18	19	20	d4	pre exp
1	0	1	0	0	2	1	0	1	0	0	2	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	6
1	0	1	0	0	2	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	5
1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0	2	5
0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	2	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	2	6
0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	5
1	0	0	1	0	2	1	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	6
0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4
0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1	0	0	0	1	2	0	0	1	0	1	2	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	6
1	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	2	0	1	0	1	0	2	7
0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	2	6
1	1	0	0	0	2	0	1	1	0	0	2	0	1	0	1	0	2	1	0	1	0	0	2	8
1	0	1	0	0	2	1	0	0	0	1	2	0	1	0	0	1	2	1	0	1	0	0	2	8
0	1	0	1	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	5
1	0	1	0	0	2	0	0	1	0	1	2	1	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	1	7
0	1	0	0	1	2	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	5
1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	2	0	1	0	0	0	1	5
0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
1	0	1	0	0	2	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	5

Base de datos pre test grupo control

1	2	3	4	5	d1	6	7	8	9	10	d2	11	12	13	14	15	d3	16	17	18	19	20	d4	precon	
0	1	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
1	1	0	1	1	4	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	7
0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	1	5	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	11
1	1	0	1	1	4	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	7
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
1	1	0	1	1	4	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	7
1	1	1	1	1	5	1	1	0	1	0	3	0	1	0	0	1	2	1	0	0	1	0	2	2	12
0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	0	1	1	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2	6
0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4
1	0	1	1	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2	6
0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
1	1	0	1	1	4	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	7
1	1	1	1	0	4	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	2	8
1	0	1	1	0	3	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	2	7
1	1	0	1	0	3	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	1	1	0	0	0	2	2	8
1	0	1	1	0	3	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	6

Base de datos pos test grupo experimental

1	2	3	4	5	d1	6	7	8	9	10	d2	11	12	13	14	15	d3	16	17	18	19	20	d4	posexpe
1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	1	5	0	1	0	1	0	2	1	0	1	1	0	3	14
1	1	0	0	0	2	1	0	1	0	0	2	1	1	0	0	1	3	1	1	0	1	1	4	11
1	1	0	1	1	4	0	0	0	1	1	2	0	1	0	1	1	3	1	1	1	0	1	4	13
1	1	1	0	0	3	1	1	1	1	1	5	0	1	0	0	1	2	1	1	1	1	0	4	14
1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	0	4	0	1	1	1	0	3	1	1	1	1	1	5	17
1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	0	1	0	3	1	1	1	1	1	5	18
1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	0	1	0	1	0	2	1	1	1	0	1	4	16
1	1	1	0	0	3	1	1	1	1	1	5	1	1	0	0	1	3	1	0	0	0	1	2	13
1	1	1	1	0	4	1	0	0	1	1	3	1	0	1	1	0	3	1	0	1	0	1	3	13
1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	0	1	4	1	0	1	1	1	4	18
1	1	1	1	0	4	1	1	1	0	1	4	1	1	0	1	0	3	1	0	1	0	1	3	14
1	1	1	1	1	5	1	1	1	0	1	4	0	1	1	1	1	4	1	1	0	0	1	3	16
1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	0	4	1	1	1	0	1	4	18
1	1	1	1	1	5	0	1	1	1	1	4	0	1	0	1	1	3	1	1	1	1	1	5	17
1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	0	1	1	1	1	4	1	1	0	1	1	4	18
1	1	0	0	0	2	1	0	0	1	0	2	1	1	0	1	1	4	1	1	0	1	0	3	11
1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	0	1	1	1	0	3	1	1	1	1	0	4	17
1	1	1	1	1	5	1	1	0	0	1	3	1	1	0	1	1	4	1	1	0	1	0	3	15
1	1	1	0	0	3	1	1	0	1	1	4	1	1	0	1	1	4	1	1	0	1	1	4	15
1	1	0	1	1	4	1	1	1	0	0	3	0	1	0	1	0	2	1	1	0	1	0	3	12

Base de datos pos test grupo control

1	2	3	4	5	d1	6	7	8	9	10	d2	11	12	13	14	15	d3	16	17	18	19	20	d4	poscontr
1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	4
1	0	1	0	0	2	1	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	3	8
1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3
1	1	1	0	0	3	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	1	5	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	0	1	12
1	1	0	1	1	4	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	1	8
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	2	0	1	0	0	0	1	4
1	1	0	1	1	4	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	7
1	1	1	1	1	5	1	1	0	1	0	3	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	4	13
1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3
1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4
1	0	1	1	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	6
0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	4
1	0	0	1	1	3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	6
1	1	1	0	0	3	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	3	9
1	0	1	1	0	3	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	7
1	1	0	1	0	3	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	1	1	0	0	0	2	8
1	0	1	1	0	3	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	6

Anexo 4. Confiabilidad

Nº	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	totales
1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	7
2	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	8
3	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	12
4	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	11
5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4
6	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	8
7	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	8
8	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	10
9	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
10	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	13
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	5
12	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	7
13	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6
14	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	5
15	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
suma	8	6	0	8	4	7	4	6	7	6	10	4	6	14	6	1	9	2	2	1	111
p	0.53	0.4	0	0.53	0.27	0.47	0.27	0.4	0.47	0.4	0.67	0.27	0.4	0.93	0.4	0.07	0.6	0.13	0.13	0.07	7.4
q	0.96	0.97	1	0.96	0.98	0.97	0.98	0.97	0.97	0.97	0.96	0.98	0.97	0.94	0.97	1	0.96	0.99	0.99	1	0.51
p*q	0.51	0.39	0	0.51	0.26	0.45	0.26	0.39	0.45	0.39	0.64	0.26	0.39	0.88	0.39	0.07	0.58	0.13	0.13	0.07	3.75
				desviación estandar		3.09															
				varianza		9.54															
				r= 0,98																	

Análisis de confiabilidad del instrumento mediante la fórmula Kr20

Kuder Richardson- Kr20	Nº de elementos
0.98	20

Nota: Prueba piloto

Anexo 5: Programa

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
ESCUELA DE POSTGRADO

PROGRAMA “APRENDO JUGANDO”

Autora

Br. Bustamante Rodas, Dilma

ASESOR:

Dr. Ulises Córdova García

2017

Ficha Técnica del Programa Aprendo Jugando

Nombre : Programa Aprendo Jugando
Autor : Br. Bustamante Rodas, Dilma
Año : 2017
Administración : Marzo - Abril 2017
Lugar de aplicación : Institución Educativa N° 20793, Huaral 2017
Duración : 16 días
Finalidad : Desarrollar un programa de “aprendo jugando” mediante sesiones de aprendizaje basadas en juegos con el objetivo de mejorar el nivel de aprendizaje de los estudiantes, de la I.E. 20793, Huaral.

Descripción: Se desarrolló 16 sesiones de aprendizaje de “aprendo jugando”, estas sesiones se dieron de la siguiente manera; 5 sesiones correspondientes a la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, 5 sesiones en la competencia de actúa y piensa en situaciones de regularidad equivalencia y cambio, 5 sesiones en la competencia de actúa y piensa en situaciones de forma, movimiento y localización y 5 sesiones en la competencia de actúa y piensa en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.

I- Datos Informativos:

IE del programa : I.E. 20793, Huaral 2017
Lugar : Huaral
Distrito : Huaral
Población : 260 estudiantes
Muestra : 3ero “A” (20), 3ero “B”(20)
Duración del Programa : 16 sesiones
Inicio del programa : 15 de marzo del 2017
Denominación : Aprendo jugando

Justificación : Se pretende que nuestros estudiantes mejoren el nivel de resolución de problemas matemáticos.

II. Fundamentación:

El programa propuesto en la investigación se efectuó con la finalidad de comprobar la mejora del nivel de aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa N°20793” ubicado en la ciudad de Huaral , distrito de Huaral , con sesiones de aprendizaje elaboradas basadas en juegos y teniendo en cuenta en cada una de ellas el nivel de resolución de problemas matemáticos los cuales mejoraron la adquisición de los aprendizajes ya que harán posible la asimilación de nuevos conocimientos en los alumnos del 3er grado de educación primaria.

III. Proceso de aplicación de las estrategias consideradas para mejorar el nivel de resolución de problemas matemáticos: problemas de cantidad, problemas de equivalencia y cambio, problemas de forma, movimiento y localización y problemas de gestión de datos e incertidumbre.

IV. Etapas

1era Etapa:

- 1.1 Elección de grupos: Grupo experimental (GE) y Grupo control (GC)
- 1.2 Elaboración de instrumentos
- 1.3 Elaboración y programación de sesiones de aprendizaje.

2da Etapa:

Aplicación de instrumento de evaluación: Pre test

3era Etapa:

- 3.1 Desarrollo de sesiones de aprendizaje para el desarrollo de problemas en la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.
- 3.2 Desarrollo de sesiones de aprendizaje para el desarrollo de problemas en la competencia actúa y piensa en situaciones de regularidad equivalencia y cambio.

3.3 Desarrollo de sesiones de aprendizaje para el desarrollo de problemas en la competencia actúa y piensa en situaciones de forma, movimiento y localización.

3.4 Desarrollo de sesiones de aprendizaje para el desarrollo de problemas en la competencia de actúa y piensa en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.

4ta Etapa:

Aplicación del Post test

5ta Etapa:

Análisis de resultados y formulación de conclusiones

Cronograma

Meses	Marzo	Abril	Mayo
Actividad			
1. Elección de grupos	X		
2 Elaboración de instrumentos	X		
3. Elaboración de sesiones	X		
4. Aplicación de Pre Test	X		
5. Aplicación sesión Problemas de cantidad	X	X	
Aplicación sesión Problemas de equivalencia y cambio		X	
6. Aplicación sesión Problema de forma y movimiento		X	
7. Aplicación sesión Problema de gestión de datos		X	X
8. Aplicación Post test			X
9. Resultados y conclusiones			X

Contenidos

Sesión	Fecha de ejecución	Tema /actividad	Responsable
N°01	Viernes 15 /03/17	Aprendemos con el juego de las canicas. Piensa y actúa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Dilma Bustamante Rodas
N°02	Lunes 03 /04/17	Aprendemos jugando casino. Piensa y actúa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Dilma Bustamante Rodas
N°03	Miércoles 05/04/17	Jugamos canjeando taps por canicas. Piensa y actúa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Dilma Bustamante Rodas
N°04	Viernes 07 /04/17	Jugamos con los rompecabezas. Piensa y actúa matemáticamente en situaciones de cantidad	Dilma Bustamante Rodas
N°05	Lunes 10 /04/17	Jugamos contando en la tiendita escolar. Piensa y actúa matemáticamente en situaciones de equivalencia, regularidad y cambio.	Dilma Bustamante Rodas
N°06	Miércoles 12/04/17	Jugando con los casinos encontramos el término desconocido. Piensa y actúa matemáticamente en situaciones de equivalencia, regularidad y cambio.	Dilma Bustamante Rodas
N°07	Viernes 14 /04/17	Jugando al tumbalatas. Piensa y actúa matemáticamente en situaciones de equivalencia, regularidad y cambio.	Dilma Bustamante Rodas
N°08	Lunes 17 /04/17	Jugamos en la tiendita escolar Piensa y actúa matemáticamente en situaciones de equivalencia, regularidad y cambio.	Dilma Bustamante Rodas
N°09	Miércoles 19/04/17	Jugamos bingo Piensa y actúa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Dilma Bustamante Rodas
N°10	Viernes 21 /04/17	Encontramos el tesoro. Piensa y actúa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Dilma Bustamante Rodas

N°11	Lunes 24 /04/17	Jugamos a la gallinita ciega. Piensa y actúa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Dilma Bustamante Rodas
N°12	Miércoles 26 /04/17	Jugamos a los atletas. Piensa y actúa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Dilma Bustamante Rodas
N°13	viernes 28/04/17	Votando por mi juego favorito. Piensa y actúa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.	Dilma Bustamante Rodas
N°14	Lunes 01/05/17	Votando por mi juego favorito parte II Piensa y actúa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.	Dilma Bustamante Rodas
N°15	Miércoles 03/05/17	Jugando taps. Piensa y actúa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.	Dilma Bustamante Rodas
N°16	Lunes 05/05/17	Jugamos contando en la tiendita escolar. Piensa y actúa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.	Dilma Bustamante Rodas

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 01

Aprendemos con el juego de las canicas

I. DATOS INFORMATIVOS:


- 1.1 Profesora : Dilma Bustamante Rodas
- 1.2 Fecha : lunes 15 de abril
- 1.3 Duración : 45 min.

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

AREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADOR
MATEMÁTICA	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	<p>Matematiza situaciones.</p> <p>Comunica y representa ideas matemáticas.</p>	<p>Plantea relaciones entre los datos, en problemas de una etapa, expresándolos en modelos de solución aditiva con cantidades de hasta tres cifras.</p> <p>Elabora representaciones concretas y gráficas de los significados de la adición y sustracción de un número de hasta dos cifras.</p>

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

Momentos	Actividades/Estrategias de aprendizaje	Recursos
INICIO	<p>-Recordaremos con los niños y niñas lo realizado en la sesión anterior.</p> <p>Recojo de saberes previos: Pregunta a los niños y niñas ¿Qué hemos hecho la clase anteriormente? Los niños responden.</p> <p>En el patio.</p> <p>Ten listo 5 paquetes de 100 canicas cada uno.</p> <p>Dibuja una circunferencia en el patio y coloca una canica al centro</p> <p>Luego indica que elijan un representante para el juego para la primera ronda, luego la segunda hasta que participen todos los estudiantes.</p> <p>A un metro de distancia del círculo el estudiante lanzara la canica para chocar con la canica del centro.</p> <p>Se ganará 25 canicas si logra chocar con la canica del centro.</p> <p>Terminado el juego cuentan sus canicas en equipos.</p> <p>Luego, escribe en el papelote una tabla para el registro de los datos.</p>	<p>Diálogo</p> <p>Canicas</p> <p>Tizas</p> <p>Plumones</p>

	<p>Pregunta: ¿Qué grupo tiene más?, ¿Qué grupo tiene menos? ¿Cómo lo saben?</p> <p>PROPOSITO: hoy aprenderán a resolver problemas conociendo las dos cantidades para hallar la solución. Utilizarán material concreto y harán representaciones gráficas y simbólicas. Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia.</p>	
<p>PROCESO</p>	<p>-Presenta en un papelote el siguiente problema:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>El equipo de Luis ganó 325 canicas y el equipo de Pedro 105 canicas ¿Cuántas canicas ganó el equipo de Luis más que el equipo de Pedro?</p> </div> <p>Comprensión del problema: Pide a los estudiantes que lean el enunciado de forma individual y expresen con sus propias palabras lo que han entendido. Plantea preguntas.</p> <p>Búsqueda de estrategias ¿Cómo podemos determinar cuántas canicas más ha ganado el equipo de Luis?, ¿Nos ayudará algún material?, ¿Cuál?, ¿qué haremos primero?, ¿Qué haremos después?. Orienta la formación de los 5 grupos de trabajo. Coloca los materiales concretos en un lugar accesible para que las niñas y los niños puedan usarlos. Sugiere que vivencien la experiencia utilizando las canicas y el material base diez. Bríndales apoyo a fin de que puedan ejecutar las estrategias planteadas. Acompáñalos y conduce el trabajo de los estudiantes. Formula preguntas que los dirijan a la indagación, por ejemplo: ¿qué significa ganar más canicas que otro? Las siguientes podrían ser algunas maneras de resolver el problema, después de haber manipulado los materiales.</p> <p>-Incentiva el empleo de dibujos para hacer la representación.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="margin-right: 10px;">Equipo de Luis</div>  </div>	<p>Plumones</p> <p>Pizarra</p> <p>Cuaderno</p> <p>Papelotes</p> <p>Material base diez.</p>

Equipo de Pedro



C	D	U
3	2	5
1	0	5
2	2	0

—

. **Formaliza** a través de preguntas:
¿Cómo se hace para saber cuánto más tiene una cantidad que otra?,
¿qué operación se utiliza?
Propicia **la reflexión** sobre la forma como lograron resolver el problema mediante preguntas.
¿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?

Cierre

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?

Participación oral

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 02

Aprendemos jugando casino

I. DATOS INFORMATIVOS:

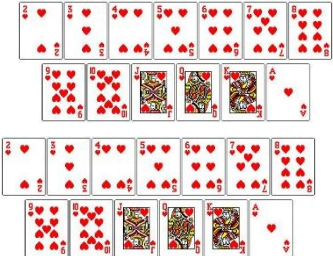

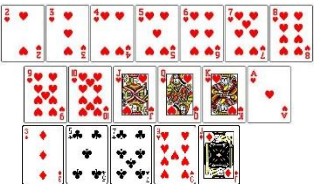
- 1.1 Profesora : Dilma Bustamante Rodas
- 1.2 Fecha : lunes 03 de abril
- 1.3 Duración : 45 min

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

AREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADOR
MATEMÁTICA	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Elabora y usa estrategias. Razona y argumenta generando ideas matemáticas.	Emplea propiedades y estrategias de cálculo para sumar y restar con resultados de hasta tres cifras. Explica sus procedimientos o resultados con apoyo concreto o gráfico.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

MOMENTOS	Actividades/Estrategias de aprendizaje	Recursos
INICIO	<p>-Recordaremos con los niños y niñas lo realizado en la sesión anterior.</p> <p>Recojo de saberes previos: con los niños y niñas nos proponemos a jugar casino.</p> <p>Nos organizamos en grupos de trabajo.</p> <p>Ten listo 5 paquetes de casino.</p> <p>Escuchan las consignas y las reglas del juego.</p> <p>Jugaran casino en equipos y saldrá un ganador que será el que más cartas acumulo.</p> <p>Preguntamos: ¿Qué estudiante ganó de cada equipo?, ¿Cuántos puntos hizo? ¿Cuántos puntos menos hizo el segundo con respecto al primero?, ¿Cuántos puntos hicieron dos compañeros juntos?</p> <p>PROPOSITO: hoy aprenderán a resolver problemas agregando cantidades para hallar la solución. Utilizarán material concreto y</p>	<p>Diálogo</p> <p>Cartas de casino</p> <p>Tizas</p>

	<p>harán representaciones gráficas y simbólicas. Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia.</p>	<p>Plumones</p>
<p>PROCESO</p>	<p>-Presenta en un papelote el siguiente problema:</p> <div data-bbox="365 373 1295 537" style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #f0f0f0;"> <p>Paolo juega casino con Palermo y Adelina, Paolo acumulo 29 cartas y Palermo 18 cartas ¿Cuántas cartas en total tiene Paolo y Palermo?</p> </div> <p>Comprensión del problema: los estudiantes leen el enunciado de forma individual y expresan con sus propias palabras lo que han entendido. Plantea preguntas. ¿Cuántas cartas acumulo Paolo? ¿Cuántas cartas acumulo Palermo?; ¿Qué se pide en el problema? Búsqueda de estrategias ¿Cómo podemos determinar cuántas ha ganado Paolo?, ¿Nos ayudará algún material?, ¿Cuál?; ¿qué haremos primero?, ¿Qué haremos después? Orienta la formación de los 5 grupos de trabajo. Coloca los materiales concretos en un lugar accesible para que las niñas y los niños puedan usarlos. Sugiere que vivencien la experiencia utilizando las cartas y el material base diez. Bríndales apoyo a fin de que puedan ejecutar las estrategias planteadas. Acompáñalos y conduce el trabajo de los estudiantes. Formula preguntas que los dirijan a la indagación, por ejemplo: ¿qué significa ganar más canicas que otro? -Incentiva el empleo de dibujos para hacer la representación.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div data-bbox="370 1423 456 1455" style="text-align: center;"> <p>Paolo</p>  </div> <div data-bbox="1036 1388 1182 1465" style="text-align: center;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 20px;"> <div data-bbox="354 1713 475 1745" style="text-align: center;"> <p>Palermo</p>  </div> </div>	

C	D	U	
	2	9	+
	1	8	
	4	7	



Formaliza a través de preguntas:
 ¿Cómo se hace para saber cuánto tienen entre los dos?, ¿qué operación se utiliza?
 Propicia la **reflexión** sobre la forma como lograron resolver el problema mediante preguntas.
 Realiza las aclaraciones y correcciones del caso.
 Indica que escriban en su cuaderno el problema y su desarrollo.
 ¿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?

Cierre

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?

Participación oral

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 03

Jugamos canjeando taps por canicas

I. DATOS INFORMATIVOS:

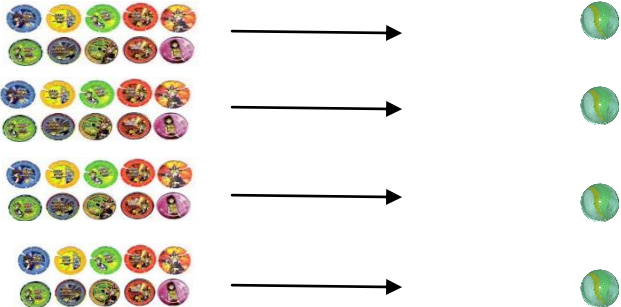
- 1.1 Profesora : Dilma Bustamante Rodas
- 1.2 Fecha : miércoles 05 de abril
- 13 Duración : 45 min

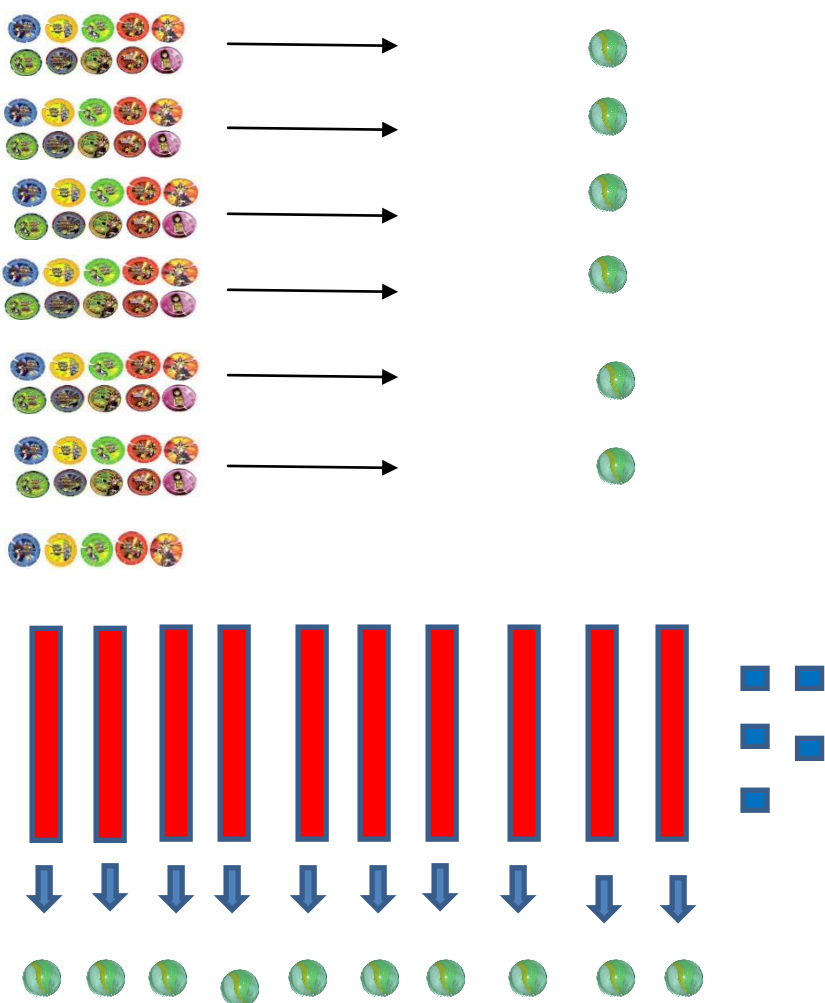
II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADOR
MATEMÁTICA	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Matematiza situaciones	Plantea relaciones entre los datos problemas que combinen en acciones de agregar y comparar, agregar y combinar, agregar e igualar, expresándolos en un modelo de solución aditiva con cantidades de hasta tres cifras.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

MOMENTOS	Actividades/Estrategias de aprendizaje	Recursos
INICIO	<p>-Recordaremos con los niños y niñas lo realizado en la sesión anterior.</p> <p>Recojo de saberes previos: con los niños y niñas nos proponemos a jugar con taps y canicas.</p> <p>Nos organizamos en grupos de trabajo.</p> <p>Ten listo paquetes de canicas y de taps.</p> <p>Escuchan las consignas y las reglas del juego.</p> <p>Se les da taps al azar a cuatro equipos quedando un equipo con las canicas.</p> <p>El equipo que tiene las canicas llamara a los demás equipos que se acerquen en orden para canjear sus canicas.</p> <p>Se colocara un letrero en la mesa</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: #f8d7da; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">10 taps por..... 2 canicas</p> </div>	<p>Diálogo</p> <p>Tizas</p> <p>Plumones</p>

	<p>Se elabora una tabla de datos de los canjes. Preguntamos: ¿Qué equipo canjeo más canicas?, ¿Cuántas canicas canjeo el primer equipo con respecto al segundo equipo el segundo?</p> <p>PROPOSITO: Identifica datos en problemas de combinación – cambio, con números de hasta tres cifras, aplicando estrategias de resolución de problemas utilizando material concreto y harán representaciones gráficas y simbólicas.</p> <p>Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia.</p>	
<p>PROCESO</p>	<p>-Presenta en un papelote el siguiente problema: Pablo tiene 105 taps y lo quiere canjear por canicas. ¿Cuántas canicas podrá canjear si por cada canica le piden 10 taps? Comprensión del problema: los estudiantes leen el enunciado de forma individual y expresan con sus propias palabras lo que han entendido. Plantea preguntas. ¿Cuántos taps tienes Pablo? ¿Cuántas taps le piden para llevarse una canica?; ¿Qué se pide en el problema?</p> <p>Búsqueda de estrategias ¿Cómo podemos determinar cuántas canicas canjeará Pablo?, ¿Nos ayudará algún material?, ¿Cuál?; ¿qué haremos primero?, ¿Qué haremos después? Orienta la formación de los 5 grupos de trabajo. Coloca los materiales concretos en un lugar accesible para que las niñas y los niños puedan usarlos. Sugiere que vivencien la experiencia utilizando los taps, las canicas el material base diez, las regletas etc. Bríndales apoyo a fin de que puedan ejecutar las estrategias planteadas. Acompáñalos y conduce el trabajo de los estudiantes. Formula preguntas que los dirijan a la indagación, por ejemplo: ¿qué significa canjear los taps con las?</p> <p>-Incentiva el empleo de dibujos para hacer la representación.</p> 	<p>Plumones Pizarra Cuaderno Papelotes Material base diez. Regletas</p>

	 <p>. Formaliza a través de preguntas: ¿Cómo se hace para saber cuántas canicas obtendrá Pablo? Propicia la reflexión sobre la forma como lograron resolver el problema mediante preguntas. Realiza las aclaraciones y correcciones del caso. Indica que escriban en su cuaderno el problema y su desarrollo. ¿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? Plantea otros problemas</p>	<p>Canicas</p> <p>Taps</p>
<p>Cierre</p>	<p>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?</p>	<p>Participación oral</p>

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 04

Jugamos con los rompecabezas

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora : Dilma Bustamante Rodas

1.2 Fecha : viernes 07 de abril

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Competencia	Capacidad	Indicador
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Elabora y usa estrategias	Emplea procedimientos de cálculo mental y escrito m para multiplicar con resultados hasta 300.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

MOMENTOS	Actividades/Estrategias de aprendizaje	Recursos
INICIO	<p>-Recojo de saberes previos. Para esto, realiza preguntas y respuestas orales en cadena relacionadas con la cantidad 5.</p> <p>1. Necesitamos el doble de 7 piezas de rompecabezas ¿cuántas piezas habrá?</p> <p>2. Necesitamos dos veces esa cantidad de piezas. ¿Cuántas piezas serán?</p> <p>3. Necesitamos el doble de esa cantidad de piezas. ¿Cuántas piezas serán?</p> <p>Se les entrega un rompecabezas a cada grupo Cuentan las piezas Arman el rompecabezas lo más rápido que puedan.</p> <p>PROPOSITO: hoy aprenderán a representar un problema en el que se repite una cantidad de varias formas, usando la multiplicación.</p> <p>Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia.</p>	<p>Diálogo</p> <p>Tizas</p> <p>Plumones</p>
PROCESO	-Presenta en un papelote el siguiente problema:	Pizarra

Diana tiene un rompecabezas de 20 piezas. Carmen se ha comprado 5 rompecabezas con la misma cantidad de piezas del rompecabezas de Diana. ¿Cuántas piezas en total tiene Carmen?

Cuaderno

Comprensión del problema: los estudiantes leen el enunciado de forma individual y expresan con sus propias palabras lo que han entendido.

Plantea preguntas.

¿Cuántas piezas tienen cada rompecabezas?

¿Cuántos rompecabezas hay?;

¿Qué se pide en el problema?

Papelotes

Búsqueda de estrategias

¿Cómo podemos determinar cuántas piezas hay en total?,

¿Nos ayudará algún material?, ¿Cuál?; ¿qué haremos primero?,

¿Qué haremos después?

Orienta la formación de los 5 grupos de trabajo.

Coloca los materiales concretos en un lugar accesible para que las niñas y los niños puedan usarlos. Sugiere que vivencien la experiencia utilizando los rompecabezas, el material base diez, las regletas etc.

Bríndales apoyo a fin de que puedan ejecutar las estrategias planteadas.

Acompáñalos y conduce el trabajo de los estudiantes.

Formula preguntas que los dirijan a la indagación, por ejemplo:

¿Qué operación podemos hacer diferente a la suma?

Material base diez.

Regletas

-Incentiva el empleo de dibujos para hacer **la representación**.



20



20

Rompeca-
bezas



20



20



20

$20 + 20 + 20 + 20 + 20 = 100$ $5 \times 20 = 100$

Formaliza a través de preguntas:

¿Cómo se hace para saber cuántas piezas hay entre todos los grupos?

Propicia la **reflexión** sobre la forma como lograron resolver el problema mediante preguntas.

Realiza las aclaraciones y correcciones del caso.

Indica que escriban en su cuaderno el problema y su desarrollo.

¿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?

Plantea otros problemas

Cierre

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?

Participación oral

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 05

Jugamos contando en la tiendita escolar

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora : Dilma Bustamante Rodas

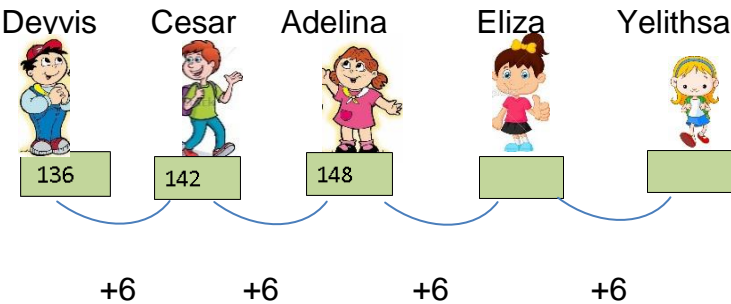
1.2 Fecha : lunes 10 de abril

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Competencia	Capacidad	Indicador
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.	Matematiza situaciones Razona y argumenta generando ideas matemáticas.	Identifica la regla de formación de los datos en problemas de regularidad, expresándolos en un patrón aditivo con números de hasta tres cifras. Explica sus resultados y procedimientos al continuar un patrón aditivo de hasta tres cifras.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

MOMENTOS	Actividades/Estrategias de aprendizaje	Recursos
INICIO	<p>-Se saluda amablemente y recordaran la sesión anterior y participarán en el juego "Jugamos contando en la tiendita escolar". Estas son las instrucciones:</p> <p>-Forma grupos de 5 estudiantes y pide que se ubiquen en fila.</p> <p>-Menciona que en la tiendita se contaron 120 palitos de helado y que están empaquetados y para contar los demás deben agruparlos con la cantidad inicial más 5 palitos.</p> <p>-E l orden de participación de cada estudiante será de izquierda a derecha. El primero dirá la cantidad base que es 120 el siguiente tendrá 5 más y dirá la cantidad y así sucesivamente.</p> <p>-Luego puedes cambiar la cantidad base para que el juego sea más complejo, por ejemplo: 129, 134, 139, 144...para el otro grupo.</p> <p>Saberes previos. Preguntas: ¿la cantidad de palitos de helado aumentó o disminuyó?, ¿de cuánto en cuánto?; ¿qué tipo de</p>	Diálogo Tizas Plumones Palitos de helado

	<p>patrón es?; ¿creen que podríamos realizar el mismo juego disminuyendo?, ¿cómo lo haríamos?; ¿qué materiales del sector nos pueden ayudar a formar patrones que retroceden o disminuyen?</p> <p>PROPOSITO: hoy aprenderán a descubrir la regla de formación en patrones aditivos que disminuyen o aumentan utilizando materiales del sector de Matemática.</p> <p>Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia.</p>	
<p>PROCESO</p>	<p>-Presenta en un papelote el siguiente problema:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>En la tiendita escolar Deyvis cuenta 136 palitos, Cesar 142, Adelina 148. ¿Cuántos palitos contarán Eliza y Yelithsa? Encuentra el patrón de la sucesión.</p> </div> <p>Comprensión del problema: Lee junto con los estudiantes la situación presentada y conversen sobre lo que entendieron. Realiza estas preguntas para asegurar la comprensión: ¿de qué trata la situación?; ¿qué datos se conocen?, ¿qué datos no se conocen?</p> <p>Búsqueda de estrategias ¿Se parece a alguna situación que hayan resuelto en sesiones anteriores?, ¿a cuál?; ¿creen que puedan resolverla de igual forma?, ¿por qué?; ¿qué harán para resolver la situación?; ¿necesitarán materiales?, ¿cuáles?; ¿realizarán operaciones?, ¿cuáles?</p> <p>Bríndales apoyo a fin de que puedan ejecutar las estrategias planteadas. Acompáñalos y conduce el trabajo de los estudiantes. Formula preguntas que los dirijan a la indagación, por ejemplo: ¿Qué operación podemos hacer?</p> <p>-Incentiva el empleo de dibujos para hacer la representación. Realizando una sustracción</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>Devvis Cesar Adelina Eliza Yelithsa</p>  </div> <p>-Pide que escriban en un papelote los procedimientos y las</p>	<p>Pizarra</p> <p>Lápices y colores.</p> <p>Materiales del sector de Matemática (regletas de colores, Base Diez, monedas).</p> <p>Cuaderno</p> <p>Papelotes</p> <p>Material base diez.</p>

	<p>estrategias que usaron para resolver la situación, cada pareja deberá explicar cuál es la regla de formación del patrón aditivo creciente y qué procedimientos realizaron para encontrarla.</p> <p>- Reflexiona: Conversa con los niños y las niñas sobre las estrategias y los procedimientos aplicados para descubrir la regla de formación. Pregúntales: ¿qué hicieron para descubrir la regla de formación?; ¿funcionó la estrategia que plantearon?, ¿cómo los ayudó?; ¿tuvieron dificultades?, ¿cuáles?; ¿qué recomendaciones darían a otros compañeros o compañeras para resolver situaciones similares?</p> <p>Plantea otros problemas</p>	Regletas
Cierre	<p>Conversa con los estudiantes y repasa con ellos lo vivenciado a través de estas preguntas: ¿qué aprendieron en esta sesión?, ¿fue fácil?, ¿por qué?; ¿cómo se descubre la regla de formación en un patrón aditivo creciente?; ¿para qué les puede servir lo que han aprendido?</p>	Participación oral

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 06

Jugando con los casinos encontramos el término desconocido

I. DATOS INFORMATIVOS:



1.1 Profesora : Dilma Bustamante Rodas

1.2 Fecha : miércoles 12 de abril

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Competencia	Capacidad	Indicador
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.	Elabora y usa estrategias	Emplea estrategias de agregar y quitar para encontrar equivalencias o valores desconocidos de una igualdad.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

MOMENTOS	Actividades/Estrategias de aprendizaje	Recursos
INICIO	<p>- Recoge los saberes previos con las preguntas: ¿qué hicimos en la sesión anterior? ¿a qué llamamos igualdad?, ¿qué operaciones hacemos para encontrar igualdades</p> <p>-Forma grupos de 4 estudiantes.</p> <p>-Diles que jugarán casino y solo se llevarán las cartas si hacen formaciones de dos cartas.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div> <p>PROPOSITO: hoy aprenderán estrategias para encontrar una cantidad desconocida en una igualdad. Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia.</p>	<p>Diálogo</p> <p>Cartas de casino</p> <p>Tizas</p> <p>Plumones</p> <p>Palitos de helado</p>
PROCESO	-Presenta en un papelote el siguiente problema:	Pizarra

	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>Si Dora jugando casino en la mesa unió dos cartas de casino una vale 3 y la otra vale 6 ¿Qué otra formación puede hacer Dora para juntar la misma cantidad de la primera formación teniendo ya una carta que vale 7?</p> </div> <p>Comprensión del problema: Lee con los estudiantes la situación presentada y conversen sobre lo que entendieron. Realiza las preguntas para la comprensión: ¿de qué trata la situación?; ¿qué datos se conocen?, ¿qué datos no se conocen?</p> <p>Búsqueda de estrategias ¿Se parece a alguna situación que hayan resuelto en sesiones anteriores?, ¿a cuál?; ¿por qué?; ¿qué harán para resolver la situación?; ¿necesitarán materiales?, ¿cuáles?; ¿realizarán operaciones?, ¿cuáles?</p> <p>Bríndales apoyo a fin de que puedan ejecutar las estrategias planteadas. Acompáñalos y conduce el trabajo de los estudiantes. Formula preguntas que los dirijan a la indagación, por ejemplo: ¿Qué operación podemos hacer?</p> <p>-Incentiva el empleo de dibujos para hacer la representación. Realizando una sustracción</p> <p>-Pide que escriban en un papelote los procedimientos y las estrategias que usaron para resolver la situación, cada equipo deberá explicar y qué procedimientos realizaron para encontrar la solución.</p> <p>- Reflexiona: Conversa con los niños y las niñas sobre las estrategias y los procedimientos aplicados para descubrir la regla de formación. Pregúntales: ¿qué hicieron para descubrir la regla de formación?; ¿funcionó la estrategia que plantearon?, ¿cómo los ayudó?; ¿tuvieron dificultades?, ¿cuáles?; ¿qué recomendaciones darían a otros compañeros o compañeras para resolver situaciones similares?</p> <p>Plantea otros problemas</p>	<p>Lápices y colores.</p> <p>Materiales del sector de Matemática (regletas de colores, Base Diez, monedas).</p> <p>Cuaderno</p> <p>Papelotes</p> <p>Material base diez.</p> <p>Regletas</p>
<p>Cierre</p>	<p>Conversa con los estudiantes y repasa con ellos lo vivenciado a través de estas preguntas: ¿qué aprendieron en esta sesión?, ¿fue fácil?, ¿por qué?; ¿para qué les puede servir lo que han aprendido?</p>	<p>Participación oral</p>

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 07

Jugando al tumbalatas

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora : Dilma Bustamante Rodas

1.2 Fecha : viernes 14 de abril

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Competencia	Capacidad	Indicador
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.	Elabora y usa estrategias	Emplea estrategias de agregar y quitar para encontrar equivalencias o valores desconocidos de una igualdad.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

MOMENTOS	Actividades/Estrategias de aprendizaje	Recursos
INICIO	<p>- Recoge los saberes previos con las preguntas: ¿qué hicimos en la sesión anterior? ¿a qué llamamos igualdad?, ¿qué operaciones hacemos para encontrar igualdades</p> <p>-Forma grupos de 4 estudiantes.</p> <p>-Diles que realizaran el juego del tumba latas donde registraran la cantidad de latas que tumben por equipo y por cada ronda.</p> <p>PROPOSITO: hoy aprenderán estrategias para encontrar una cantidad desconocida, teniendo la cantidad inicial y la cantidad final.</p> <p>Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia.</p>	<p>Diálogo</p> <p>Cartas de casino</p> <p>Tizas</p> <p>Latas</p> <p>Pelota</p> <p>Plumones</p>
PROCESO	<p>-Presenta en un papelote el siguiente problema:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>-El equipo de Jazmín, jugando al tumba latas, hicieron en la primera ronda 85 puntos, ahora tienen 165. ¿Cuántos puntos hizo en la primera ronda?</p> </div>	<p>Pizarra</p> <p>Lápices y colores.</p> <p>Materiales</p>

	<p>Comprensión del problema: Lee con los estudiantes la situación presentada y conversen sobre lo que entendieron. Realiza las preguntas para la comprensión: ¿de qué trata la situación?; ¿qué datos se conocen?, ¿qué datos no se conocen?</p> <p>Búsqueda de estrategias ¿Se parece a alguna situación que hayan resuelto en sesiones anteriores?, ¿a cuál?; ¿por qué?; ¿qué harán para resolver la situación?; ¿necesitarán materiales?, ¿cuáles?; ¿realizarán operaciones?, ¿cuáles?</p> <p>Bríndales apoyo a fin de que puedan ejecutar las estrategias planteadas. Acompáñalos y conduce el trabajo de los estudiantes. Formula preguntas que los dirijan a la indagación, por ejemplo: ¿Qué operación podemos hacer?</p> <p>-Incentiva el empleo de dibujos para hacer la representación. Realizando una sustracción</p> <p>-Pide que escriban en un papelote los procedimientos y las estrategias que usaron para resolver la situación, cada equipo deberá explicar y qué procedimientos realizaron para encontrar la solución.</p> <p>- Reflexiona: Conversa con los niños y las niñas sobre las estrategias y los procedimientos aplicados para descubrir la regla de formación. Pregúntales: ¿qué hicieron para descubrir la regla de formación?; ¿funcionó la estrategia que plantearon?, ¿cómo los ayudó?; ¿tuvieron dificultades?, ¿cuáles?; ¿qué recomendaciones darían a otros compañeros o compañeras para resolver situaciones similares?</p> <p>Plantea otros problemas</p>	<p>del sector de Matemática (regletas de colores, Base Diez, monedas).</p> <p>Cuaderno</p> <p>Papelotes</p> <p>Material base diez. Regletas</p>
<p>Cierre</p>	<p>Conversa con los estudiantes y repasa con ellos lo vivenciado a través de estas preguntas: ¿qué aprendieron en esta sesión?, ¿fue fácil?, ¿por qué?; ¿para qué les puede servir lo que han aprendido?</p>	<p>Participación oral</p>

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 08

Jugamos en la tiendita escolar

I. DATOS INFORMATIVOS:



1.1 Profesora : Dilma Bustamante Rodas

1.2 Fecha : lunes 17 de abril

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Competencia	Capacidad	Indicador
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.	Elabora y usa estrategias	Emplea estrategias de agregar y quitar para encontrar equivalencias o valores desconocidos de una igualdad.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

MOMENTOS	Actividades/Estrategias de aprendizaje	Recursos
INICIO	<p>-Recoge los saberes previos de los estudiantes sobre sus experiencias cuando han ido a una tienda. Pregúntales: ¿qué encuentran en una tienda?, ¿para qué sirven las tiendas?, ¿con qué compramos en una tienda?, ¿qué monedas conocen?, ¿alguna vez han visto billetes?, ¿de cuánto valor?, ¿por cuántas monedas de S/. 1 pueden cambiar una moneda de S/. 2? Anímalos a participar activamente. Propósito: hoy trabajarán en la Tienda del sector de Matemática; usarán las monedas y los billetes a fin de aprender a representar un mismo número de diferentes formas. Normas de convivencia</p>	<p>Diálogo Tizas Plumones</p>
PROCESO	<p>- Confirma con los estudiantes quiénes realizarán los roles de vendedores y compradores en la Tienda saldrá uno de cada equipo y así sucesivamente -Saldrán con su sobre de dinero que le corresponde a cada equipo si el comprador no sabe sacar su cuenta perderá su dinero la cantidad que cuesta el producto vivenciando la siguiente situación. Se tiene S/. 50 para comprar un paquete de leche y una bolsa de azúcar. ¿De qué formas diferentes podrían pagar con monedas y billetes?, ¿Cómo serían estas formas?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>S/. 50</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>S/. 49</p> </div> </div>	<p>Pizarra Lápices y colores. Materiales del sector de Matemática</p>

	<p>Comprensión del problema: Lee con los estudiantes la situación presentada y conversen sobre lo que entendieron. Realiza las preguntas para la comprensión: ¿de qué trata la situación?; ¿qué datos se conocen?, ¿qué datos no se conocen?</p> <p>Búsqueda de estrategias ¿Se parece a alguna situación que hayan resuelto en sesiones anteriores?, ¿a cuál?; ¿por qué?; ¿qué harán para resolver la situación?; ¿necesitarán materiales?, ¿cuáles?; ¿realizarán operaciones?, ¿cuáles?</p> <p>Bríndales apoyo a fin de que puedan ejecutar las estrategias planteadas. Acompáñalos y conduce el trabajo de los estudiantes. Formula preguntas que los dirijan a la indagación, por ejemplo: ¿Qué operación podemos hacer?</p> <p>-Incentiva el empleo de sus billetes dibujos para hacer la representación.</p> <p>-Pide que escriban en un papelote los procedimientos y las estrategias que usaron para resolver la situación, cada equipo deberá explicar y qué procedimientos realizaron para encontrar la solución.</p> <p>- Reflexiona: Conversa con los niños y las niñas sobre las estrategias y los procedimientos aplicados para descubrir la regla de formación. Pregúntales: ¿qué hicieron para descubrir la regla de formación?; ¿funcionó la estrategia que plantearon?, ¿cómo los ayudó?; ¿tuvieron dificultades?, ¿cuáles?; ¿qué recomendaciones darían a otros compañeros o compañeras para resolver situaciones similares?</p> <p>Plantea otros problemas</p>	<p>a (regletas de colores, Base Diez, monedas).</p> <p>Cuaderno</p> <p>Papelotes</p> <p>Material base diez.</p> <p>Regletas</p>
<p>Cierre</p>	<p>Conversa con los estudiantes y repasa con ellos lo vivenciado a través de estas preguntas: ¿qué aprendieron en esta sesión?, ¿fue fácil?, ¿por qué?; ¿para qué les puede servir lo que han aprendido?</p>	<p>Participación oral</p>

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 09

Jugamos bingo

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora : Dilma Bustamante Rodas

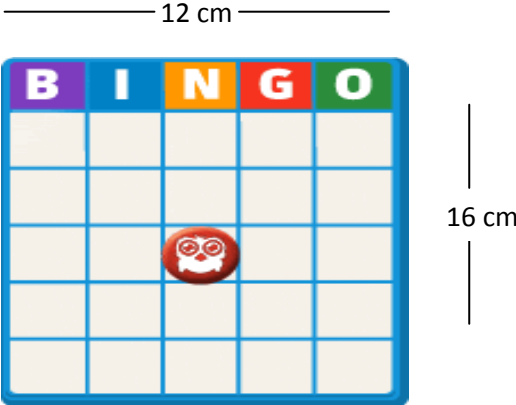
1.2 Fecha : miércoles 19 de abril

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Competencia	Capacidad	Indicador
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma movimiento y localización.	Comunica y representa ideas matemáticas.	Construye y dibuja figuras bidimensionales con diferentes materiales concretos, de forma gráfica y con regla, escuadra y transportador.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

MOMENTOS	Actividades/Estrategias de aprendizaje	Recursos
INICIO	<p>- Recoge los saberes previos con las preguntas: ¿qué hicimos en la sesión anterior? ¿Han jugado bingo alguna vez?, ¿qué necesitaremos para jugar bingo</p> <p>-Se les dará una copia de una tarjeta de bingo a cada estudiante, y lo llenaran con los números del 1 al 99.</p> <p>- Preguntas: ¿las tarjetas de bingo son así de grandes como una hoja bond? ¿Qué debemos hacer para que queden como tarjetas y estén del mismo tamaño todas.</p> <p>-Diles que jugaran bingo en la copia de la hoja bond.</p> <p>-Ten listo los materiales (Tapas con números hasta el 99 y semillas de frejoles)</p> <p>PROPOSITO: hoy aprenderán a medir el perímetro de figuras bidimensionales con material concreto. Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia.</p>	Diálogo Tizas Plumones Palitos de helado
PROCESO	<p>-Presenta en un papelote el siguiente problema: Los estudiantes de tercero elaboran sus tarjetas para jugar bingo. Sonia hizo su tarjeta en forma rectangular. ¿Cuál es el perímetro de la tarjeta de Sonia?</p>	Pizarra Copias de

	 <p>Recortar su tarjeta con las medidas indicadas</p> <p>Comprensión del problema: Lee con los estudiantes la situación presentada y conversen sobre lo que entendieron. Realiza las preguntas para la comprensión: ¿de qué trata la situación?; ¿qué datos se conocen?, ¿qué datos no se conocen?</p> <p>Búsqueda de estrategias ¿Se parece a alguna situación que hayan resuelto en sesiones anteriores?, ¿a cuál?; ¿por qué?; ¿qué harán para resolver la situación?; ¿necesitarán materiales?, ¿cuáles?; ¿realizarán operaciones?, ¿cuáles?</p> <p>Bríndales apoyo a fin de que puedan ejecutar las estrategias planteadas. Acompáñalos y conduce el trabajo de los estudiantes. Formula preguntas que los dirijan a la indagación, por ejemplo: ¿Qué operación podemos hacer?</p> <p>-Incentiva el empleo de dibujos para hacer la representación.</p> <p>-Pide que escriban en un papelote los procedimientos y las estrategias que usaron para resolver la situación, cada equipo deberá explicar y qué procedimientos realizaron para encontrar la solución.</p> <p>- Reflexiona: Conversa con los niños y las niñas sobre las estrategias y los procedimientos aplicados para hallar la solución. Pregúntales: ¿qué hicieron para hallar la solución?; ¿funcionó la estrategia que plantearon?, ¿cómo los ayudó?; ¿tuvieron dificultades?, ¿cuáles?; ¿qué recomendaciones darían a otros compañeros o compañeras para resolver situaciones similares?</p> <p>Plantea otros problemas</p>	bingos Regla Lápices y colores. Materiales del sector de Matemática (regletas de colores, Base Diez, monedas, semilla y tapas). Cuaderno Papelotes Material base diez. Regletas
Cierre	Conversa con los estudiantes y repasa con ellos lo vivenciado a través de estas preguntas: ¿qué aprendieron en esta sesión?, ¿fue fácil?, ¿por qué?; ¿para qué les puede servir lo que han aprendido?	Participación oral

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 10

Encontramos el tesoro

I. DATOS INFORMATIVOS:

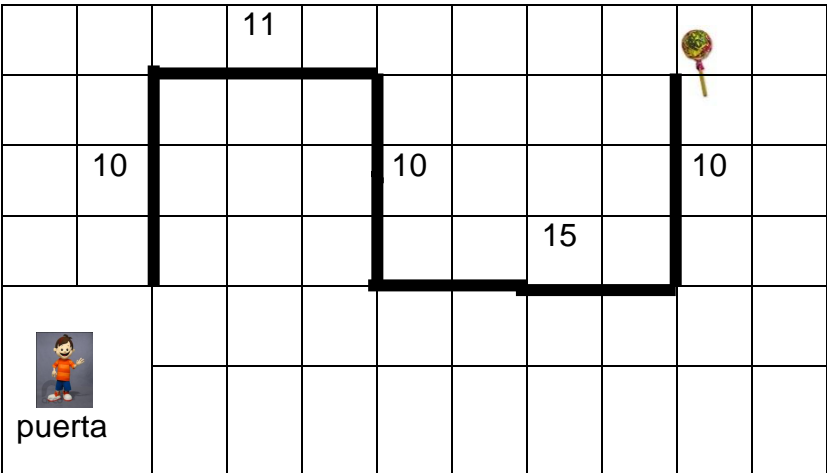
1.1 Profesora : Dilma Bustamante Rodas

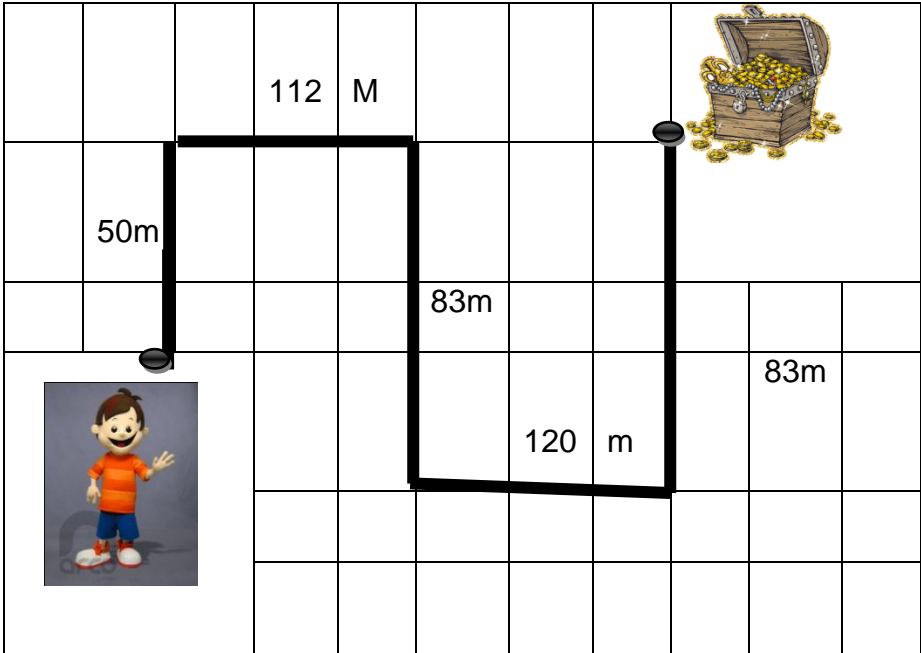
1.2 Fecha : viernes 21 de abril

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Competencia	Capacidad	Indicador
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma movimiento y localización.	Matematiza situaciones.	Identifica datos o características relevantes en situaciones de localización y desplazamiento de objetos, en entornos cotidianos, expresándolos en un bosquejo realizado en cuadrículas.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

MOMENTOS	Actividades/Estrategias de aprendizaje	Recursos
INICIO	<p>- Recoge los saberes previos con las preguntas: ¿qué hicimos en la sesión anterior? ¿Les gustó jugar bingo? Ahora jugaremos el tesoro escondido.</p> <p>-Se les dará un croquis a cada equipo.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>Diálogo</p> <p>Cartas de casino</p> <p>Tizas</p> <p>Plumones</p>
	<p>PROPOSITO: hoy aprenderán a desplazarse identificando datos y</p>	

	<p>características relevantes en una cuadrícula. Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia.</p>	
<p>PROCESO</p>	<p>-Presenta en un papelote el siguiente problema:</p> <p>En el juego encontrando un tesoro, observa el plano y responde ¿Cuánto debe caminar Cesar para encontrar el tesoro?</p>  <p>Comprensión del problema: Lee con los estudiantes la situación presentada y conversen sobre lo que entendieron. Realiza las preguntas para la comprensión: ¿de qué trata la situación?; ¿qué datos se conocen?, ¿qué datos no se conocen?</p> <p>Búsqueda de estrategias ¿Se parece a alguna situación que hayan resuelto en sesiones anteriores?, ¿a cuál?; ¿por qué?; ¿qué harán para resolver la situación?; ¿necesitarán materiales?, ¿cuáles?; ¿realizarán operaciones?, ¿cuáles?</p> <p>Bríndales apoyo a fin de que puedan ejecutar las estrategias planteadas. Acompáñalos y conduce el trabajo de los estudiantes. Formula preguntas que los dirijan a la indagación, por ejemplo: ¿Qué operación podemos hacer?</p> <p>-Incentiva el empleo de dibujos para hacer la representación.</p> <p>-Pide que escriban en un papelote los procedimientos y las estrategias que usaron para resolver la situación, cada equipo deberá explicar y qué procedimientos realizaron para encontrar la solución.</p>	<p>Pizarra</p> <p>Copias de bingos</p> <p>Regla</p> <p>Lápices y colores.</p> <p>Materiales del sector de Matemática (regletas de colores, Base Diez, monedas).</p> <p>Cuaderno</p> <p>Papelotes</p> <p>Material base diez.</p> <p>Regletas</p>

	<p>- Reflexiona: Conversa con los niños y las niñas sobre las estrategias y los procedimientos aplicados para hallar la solución. Pregúntales: ¿qué hicieron para hallar la solución?; ¿funcionó la estrategia que plantearon?; ¿cómo los ayudó?; ¿tuvieron dificultades?; ¿cuáles?; ¿qué recomendaciones darían a otros compañeros o compañeras para resolver situaciones similares?</p> <p>Plantea otros problemas</p>	
Cierre	<p>Conversa con los estudiantes y repasa con ellos lo vivenciado a través de estas preguntas: ¿qué aprendieron en esta sesión?; ¿fue fácil?; ¿por qué?; ¿para qué les puede servir lo que han aprendido?</p>	Participación oral

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 11

Jugamos a la gallinita ciega

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora : Dilma Bustamante Rodas


1.2 Fecha : lunes 24 de abril

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Competencia	Capacidad	Indicador
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma movimiento y localización.	Comunica y representa ideas matemáticas.	Expresa la medida de longitud o el perímetro de los objetos usando el metro y el centímetro.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

MOMENTOS	Actividades/Estrategias de aprendizaje	Recursos
INICIO	<p>- Recoge los saberes previos con las preguntas: ¿qué hicimos en la sesión anterior? ¿Han jugado a la gallinita ciega alguna vez?, ¿qué necesitaremos para jugar?</p> <p>- Preguntas: ¿Cuánto creen que mida la cinta para vendarnos los ojos? ¿Qué debemos hacer para saber cuánto mide todas las cintas? ¿Qué necesitaremos para medir?</p> <p>- Diles que jugaran a la gallinita ciega.,</p> <p>- Ten listo los materiales (cintas para vendarse los ojos)</p> <p>PROPOSITO: hoy aprenderán a medir la longitud de un objeto usando el metro. Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia.</p>	Diálogo Tizas Plumones Cintas de tela

<p>PROCESO</p>	<p>-Presenta en un papelote el siguiente problema</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>En el aula de tercer grado 7 estudiantes desean jugar a la gallinita ciega y cada uno trae un pedazo de tela que mide 25 centímetros. ¿Cuántos centímetros de tela tienen en total?</p> </div>  <p>Comprensión del problema: Lee con los estudiantes la situación presentada y conversen sobre lo que entendieron. Realiza las preguntas para la comprensión: ¿de qué trata la situación?; ¿qué datos se conocen?, ¿qué datos no se conocen?</p> <p>Búsqueda de estrategias ¿Se parece a alguna situación que hayan resuelto en sesiones anteriores?, ¿a cuál?; ¿por qué?; ¿qué harán para resolver la situación?; ¿necesitarán materiales?, ¿cuáles?; ¿realizarán operaciones?, ¿cuáles?</p> <p>Bríndales apoyo a fin de que puedan ejecutar las estrategias planteadas. Acompáñalos y conduce el trabajo de los estudiantes. Formula preguntas que los dirijan a la indagación, por ejemplo: ¿Qué operación podemos hacer?</p> <p>-Incentiva el empleo de dibujos para hacer la representación.</p> <p>-Pide que escriban en un papelote los procedimientos y las estrategias que usaron para resolver la situación, cada equipo deberá explicar y qué procedimientos realizaron para encontrar la solución.</p> <p>- Reflexiona: Conversa con los niños y las niñas sobre las estrategias y los procedimientos aplicados para hallar la solución. Pregúntales: ¿qué hicieron para hallar la solución?; ¿funcionó la estrategia que plantearon?, ¿cómo los ayudó?; ¿tuvieron dificultades?, ¿cuáles?; ¿qué recomendaciones darían a otros compañeros o compañeras para resolver situaciones similares?</p> <p>Plantea otros problema</p>	<p>Pizarra</p> <p>Regla</p> <p>Lápices y colores.</p> <p>Materiales del sector de Matemática (regletas de colores, Base Diez, monedas, semilla y tapas).</p> <p>Cuaderno</p> <p>Papelotes</p> <p>Material base diez.</p> <p>Regletas</p>
<p>Cierre</p>	<p>Conversa con los estudiantes y repasa con ellos lo vivenciado a través de estas preguntas: ¿qué aprendieron en esta sesión?, ¿fue fácil?, ¿por qué?; ¿para qué les puede servir lo que han aprendido?</p>	<p>Participación oral</p>

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 12

Jugamos a los atletas

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora : Dilma Bustamante Rodas

1.2 Fecha : miércoles 26 de abril

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Competencia	Capacidad	Indicador
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma movimiento y localización.	Comunica y representa ideas matemáticas.	Expresa la medida de longitud o el perímetro de los objetos usando el metro y el centímetro.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

MOMENTOS	Actividades/Estrategias de aprendizaje	Recursos
INICIO	<p>- Recoge los saberes previos con las preguntas: ¿qué hicimos en la sesión anterior? ¿Han jugado a la gallinita ciega alguna vez?, ¿qué necesitaremos para jugar?</p> <p>- Preguntas: ¿Cuánto creen que mida la cinta para vendarnos los ojos? ¿Qué debemos hacer para saber cuánto mide todas las cintas? ¿Qué necesitaremos para medir?</p> <p>-Diles que jugaran a la gallinita ciega.,</p> <p>-Ten listo los materiales (cintas para vendarse los ojos)</p> <p>PROPOSITO: hoy aprenderán a medir la longitud de un objeto usando el metro. Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia.</p>	<p>Diálogo</p> <p>Tizas</p> <p>Plumones</p> <p>Cintas de tela</p>
PROCESO	<p>-Presenta en un papelote el siguiente problema En el aula de tercer grado 7 estudiantes desean jugar a la gallinita ciega y cada uno trae un pedazo de tela que mide 25 centímetros. ¿Cuántos centímetros de tela tienen en total?</p> <p>Comprensión del problema: Lee con los estudiantes la situación presentada y conversen sobre lo que entendieron. Realiza las</p>	<p>Pizarra</p> <p>Regla</p> <p>Lápices y</p>

	<p>preguntas para la comprensión: ¿de qué trata la situación?; ¿qué datos se conocen?, ¿qué datos no se conocen?</p> <p>Búsqueda de estrategias ¿Se parece a alguna situación que hayan resuelto en sesiones anteriores?, ¿a cuál?; ¿por qué?; ¿qué harán para resolver la situación?; ¿necesitarán materiales?, ¿cuáles?; ¿realizarán operaciones?, ¿cuáles?</p> <p>Bríndales apoyo a fin de que puedan ejecutar las estrategias planteadas. Acompáñalos y conduce el trabajo de los estudiantes. Formula preguntas que los dirijan a la indagación, por ejemplo: ¿Qué operación podemos hacer?</p> <p>-Incentiva el empleo de dibujos para hacer la representación.</p> <p>-Pide que escriban en un papelote los procedimientos y las estrategias que usaron para resolver la situación, cada equipo deberá explicar y qué procedimientos realizaron para encontrar la solución.</p> <p>- Reflexiona: Conversa con los niños y las niñas sobre las estrategias y los procedimientos aplicados para hallar la solución. Pregúntales: ¿qué hicieron para hallar la solución?; ¿funcionó la estrategia que plantearon?, ¿cómo los ayudó?; ¿tuvieron dificultades?, ¿cuáles?; ¿qué recomendaciones darían a otros compañeros o compañeras para resolver situaciones similares?</p> <p>Plantea otros problema</p>	<p>colores.</p> <p>Materiales del sector de Matemática (regletas de colores, Base Diez, monedas, semilla y tapas).</p> <p>Cuaderno Papelotes</p> <p>Material base diez. Regletas</p>
<p>Cierre</p>	<p>Conversa con los estudiantes y repasa con ellos lo vivenciado a través de estas preguntas: ¿qué aprendieron en esta sesión?, ¿fue fácil?, ¿por qué?; ¿para qué les puede servir lo que han aprendido?</p>	<p>Participación oral</p>

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 13

Votando por mi juego favorito

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora : Dilma Bustamante Rodas

1.2 Fecha : viernes 28 de abril

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Competencia	Capacidad	Indicador
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.	Comunica y representa ideas matemáticas	Transita de una representación a otra.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

MOMENTOS	Actividades/Estrategias de aprendizaje	Recursos
INICIO	<p>-Recoger los saberes previos, muestra una caja, diles que allí colocaran los nombres de su juego favorito y pregúntales ¿qué juego será el favorito del aula? Muéstrales los nombres de juegos que hemos realizado en el aula. ¿Conocen estos juegos?</p> <p>-Proponles el siguiente ejercicio: si tuvieran que elegir un juego que les gusta más, ¿qué juego escogerían?, ¿cómo registrarían sus respuestas?, ¿qué usarían para presentar los resultados de toda el aula?</p> <p>Propósito de la sesión: Hoy aprenderán a organizar los datos obtenidos en una actividad.</p> <p>Recuerda a los estudiantes las normas de convivencia.</p>	<p>Diálogo</p> <p>Tizas</p> <p>Plumones</p>
PROCESO	<p>Invítalos a participar del “votando por mi juego favorito”.</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: #e0f0e0; padding: 5px;"> <p>Votando por mi juego favorito ¿Qué necesitamos? -una caja - Retazos de papel bond. -Plumones ¿Cómo lo haremos? -A cada estudiante se le dará un pedazo de hoja bond donde escribirá el nombre de su juego favorito y lo pondrá dentro de la caja.</p> </div>	<p>Pizarra</p> <p>Lápices y colores.</p> <p>Materiales</p>

- Propón algunas preguntas para asegurar la comprensión del juego: ¿de qué trata el juego?, ¿qué queremos averiguar?; ¿necesitaremos registrar algunos datos?, ¿cuáles?; ¿qué tienen que ver estos datos con lo que queremos averiguar?; ¿qué juego será el favorito del aula?, ¿por qué? Recuérdales que sacaran solo sacaran un papelito.
 -Realizan el conteo y lo registran en una tabla.

JUEGO	CONTEO O FRECUENCIA	TOTAL
Tiendita escolar		
Tumba latas		
Canicas		
Casino		

Cuando tengan el total, realiza las siguientes preguntas a los estudiantes: ¿qué juego salió más?, ¿qué juego salió menos?; ¿por cuántos puntos ganó? Etc.

- Pregunta a los estudiantes si hay otra forma de representar los datos que nos permita visualizar mejor las diferencias entre ellos. Sugiereles representarlos en un gráfico de barras. Muestra el papelote con el esquema del gráfico de barras, sin ningún título:

Pregunta: ¿dónde colocaríamos la cantidad de juegos?, ¿qué escribiríamos en esa línea vertical/ horizontal?, ¿hasta qué número? (el número de juegos es 20); ¿los anotamos de 1 en 1, de 2 en 2 o de 5 en 5 (como el grupo de palotes)?; ¿dónde colocaríamos el nombre de los juegos?

del sector de Matemática (regletas de colores, Base Diez, monedas).

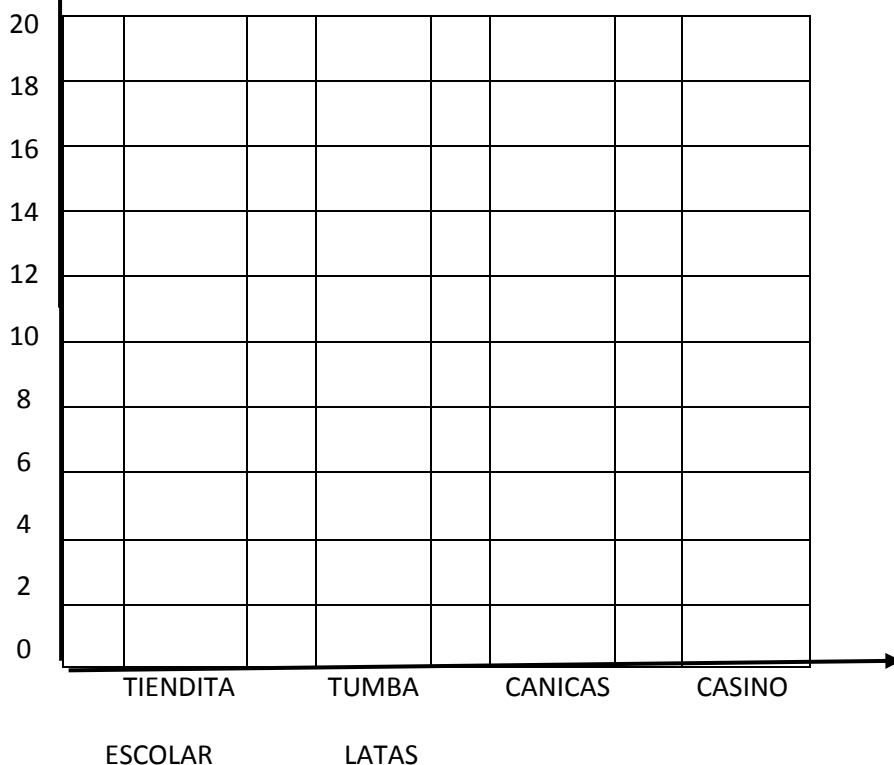
Cuaderno

Papelotes

Material base diez.

Regletas

Mi juego favorito



-Cada grupo que elabora su gráfico de barras.

- Cuando concluyan, dialoga con los estudiantes usando las mismas preguntas que utilizaste al analizar la tabla de conteo o frecuencias.

- Formaliza con los estudiantes registrando la información en el cuaderno

- Reflexiona con ellos acerca de los procesos desarrollados. Pregunta: ¿qué pasos siguieron para elaborar la tabla de frecuencias y el gráfico de barras?, ¿qué otros datos podemos registrar en estos organizadores

- Plantea otros problemas.

Cierre

Promueve el diálogo con los niños y las niñas sobre lo aprendido en la sesión. Pregunta: ¿qué aprendieron?, ¿qué les resultó más fácil o difícil?, ¿por qué?, ¿qué tendríamos que hacer para superar esta dificultad en siguientes actividades similares?, ¿para qué les servirá lo aprendido en su vida diaria?, ¿en qué otras situaciones se podrán usar estos organizadores?

Participación oral

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 14

Votando por mi juego favorito parte II

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora : Dilma Bustamante Rodas

1.2 Fecha : lunes 01 de mayo

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Competencia	Capacidad	Indicador
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.	Comunica y representa ideas matemáticas	Describe información contenida en tablas de doble entrada, pictogramas o gráficos de barra.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

MOMENTOS	Actividades/Estrategias de aprendizaje	Recursos
INICIO	<p>-Recoger los saberes previos, muéstrales el grafico de barras del juego anterior ¿qué juego será el favorito del aula? Muéstrales los nombres de juegos que hemos realizado en el aula. ¿Conocen estos juegos? ¿qué juego escogieron como favorito?, ¿cómo registraron sus respuestas?, ¿qué han usado para presentar los resultados de toda el aula?</p> <p>Propósito de la sesión: Hoy aprenderán a elaborar una tabla de doble entrada interpretando los datos del gráfico de barras elaborado en la sesión anterior.</p> <p>Recuerda a los estudiantes las normas de convivencia.</p>	<p>Diálogo</p> <p>Tizas</p> <p>Plumones</p>
PROCESO	<p>Cesar quiere trasladar los datos del grafico de barra “votando por mi juego favorito” ayúdale a registrar los datos en una tabla de doble entrada.</p> <p>- Propón algunas preguntas para asegurar la comprensión del problema: ¿de qué trató el juego?, ¿qué queremos averiguar ahora?; ¿necesitaremos registrar algunos datos?, ¿cuáles?; ¿qué tienen que ver estos datos con lo que queremos averiguar?; ¿qué juego Sera el favorito del aula?, ¿por qué?</p> <p>Búsqueda de estrategias</p> <p>-Proporcionales plumones y papelotes a cada equipo para</p>	<p>Pizarra</p> <p>Lápices y colores.</p> <p>Papelotes</p>

	<p>elaborar su tabla</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bríndales apoyo a fin de que puedan ejecutar las estrategias planteadas. <p>Acompáñalos y conduce el trabajo de los estudiantes.</p> <p>Formula preguntas que los dirijan a la indagación, por ejemplo: ¿de que trata el gráfico de barras? ¿Cántos votos tiene la tiendita escolar? ¿cuántos votos tiene el tuumbalatas? ¿cuántos votos tiene el juego e las canicas? ¿cuántos votos tiene el juego del casino?</p> <p>Representación</p> <ul style="list-style-type: none"> -Observa el gráfico de barras y lo registran en una tabla. <table border="1" data-bbox="359 645 1070 1037"> <thead> <tr> <th>Juegos preferidos del tercer grado</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tiendita escolar</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>Tumba latas</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Canicas</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Casino</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>Cuando tengan la tabla lista, realiza las siguientes preguntas a los estudiantes: ¿qué juego salió más?, ¿qué juego salió menos?; ¿por cuántos puntos ganó? Etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuando concluyan, dialoga con los estudiantes usando las mismas preguntas que utilizaste al analizar la tabla de conteo o frecuencias. - Formaliza con los estudiantes registrando la información en el cuaderno - Reflexiona con ellos acerca de los procesos desarrollados. Pregunta: ¿qué pasos siguieron para elaborar la tabla de frecuencias?, ¿de dónde se puede elaborar una tabla? ¿qué otros datos podemos registrar - Plantea otros problemas. 	Juegos preferidos del tercer grado	Cantidad	Tiendita escolar	200	Tumba latas	150	Canicas	50	Casino	100	<p>Materiales del sector de Matemática</p> <p>Cuaderno</p> <p>Papelotes</p> <p>Material base diez.</p> <p>Regletas</p>
Juegos preferidos del tercer grado	Cantidad											
Tiendita escolar	200											
Tumba latas	150											
Canicas	50											
Casino	100											
<p>Cierre</p>	<p>Promueve el diálogo con los niños y las niñas sobre lo aprendido en la sesión. Pregunta: ¿qué aprendieron?, ¿qué les resultó más fácil o difícil?, ¿por qué?; ¿qué tendríamos que hacer para superar esta dificultad en siguientes actividades similares?; ¿para qué les servirá lo aprendido en su vida diaria?, ¿en qué otras situaciones se podrán usar estos organizadores?</p>	<p>Participación oral</p>										

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 15

Jugando taps

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora : Dilma Bustamante Rodas

1.2 Fecha : miércoles 03 de abril

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Competencia	Capacidad	Indicador
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.	Matematiza situaciones	Plantea relaciones entre los datos en situaciones de contexto escolar, expresándolos en tablas de doble entrada o gráficos de barras simples con escala.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

MOMENTOS	Actividades/Estrategias de aprendizaje	Recursos
INICIO	<p>-Recoger los saberes previos, muestra una caja, diles que allí hay objetos con los que les encanta jugar, pregúntales ¿a qué jugaremos? Muéstrales los taps. ¿Conocen estos juegos?</p> <p>Propósito de la sesión: Hoy aprenderán a organizar los datos obtenidos en una actividad.</p> <p>Recuerda a los estudiantes las normas de convivencia.</p>	Diálogo Tizas Plumones
PROCESO	<p>-Proponles el siguiente en equipos de 4:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>Reglas del juego.</p><p>-Cada jugador colocara un taps en el piso.</p><p>-Lanzaran en orden según su turno, por cada acierto se llevará el un taps con el valor de 50 puntos.</p><p>-La cantidad de rondas será 4 y ganará el juego quien hace más puntos</p></div>	Pizarra Lápices y colores. Materiales del sector de Matemática (regletas)

	<p>-Elaboran en equipos una tabla de doble entrada registrando la cantidad de puntos que hicieron cada uno y ordenan de mayor a menor los puntos que hizo cada integrante empleando los signos <, > o =.</p> <p>- Propón algunas preguntas para asegurar la comprensión del juego: ¿de qué trata el juego?, ¿qué queremos averiguar?; ¿necesitaremos registrar algunos datos?, ¿cuáles?; ¿qué tienen que ver estos datos con lo que queremos averiguar?; ¿por qué?</p> <table border="1" data-bbox="359 602 1279 763"> <thead> <tr> <th colspan="5">PUNTOS DE TAPS GANADOS</th> </tr> <tr> <th>Jugadores</th> <th>Paolo</th> <th>Cinthia</th> <th>Luis</th> <th>Blanca</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Puntos ganados</td> <td>150</td> <td>100</td> <td>200</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>Cuando tengan el total, realiza las siguientes preguntas a los estudiantes: ¿Quién ganó más?, ¿quién ganó menos?; ¿por cuántos puntos ganó? Etc.</p> <p>- Pregunta a los estudiantes si hay otra forma de representar los datos que nos permita visualizar mejor las diferencias entre ellos. Sugiereles representarlos emplear el material base diez para su comparación.</p> <p>- Cuando concluyan, dialoga con los estudiantes usando las mismas preguntas que utilizaste al analizar la tabla.</p> <p>- Formaliza con los estudiantes registrando la información en el cuaderno.</p> <p>- Reflexiona con ellos acerca de los procesos desarrollados. Pregunta: ¿qué pasos siguieron para elaborar la tabla de frecuencias y el gráfico de barras?, ¿qué otros datos podemos registrar en estos organizadores</p> <p>- Plantea otros problemas.</p>	PUNTOS DE TAPS GANADOS					Jugadores	Paolo	Cinthia	Luis	Blanca	Puntos ganados	150	100	200	50	<p>de colores, Base Diez, monedas).</p> <p>Cuaderno</p> <p>Papelotes</p> <p>Material base diez.</p> <p>Regletas</p>
PUNTOS DE TAPS GANADOS																	
Jugadores	Paolo	Cinthia	Luis	Blanca													
Puntos ganados	150	100	200	50													
<p>Cierre</p>	<p>Promueve el diálogo con los niños y las niñas sobre lo aprendido en la sesión. Pregunta: ¿qué aprendieron?, ¿qué les resultó más fácil o difícil?, ¿por qué?; ¿qué tendríamos que hacer para superar esta dificultad en siguientes actividades similares?; ¿para qué les servirá lo aprendido en su vida diaria?, ¿en qué otras situaciones se podrán usar estos organizadores?</p>	<p>Participación oral</p>															

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 16

Jugamos contando en la tiendita escolar

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora : Dilma Bustamante Rodas

1.2 Fecha : viernes 05 de mayo

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Competencia	Capacidad	Indicador
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.	Matematiza situaciones	Plantea relaciones entre datos , en situaciones de contexto personal, expresándolos en tablas simples de conteo

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

MOMENTOS	Actividades/Estrategias de aprendizaje	Recursos																				
INICIO	<p>-Se saluda amablemente y recordaran la sesión anterior y participarán en el juego “Jugamos contando en la tiendita escolar”. Estas son las instrucciones:</p> <p>-Forma grupos de 5 estudiantes. -Menciona que en la tiendita se contaron los productos y que están empaquetados y para contar los demás deben agruparlos. -Cuentan los productos y se anota en la pizarra.</p> <p>Saberes previos. Preguntas: ¿Cuántas bolsas de arroz habrá?, ¿de cuánto en cuánto?, ¿si lo separamos en dos cantidades?, ¿cómo lo haríamos?, ¿qué materiales del sector nos pueden ayudar a contar más rápido?</p> <p>PROPOSITO: hoy aprenderán a contar y expresar datos en una tabla de doble entrada, utilizando materiales del sector de Matemática. Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia.</p>	<p>Diálogo</p> <p>Tizas</p> <p>Plumones</p>																				
PROCESO	<p>-Presenta en un papelote el siguiente problema:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="5" style="text-align: center;">Tiendita escolar</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">Productos</th> <th style="text-align: center;">Leche</th> <th style="text-align: center;">Arroz</th> <th style="text-align: center;">Fideos</th> <th style="text-align: center;">Aceite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Sonia</td> <td style="text-align: center;">144</td> <td style="text-align: center;">38</td> <td style="text-align: center;">97</td> <td style="text-align: center;">77</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">María</td> <td style="text-align: center;">215</td> <td style="text-align: center;">125</td> <td style="text-align: center;">85</td> <td style="text-align: center;">45</td> </tr> </tbody> </table>	Tiendita escolar					Productos	Leche	Arroz	Fideos	Aceite	Sonia	144	38	97	77	María	215	125	85	45	<p>Pizarra</p> <p>Lápices y colores.</p>
Tiendita escolar																						
Productos	Leche	Arroz	Fideos	Aceite																		
Sonia	144	38	97	77																		
María	215	125	85	45																		

	<p>La tabla muestra la cantidad de productos que contaron Sonia y María de la tiendita escolar. ¿Cuántos productos hay en total?</p> <p>Comprensión del problema: Lee junto con los estudiantes la situación presentada y conversen sobre lo que entendieron. Realiza estas preguntas para asegurar la comprensión: ¿de qué trata la situación?; ¿qué datos se conocen?, ¿qué datos no se conocen?</p> <p>Búsqueda de estrategias ¿Se parece a alguna situación que hayan resuelto en sesiones anteriores?, ¿a cuál?; ¿creen que puedan resolverla de igual forma?, ¿por qué?; ¿qué harán para resolver la situación?; ¿necesitarán materiales?, ¿cuáles?; ¿realizarán operaciones?, ¿cuáles?</p> <p>Bríndales apoyo a fin de que puedan ejecutar las estrategias planteadas. Acompáñalos y conduce el trabajo de los estudiantes. Formula preguntas que los dirijan a la indagación, por ejemplo: ¿Qué operación podemos hacer?</p> <p>-Incentiva el empleo de dibujos para hacer la representación. Realizando una sustracción</p> <p>-Pide que escriban en un papelote los procedimientos y las estrategias que usaron para resolver la situación, cada pareja deberá explicar cuál es la regla de formación del patrón aditivo creciente y qué procedimientos realizaron para encontrarla.</p> <p>- Reflexiona: Conversa con los niños y las niñas sobre las estrategias y los procedimientos aplicados para descubrir la regla de formación. Pregúntales: ¿qué hicieron para descubrir la regla de formación?; ¿funcionó la estrategia que plantearon?, ¿cómo los ayudó?; ¿tuvieron dificultades?, ¿cuáles?; ¿qué recomendaciones darían a otros compañeros o compañeras para resolver situaciones similares?</p> <p>Plantea otros problemas</p>	<p>Materiales del sector de Matemática (regletas de colores, Base Diez, monedas).</p> <p>Cuaderno</p> <p>Papelotes</p> <p>Material base diez.</p> <p>Regletas</p>
<p>Cierre</p>	<p>Conversa con los estudiantes y repasa con ellos lo vivenciado a través de estas preguntas: ¿qué aprendieron en esta sesión?, ¿fue fácil?, ¿por qué?; ¿cómo se descubre la regla de formación en un patrón aditivo creciente?; ¿para qué les puede servir lo que han aprendido?</p>	<p>Participación oral</p>

Anexo 6: Artículo Científico



**Programa aprendo jugando en la resolución de
problemas matemáticos en estudiantes de primaria-
tercer grado-, institución educativa 20793, Huaral
2017**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Psicología Educativa

AUTORA:

Br. Dilma Bustamante Rodas

Escuela de posgrado:

Maestría en Psicología Educativa

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones pedagógicas

PERÚ – 2018

1. TÍTULO: Programa aprendo jugando en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria- tercer grado-, institución educativa 20793, Huaral 2017

2. AUTOR: Br. Dilma Bustamante Rodas, dilmabr2013@hotmail.com

3. RESUMEN:

La investigación que tiene como título Programa “aprendo jugando” en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria- tercer grado-, institución educativa 20793, Huaral, partió del problema general ¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa aprendo jugando en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral? Dicha investigación tuvo como objetivo general determinar el efecto de la aplicación del programa “aprendo jugando” en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

La investigación fue de tipo aplicada y su método hipotético deductivo bajo el diseño de alcance cuasi experimental con una población de 40 niños las cuales se dividen en 20 estudiantes para el grupo control en 20 estudiantes para el grupo experimental del tercer grado de primaria, Se aplicó como instrumento la técnica de observación directa mediante una prueba objetiva, el instrumento fue validado por juicio de expertos y se ha determinado su confiabilidad mediante el estadístico de Kr - 20, del mismo modo se tomó el método de análisis de prueba no paramétrica en razón a que son dos variables cualitativas, por ello el análisis se realiza con la prueba U de Mann de Withney.

Los resultados concluyeron que: programa aprendo jugando tiene un efecto significativo en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral.

4. PALABRAS CLAVE: Programa aprendo jugando y resolución de problemas matemáticos.

5. ABSTRACT: The research entitled "Program I learn playing in solving mathematical problems in elementary students - third grade - educational institution 20793, Huaral 2017", started from the general problem What is the effect of the application of the program I learn by playing In the resolution of mathematical problems in elementary students - third grade - Institución Educativa 20793, Huaral 2017? This research had as general objective to determine the effect of the application of the program I learn playing in the resolution of mathematical problems in elementary students - third grade - Institución Educativa 20793, Huaral 2017.

The research was of an applied type and its hypothetical deductive method under the design of quasi experimental scope with a population of 40 children which are divided into 20 students for the control group in 20 students for the experimental group of the third grade of primary, It was applied As instrument the direct observation technique by means of an objective test, the instrument was validated by expert judgment and its reliability was determined by the Kr - 20 statistic, in the same way the method of non - parametric test analysis was taken due to Which are two qualitative variables, so the analysis is performed with the U test of Withney Mann.

The results concluded that: the learning program has a significant effect on the resolution of mathematical problems in elementary students - third grade - Institución Educativa 20793, Huaral.

6. KEYWORDS: I learn to play, "solving mathematical problems learning.

7. INTRODUCCIÓN: En los últimos tiempos se ha dado énfasis a la matemática en todos los países ya que se ha manifestado el bajo nivel en los resultados de las evaluaciones en la cual los estudiantes mostraron escaso desarrollo de sus capacidades para resolver problemas matemáticos. Asimismo se tomó al enfoque de resolución de problemas que guía la acción matemática en las aulas, disponiendo a los estudiantes a desarrollarse en diferentes áreas de manera creativa, recreativa y principalmente plantear y resolver problemas, buscando diversas maneras de resolución, analizando tácticas y formas de representación, ordenando y comunicando nuevos saberes (Rutas de Aprendizaje, 2015) p.13

La presente investigación emprende el programa aprendo jugando en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria, tercer grado, institución Educativa 20793, Huaral, la cual brindó la oportunidad de apoyar y facilitar los aprendizajes de los estudiantes y superar las dificultades al resolver problemas matemáticos.

Desde el punto de vista práctico, esta investigación abarcó puntos de interés para todo docente cuya motivación fué ayudar, facilitar y desarrollar capacidades, habilidades en la resolución de problemas matemáticos a través del juego. Así mismo asintió a los responsables de su ejecución de relatar el conocimiento y experiencia en materia de investigación científica. Los resultados servirán como referente para posteriores investigaciones, a la vez ser fuente de consulta para personas interesadas en el tema.

Desde el punto de vista metodológico, se estarían estableciendo un conjunto de directrices que permitirían orientar y formular estrategias que permitirá al docente y estudiante estén más motivados en el proceso de enseñanza aprendizaje y por lo tanto mejorar la calidad educativa. El tratamiento del tema, se va a inquirir a

profundidad las características de las variables de estudio, cuyos resultados de la averiguación se apoyan en técnicas de investigación válidas en el medio.

[Desde el punto de vista pedagógico, los estudiantes son el centro de la enseñanza aprendizaje por lo tanto debe de ser agradable y despertar el interés y que mejor haciéndola mediante juegos que es lo que más les gusta y estimular el interés por el área donde tienen mayor dificultad que es la matemática enfocada principalmente en la resolución de problemas para cobrar mayor significado aplicándolo directamente a situaciones de la vida real para que ellos sientan mayor satisfacción para asimilarla partiendo de sus saberes previos y relacionarla con algo nuevo. A través del desarrollo de esta investigación aspiramos contribuir al mejoramiento de los aprendizajes y desarrollo de las capacidades y habilidades en resolución de problemas matemáticos.

8. METODOLOGÍA: Al respecto del marco metodológico Balestrini (2003), explica que: está referido al momento que elude al conjunto de procedimientos lógicos implícitos en todo proceso de investigación, con el objeto de ponerlos de manifiesto y sistematizarlos; a propósito de permitir descubrir y analizar los supuestos del estudio y de reconstruir los datos, a partir de los conceptos teóricos convencionalmente operacionalizado (p. 25). Tamayo y Tamayo (2003) definió al marco metodológico como: “Un proceso que, mediante el método científico, procura obtener información relevante para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento”, dicho conocimiento se adquiere para relacionarlo con las hipótesis presentadas ante los problemas planteados (p.37). El enfoque utilizado fue cuantitativo, según Hernández, Fernández y Baptista (2010) el enfoque cuantitativo: “Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (p.4). El método utilizado es hipotético- deductivo, según Bernal (2006), indicó que este método “Consiste en un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad hipótesis y busca refutar y falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos” (p. 56).

El instrumento de medición que se utilizó fue: una prueba objetiva, que es un instrumento de medición para recoger información precisa por el evaluador, sobre resolución de problemas, esta permite un juicio de niveles “Inicio, Proceso, Logro previsto y Logro destacado”.

Prueba objetiva (Pre test. y Post test), se aplicó a ambos grupos simultáneamente, con la finalidad de conocer el nivel en la resolución de problemas, que tenían los estudiantes.

9. RESULTADOS:

El análisis del efecto del programa “aprendo jugando” en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral, se observan de una muestra de 20 estudiantes del grupo control en el pre test; el 90% estudiantes de la muestra se encuentran en el nivel de inicio, mientras que 10% de la muestra se encuentran en el nivel de proceso. Por otro lado observamos en base a los resultados obtenidos del pre test aplicado al grupo experimental 90% de la muestra se encuentran en el nivel de inicio, mientras que el 10% de la muestra se encuentran en el nivel de proceso. Por otro lado observamos en base a los resultados obtenidos del post test aplicado al grupo experimental que ningún estudiante se encuentra en el nivel de inicio, y los 100% de la muestra se encuentran en los otros niveles, sin embargo, tras la aplicación del Por otro lado observamos en base a los resultados obtenidos del post test aplicado al grupo experimental que el 75% de la muestra se encuentra en el nivel de logro destacado mientras que un 25% se encuentra en los niveles de logro previsto y en proceso.

De manera general, también se deduce de los datos que se observan en la que mientras que el GE ha variado en forma positiva su puntuación media en 15,00, el GC solo ha variado en menor medida su puntuación media 6,00.

10. DISCUSIÓN:

Los resultados obtenidos al finalizar el primer periodo correspondiente al año académico 2017 muestran que luego de haberse aplicado el programa aprendo jugando al grupo experimental hubo un cambio significativo, un efecto significativo en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria en tercer grado, Institución Educativa 20793, Huaral, mientras en el grupo de control se mantuvo el mismo nivel que mostraron en el pre test. Dichos resultados corroboran lo que manifestó Mejía (2014) con la aplicación de nuevos programas se pretende que las matemáticas sean asequible a los estudiante y que el proceso enseñanza aprendizaje se torne agradable y atractivo, de la misma manera García (2013), un programa adecuado genera motivación y mayor disponibilidad para aprender contenidos de esta área catalogada como memorística y difícil. En cuanto a la hipótesis específica 1, en los estudiantes del grupo experimental después de haberse aplicado el programa aprendo jugando mostraron una gran diferencia con respecto al grupo control, por lo que se demostró que efectivamente el programa tuvo un efecto significativo y positivo en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral, dicho resultados lo corrobora Lucas (2012), en su trabajo de investigación cuando menciona que los programas son importantes en la consolidación de los conocimientos y que por lo tanto urge utilizarlos. Pérez y Ramírez (2011), menciona que el conocimiento en matemáticas cobra sentido a través de la resolución de problemas, esta afirmación es tan cierta que se considera como el corazón de la disciplina, efectivamente es por ellos que los docentes deben utilizar estrategias innovadoras de tal manera que los estudiantes logren la metacognición, de manera agradable.

En lo que respecta a la hipótesis 2, se logró que los estudiantes del grupo control obtengan mejores resultados que los estudiantes del grupo control en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio, debido al programa aprendo jugando, como manifestó García (2013), La aplicación de juegos educativos, incrementa el nivel de conocimiento y aprendizaje de la matemática. Los niños ven atractivo aprender la resolución de problemas mediante juegos. De la misma manera

Alvarado y Erazo (2013) manifiesta que todo programa lúdico mejora significativamente el aprendizaje.

En cuanto a la hipótesis 3 se logró que los estudiantes eleven sus puntuaciones en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización, pues el programa aprendo jugando presenta un sinnúmero de juegos didácticos que permiten un aprendizaje significativo Cotrina (2015) en su tesis manifestó que Plan de juego lógico” que aplico mejora significativamente la capacidad de resolución problemas matemáticas y recomienda que los docentes utilicen programas que motiven a los estudiantes, es por ello que en la presente investigación se presenta este programa para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Bizarro (2012) concluye en su tesis que esquemas figurativos y los juegos evidencian un desarrollo de la habilidad de comprensión, así como el desarrollo de la capacidad para resolver problemas matemáticos reflejados en el mejor rendimiento académico

En la hipótesis 4 de igual manera los estudiantes del grupo experimental tuvieron mejores puntajes con respecto al grupo control en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre debido a la eficacia del programa, en ese sentido Saavedra (2014) manifestó que las actividades lúdicas permiten mejorar el nivel de resolución de problemas en el área de matemática y sugiere sensibilizar a los docentes sobre la importancia del uso de actividades lúdicas, efectivamente, de acuerdo a nuestros resultados coincidimos con esta posición debido a la importancia de los juegos en el aprendizaje de los estudiantes. Esteban y Ramírez (2013) en su trabajo de investigación corrobora lo mencionado anteriormente cuando manifiesta que los juegos utilizados mejora la capacidad de resolución de problemas matemáticos en otros grados.

11. CONCLUSIÓN:

En respuesta al problema general, se ha encontrado que el programa aprendo jugando tiene un efecto significativo en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral; en consecuencia se ha logrado el objetivo general y probado la hipótesis general, con U de Mann de 187,000. Y una significancia de 0.00

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado,G y Erazo (2013). *Programa basado en el método Polya en la resolución de problemas matemáticos de estructura multiplicativa en los estudiantes del 6° de primaria en la institución educativa N° 2091 – Los olivos.*
- Balestrini, M. (2003). *Cómo se Elabora el Proyecto de Investigación.* (3ª ed.). Caracas, Venezuela: Editorial Consultores Asociados.
- Bañeres D., Bishop A., Cardona M., Comas I Coma O., *Escuela Infantil platero y yo,* Lima.
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la Investigación.* México, D.F., Pearson educación.
- Bizarro,Y.(2012).*El uso de los esquemas figurativos influye en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de 3° grado de la I.E.FAP Rene Garcias Castellano ,* Pisco.
- Bizquera, R. (Coord.). (2004). *Metodología de la investigación educativa.* Madrid: La Muralla.
- Bolondrade, M. y Johnston J.(2001) *jugar para crea y aprender unidades, proyectos y juegos en talleres.* Editorial magisterio del Rio de la Plata. Buenos aires.
- Borasi, R. (1986), *Resolución de Problemas. Madrid.* Editorial Síntesis S.A.
- Borja I Solé, M. (1994): *Los juguetes en el marco de las ludotecas: Elementos de juego, de transmisión de valores y desarrollo de la personalidad.* Rvta. Internacional de Formación del Profesorado, nº19, Enero/Abril 1994, pp. 65-82.
- Borja M (1980) *el juego infantil (organización de las ludotecas)* Ed. Oikos-tau.

Barcelona.

Cabrera (2010). *Uso de los juegos como estrategia pedagógica para la enseñanza de las operaciones básicas de Matemática en 4to grado*. Tesis elaborada en la Universidad de los Andes, Mérida – Venezuela.

Calero, M. (2003). *Educación jugando*. México: Alfaomega.

Carrasco, S. (2009) *Metodología de investigación científica: Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*. Lima: Ed. San Marcos. P.236.

Chacón P. (2001) *El Juego Didáctico como estrategia de enseñanza y aprendizaje ¿Cómo crearlo en el aula?*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico de Caracas Departamento de Educación Especial.

Cotrina (2015). El plan de juego lógico en el desarrollo de la resolución de problemas matemáticos. Tesis presentada en la Universidad Cesar Vallejo.

Garaigordobil M., Hernandez T., Lobo E., Marrón M., Ortí J., Pubill B., Velasco A., Soler M. & Vida T. (2008). *El juego como estrategia didáctica*. Barcelona: Grao.

Garaigordobil, M. (1995). *Comunicación, lenguaje y educación. Una metodología para la utilización didáctica del juego en contextos educativos* 25,91-106. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2941504>.

Garaigordobil, M. (2007): *Intervención psicoeducativa para el desarrollo de la Personalidad Infantil: Los programas JUEGO (Conferencia de Clausura)*. Congreso Internacional de Orientación Educativa y Profesional: "Nuevos enfoques educativos y su repercusión en la orientación escolar. Castellón. Organizado por la Universitat Jaume.

Garvey, C. (1985). *El Juego Infantil*. Madrid: Ediciones Morata S.A.

Gascón, J (1994), "*El papel de la resolución de problemas en la enseñanza de las matemáticas*", en *Educación matemática*, vol. 6 N° 3, diciembre de 1994, Grupo Editorial Iberoamérica, México.

Guanche,A (2013). *Nuevos temas de didáctica creativa*, Fondo editorial OUCH Universidad de ciencias y humanidades.

Hernandez R Fernadez C. y Baptista P. (1997) *metodología de la investigación*. McGraw-Hill. México.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación* (4ª. Ed.). México: McGraw-Hill Interamericana Editores.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (4ª. Ed.). México: McGraw-Hill Interamericana Editores.

Hurtado de Barrera, J. (2000). *Metodología de la Investigación Holística*. Sypal, Caracas.

Hurtado, I y Toro, J. *Paradigmas y Métodos de Investigación en Tiempos de cambio*. Venezuela. CEC. 2007. En: <http://books.google.com.pe/books?>

Jiménez, E. (2006). *La importancia del juego*. *Revista digital, Investigación y Educación*, 3, 1- 11. Recuperado de http://blocs.xtec.cat/semedes/files/2012/01/La_importancia_del_juego_en_la_educacion_1.pdf.

Jiménez, J. (2009). *Los juegos tradicionales como recursos didácticos en la escuela*.

Innovación y experiencias educativas, 23, 1-17. Recuperado de http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_23/JOS_EFA_JIMENEZ_FERNANDEZ02.pdf.

Krulik, G. & Rudnick, F. (1980), *“Problems for Mathematicians, Young and Old”* N.Y. Editorial. Mathematical Assn of Amer. matemática.Lima Perú.

Lucas (2012). *Intervención en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Resolución de problemas Aritméticos mediante software Educativo Innovador en Educación Primaria*. Tesis sustentada en la Universidad Pontificia de Salamanca, España.

Ministerio de Educación (2015), *Rutas de Aprendizaje. Área curricular*.

Montiel, E. (2008). *La trascendencia del juego en educación infantil*. Revista digital de divulgación Educativa, (I) 2, 94-97. Recuperado de http://www.papelesdeeducacion.es/docshtm/numeros/dos/pdf/2_experiencias38.pdf.

Moreno, J. (2002) *Aprendizaje a través del juego*. España, Aljibe, 2002. p. 52.

Moreno, J. (2002). *Aproximación teórica a la realidad del juego*. Aprendizaje a través del juego. Ediciones Aljibe.

Nortes R, Lozano F., Miñano I., (2013) *Actividades Prácticas de Matemáticas y su Didáctica 1* Madrid: CCS

OCDE (2003) *Marcos teóricos de PISA 2003 Conocimientos y destrezas en Matemáticas, Lectura, Ciencias y Solución de problemas* / OCDE. — Madrid : Ministerio de Educación y Ciencia, Instituto Nacional de Evaluación y Calidad del Sistema Educativo, 2004.

OCDE *Buenas prácticas recientemente identificadas de gestión para resultados de desarrollo, libro de consulta, ocde* . Banco mundial sin fecha.2004

Ontoria, A, Gómez, J, Molina, A y Luque, A. (2008). *Aprendizaje Centrado en el Alumno*. Madrid, Narcea.

Perez R. (2005) *Evaluación de programas educativos*. Madrid-España: Editorial La muralla.

Pérez y Ramírez (2011). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos. Tesis de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas. Venezuela.

Pérez, M.C. (2011). *El patio de recreo y los juegos tradicionales en la educación infantil*. Pedagogía magna, 11, 347-353.

Piaget, J. (1945). *La jeu en la formation du symbole chez l'enfant*. París: Delachaux et Niestlé.

Polya, G. (1944) (Traducción 1992, How to solve it). *Serie de Matemáticas*, Ed. Trillas. Méjico.

Polya, G. (1965): *How to solve it. Princenton University Press* (Traducción: *Cómo plantear y resolver problemas*, de Julián Zagazagoitia, Ed. Trillas. México)

Polya,, G. (1987). *En la resolución de problemas matemáticos en la escuela secundaria*. En Krulik, S. y Reys, R. E. (Eds.), *La resolución de problemas en las matemáticas escolares*, p.1, Virginia.

Pugmire-Stoy, M.C. (1996). *El juego espontáneo vehículo de aprendizaje y*

comunicación. Madrid: NARCEA S.A. de ediciones.

Ramos, M.M., Catena, A. y Trujillo, H.M. (2004). *Manual de métodos y técnicas de investigación en ciencias del comportamiento*. Madrid: Biblioteca Nueva.

Saavedra (2014). *Actividades lúdicas y su efecto en la resolución de problemas de matemática*. Tesis sustentada en la Universidad Cesar Vallejo.

Soubirón, E. y Camarano, S. (2006). *Diseño de pruebas objetivas*. Facultad de Química de la Universidad de la República de Uruguay.

Tamayo Tamayo (2003), *El proceso de la investigación*. 4 edición limusa noriega editores . México.

Vara, A.(2015). *7 pasos para elaborar una tesis*. Editorial Macro, Lima, Perú.

Vigotsky, L. S. (1966). *El papel del juego en el desarrollo del niño, en el desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Grijalbo.

Walsh C. (2005) *La interculturalidad en la educación*. Unicef Impreso con apoyo de UNICEF. Lima Peru.

Yvern, A. (1998) *¿A qué jugamos?* Buenos Aires: Bonum

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

Yo, Dilma Bustamante Rodas, estudiante del programa de Maestría en Psicología Educativa de la educación de la Escuela de postgrado de la Universidad César Vallejo. Identificado con DNI.40029971 con el artículo titulado:

Programa “aprendo jugando” en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria- tercer grado-, institución educativa 20793, Huaral 2017 declaro bajo juramento que:

- El artículo pertenece a mi autoría compartida.
- El artículo no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- El artículo no ha sido autoplagiado.
- De identificarse 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.
- 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 momento en las condiciones, procedimientos y medios que disponga la Universidad.

Lima, junio del 2017

Dilma Bustamante Rodas

DNI 40029971

Anexo 7. Carta de Solicitud (EPG)



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO



Escuela de Posgrado

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Lima, 27 de marzo de 2017

Carta P. 0177- 2017 EPG – UCV LN

Sr.:

Cesar Hemirón Delzo Baldeón

Director de la I. E. Libertador Don José de San Martín N° 20793

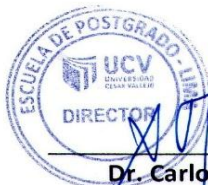
De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a **Dilma Bustamante Rodas** identificada con DNI N.° **40029971** y código de matrícula N.° **6000154740**; estudiante del Programa de **Maestría en Psicología Educativa** quien se encuentra desarrollando el Trabajo de Investigación (Tesis):

"Programa aprendo jugando en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria- tercer grado-, Institución Educativa 20793, Huaral 2017"

En ese sentido, solicito a su digna persona otorgar el permiso y brindar las facilidades a nuestra estudiante, a fin de que pueda desarrollar su trabajo de investigación en la institución que usted representa. Los resultados de la presente investigación serán alcanzados a su despacho, luego de finalizar la misma.

Con este motivo, le saluda atentamente,



Dr. Carlos Ventura Orbegoso
Director de la Escuela de Posgrado
Universidad César Vallejo - Filial Lima Norte

SGVM

LIMA NORTE
LIMA ESTE
ATE

Av. Alfredo Mendiola 6232, Los Olivos. Tel.:(+511) 202 4342 Fax.:(+511) 202 4343
Av. del Parque 640, Urb. Canto Rey, San Juan de Lurigancho Tel.:(+511) 200 9030 Anx.:2510.
Carretera Central Km. 8.2 Tel.: (+511) 200 9030 Anx.: 8184

Anexo 8: Carta de Aceptación (I.E.)



Institución Educativa Pública N° 20793

“LIBERTADOR DON JOSÉ DE SAN MARTÍN”

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

I. E. N° 20793 “LIBERTADOR DON JOSÉ DE SAN MARTÍN” HUARAL

CARTA DE ACEPTACIÓN

SEÑOR :DR. CARLOS VENTURO ORBEGOSO
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE POSTGRADO UNIVERSIDAD
CÉSAR VALLEJO – FILIAL LIMA NORTE

PRESENTE:

ASUNTO: Autorización para la aplicación del
instrumento de investigación de la Prof.
Dilma Bustamante Rodas.

Quien suscribe hace constar que:

Que la a Prof. Dilma Bustamante Rodas, estudiante de Maestría en la Universidad César Vallejo - UCV en la mención de Psicología Educativa, ha aplicado el desarrollo de la investigación titulada: **“Programa aprendo jugando en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria- tercer grado-, institución educativa 20793, Huaral 2017”**, a partir del 15 de marzo al 05 de mayo del presente año.

Se expide la presente constancia a solicitud de la interesada y a la vez aprovecho la ocasión para expresar a usted las muestras de mi especial consideración.

Atentamente:



Mg. Hemisor César DELZO BAÑEÓN
DIRECTOR

HCDB/D

Dirección: Av. 03 de Octubre s/n - Retes

Anexo 9: Certificado de validación de contenido del instrumento que mide la variable resolución de problemas matemáticos.



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Problemas de cantidad							
1	Luis ganó 888 canicas y Pedro 606 ¿Cuántas canicas ganó Luis más que Pedro? a) 272 canicas b) 282 canicas c) 882 canicas	✓		✓		✓		
2	En el recreo Álvaro ganó 448 puntos jugando taps y Luis ganó 342 puntos. ¿Cuántos puntos ganó Álvaro más que Luis? a) 116 puntos b) 160 puntos c) 106 puntos	✓		✓		✓		
3	Paolo juega casino con Palermo y Adelina, Paolo acumuló 35 cartas y Palermo 20 cartas ¿Cuántas cartas en total tiene Paolo y Palermo? a) 18 cartas b) 55 cartas c) 15 cartas	✓		✓		✓		
4	Pablo tiene 280 taps y lo quiere canjear por canicas ¿Cuántas canicas podrá canjear si por cada canica le piden 100 taps? a) 200 canicas b) 28 canicas c) 2 canicas	✓		✓		✓		
5	Diana tiene un rompecabezas de 35 piezas. Carmen se ha comprado 7 rompecabezas con la misma cantidad de piezas del rompecabezas de Diana. ¿Cuántas piezas en total tiene Carmen? a) 42 piezas b) 245 piezas c) 255 piezas	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: Problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Si	No	Si	No	Si	No	

6	<p>José, Dora, Pablo, César y Ana cuentan los palitos de helado que hay en la tiendita escolar, José contó 136 palitos, Dora 142 palitos y Pablo 148 palitos. ¿Cuántos palitos contarán César y Ana? Encuentra el patrón de la sucesión. Luego, escribe los números que faltan y marca tu respuesta.</p> <p>a) 153 y 158 b) 154 y 160 c) 155 y 162</p>	✓		✓		✓		
7	<p>En el juego de carrera de los encostalados el equipo Estrella con 5 integrantes hace 21 puntos cada uno. ¿Cuántos puntos tendrá todo el equipo?</p> <p>a) 22 puntos b) 105 puntos c) 150 puntos</p>	✓		✓		✓		
8	<p>Si Adelina jugando casino en la mesa unió dos cartas de casino una vale 4 y la otra vale 6 ¿Qué otra formación puede hacer Adelina para juntar la misma cantidad de la primera formación teniendo ya una carta que vale 7?</p> <p>a) 5 b) 4 c) 3</p>	✓		✓		✓		
9	<p>En el juego de tumba latas Juan obtiene 180 puntos en la primera ronda, en la segunda ronda hace algunos puntos más. Ahora tiene 940 puntos ¿cuántos puntos hizo en la segunda ronda?</p> <p>a) 940 puntos b) 2 110 puntos c) 760 puntos</p>	✓		✓		✓		
10	<p>Mario jugando a la tiendita compra productos y gasta 6 monedas de un sol, 3 billetes de 10 soles y 1 billete de 100. ¿Cuánto dinero gastó en total Mario en la tiendita?</p> <p>a) S/.132 b) S/. 231 c) S/. 136</p>	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 3: Problemas de forma, movimiento y		Si	No	Si	No	Si	No	

6	<p>José, Dora, Pablo, César y Ana cuentan los palitos de helado que hay en la tiendita escolar, José contó 136 palitos, Dora 142 palitos y Pablo 148 palitos. ¿Cuántos palitos contarán César y Ana? Encuentra el patrón de la sucesión. Luego, escribe los números que faltan y marca tu respuesta.</p> <p>a) 153 y 158 b) 154 y 160 c) 155 y 162</p>	✓		✓		✓		
7	<p>En el juego de carrera de los encostalados el equipo Estrella con 5 integrantes hace 21 puntos cada uno. ¿Cuántos puntos tendrá todo el equipo?</p> <p>a) 22 puntos b) 105 puntos c) 150 puntos</p>	✓		✓		✓		
8	<p>Si Adelina jugando casino en la mesa unió dos cartas de casino una vale 4 y la otra vale 6 ¿Qué otra formación puede hacer Adelina para juntar la misma cantidad de la primera formación teniendo ya una carta que vale 7?</p> <p>a) 5 b) 4 c) 3</p>	✓		✓		✓		
9	<p>En el juego de tumba latas Juan obtiene 180 puntos en la primera ronda, en la segunda ronda hace algunos puntos más. Ahora tiene 940 puntos ¿cuántos puntos hizo en la segunda ronda?</p> <p>a) 940 puntos b) 2 110 puntos c) 760 puntos</p>	✓		✓		✓		
10	<p>Mario jugando a la tiendita compra productos y gasta 6 monedas de un sol, 3 billetes de 10 soles y 1 billete de 100. ¿Cuánto dinero gastó en total Mario en la tiendita?</p> <p>a) S/.132 b) S/. 231 c) S/. 136</p>	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 3: Problemas de forma, movimiento y		Si	No	Si	No	Si	No	

16	¿Cuál de las siguientes tablas representa la información del gráfico anterior?																	
a)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Juegos preferidos del tercer grado</th> <th>cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tiendita</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Tumba latas</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Canicas</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>Casino</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Juegos preferidos del tercer grado	cantidad	Tiendita	50	Tumba latas	150	Canicas	200	Casino	100							
Juegos preferidos del tercer grado	cantidad																	
Tiendita	50																	
Tumba latas	150																	
Canicas	200																	
Casino	100																	
b)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Juegos preferidos del tercer grado</th> <th>cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tiendita</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Tumba latas</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Canicas</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Casino</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table>	Juegos preferidos del tercer grado	cantidad	Tiendita	150	Tumba latas	50	Canicas	100	Casino	200	✓		✓		✓		
Juegos preferidos del tercer grado	cantidad																	
Tiendita	150																	
Tumba latas	50																	
Canicas	100																	
Casino	200																	
c)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Juegos preferidos del tercer grado</th> <th>cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tiendita</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>Tumba latas</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Canicas</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Casino</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Juegos preferidos del tercer grado	cantidad	Tiendita	200	Tumba latas	150	Canicas	50	Casino	100							
Juegos preferidos del tercer grado	cantidad																	
Tiendita	200																	
Tumba latas	150																	
Canicas	50																	
Casino	100																	
17	Del gráfico anterior ¿Cuántos niños prefieren jugar a la tiendita y tumbalatas? a) 250 b)350 c)150	✓		✓		✓												
18	Manuel, José y Fernando ordenaron las cantidades utilizando los signos de comparación. ¿Quién utilizó correctamente los signos? a) José: 663 < 667 < 563 <509	✓		✓		✓												

	b) Manuel: 667 > 663 > 563 > 509 c) Fernando: 509 > 663 > 667 > 563						
19	Pedro y Dora juegan taps. Pedro gana 99 taps y Dora gana 185 taps ¿Cuántos taps necesita Pedro para tener tantos como tiene Dora? a) 154 taps b) 166 taps c) 160 taps	✓		✓		✓	
20	La tabla muestra la cantidad de productos que contaron Sonia y María de la tiendita escolar. ¿Cuántos productos hay en total? a) 826 Productos b) 356 Productos c) 470 Productos	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia.

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

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Ulises Córdova Garcia

DNI: 06658910

Especialidad del validador: Metodología de la Investigación

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

13 de Marzo de 2017

ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
Dr. Ulises Córdova Garcia
DOCENTE DE INVESTIGACIÓN

Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ₁		Relevancia ₂		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Problemas de cantidad							
1	Luis ganó 888 canicas y Pedro 606 ¿Cuántas canicas ganó Luis más que Pedro? a) 272 canicas b) 282 canicas c) 882 canicas	X		X		X		
2	En el recreo Álvaro ganó 448 puntos jugando taps y Luis ganó 342 puntos. ¿Cuántos puntos ganó Álvaro más que Luis? a) 116 puntos b) 160 puntos c) 106 puntos	X		X		X		
3	Paolo juega casino con Palermo y Adelina, Paolo acumuló 35 cartas y Palermo 20 cartas ¿Cuántas cartas en total tiene Paolo y Palermo? a) 18 cartas b) 55 cartas c) 15 cartas	X		X		X		
4	Pablo tiene 280 taps y lo quiere canjear por canicas ¿Cuántas canicas podrá canjear si por cada canica le piden 100 taps? a) 200 canicas b) 28 canicas c) 2 canicas	X		X		X		
5	Diana tiene un rompecabezas de 35 piezas. Carmen se ha comprado 7 rompecabezas con la misma cantidad de piezas del rompecabezas de Diana. ¿Cuántas piezas en total tiene Carmen? a) 42 piezas b) 245 piezas c) 255 piezas	X		X		X		

	DIMENSIÓN 2: Problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Si	No	Si	No	Si	No	
6	<p>José, Dora, Pablo, César y Ana cuentan los palitos de helado que hay en la tiendita escolar, José contó 136 palitos, Dora 142 palitos y Pablo 148 palitos. ¿Cuántos palitos contarán César y Ana?</p> <p>Encuentra el patrón de la sucesión. Luego, escribe los números que faltan y marca tu respuesta.</p> <p>a) 153 y 158 b) 154 y 160 c) 155 y 162</p>	X		X		X		
7	<p>En el juego de carrera de los encostalados el equipo Estrella con 5 integrantes hace 21 puntos cada uno. ¿Cuántos puntos tendrá todo el equipo?</p> <p>a) 22 puntos b) 105 puntos c) 150 puntos</p>	X		X		X		
8	<p>Si Adelina jugando casino en la mesa unió dos cartas de casino una vale 4 y la otra vale 6 ¿Qué otra formación puede hacer Adelina para juntar la misma cantidad de la primera formación teniendo ya una carta que vale 7?</p> <p>a) 5 b) 4 c) 3</p>	X		X		X		
9	<p>En el juego de tumba latas Juan obtiene 180 puntos en la primera ronda, en la segunda ronda hace algunos puntos más. Ahora tiene 940 puntos ¿cuántos puntos hizo en la segunda ronda?</p> <p>a) 940 puntos b) 2 110 puntos c) 760 puntos</p>	X		X		X		
10	<p>Mario jugando a la tiendita compra productos y gasta 6 monedas de un sol, 3 billetes de 10 soles y 1 billete de 100. ¿Cuánto dinero gastó en total Mario en la tiendita?</p> <p>a) S/.132 b) S/. 231 c) S/. 136</p>	X		X		X		

	DIMENSIÓN 3: Problemas de forma, movimiento y localización	Si	No	Si	No	SI	No	
11	Los estudiantes de tercer elaboran sus tarjetas para jugar bingo. Ana hizo su tarjeta en forma rectangular. ¿Cuál es el perímetro de la tarjeta de Ana? a) 25cm b) 35cm c) 50cm	X		X		X		
12	En el juego encontrando un tesoro, observa el plano y responde. ¿Cuánto debe caminar Luis para encontrar el tesoro? a) 12m b) 640m c) 540m	X		X		X		
13	La profesora pide a cada niño un pedazo de tela que mide 38 centímetros, para jugar a la gallinita ciega. Si 7 de los niños traen sus telas ¿Cuántos metros de tela tienen en total? a) 228 b) 456 c) 128	X		X		X		
14	Los estudiantes hacen una competencia de carrera. La pista de atletismo es de 200 metros. Si dan 5 vueltas a dicha pista, ¿cuántos metros recorre en total cada estudiante? a)205 metros b) 1 000 metros c) 128 metros	X		X		X		
15	Jimena juega Monopolio con Adelina para ello debe tener S/. 780, sin embargo, gana S/. 217 más, ¿cuánto de dinero tiene Jimena? a) 563 Soles. b) 997 Soles. c) 987 Soles.	X		X		X		

DIMENSIÓN 4: Problemas de gestión de datos e incertidumbre		Si	No	Si	No	SI	No																																													
16	<p>¿Cuál de las siguientes tablas representa la información del gráfico anterior?</p> <table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Juegos preferidos del tercer grado</th> <th>cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) Tiendita</td> <td></td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Tumba latas</td> <td></td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Canicas</td> <td></td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>Casino</td> <td></td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Juegos preferidos del tercer grado</th> <th>cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b) Tiendita</td> <td></td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Tumba latas</td> <td></td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Canicas</td> <td></td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Casino</td> <td></td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Juegos preferidos del tercer grado</th> <th>cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>c) Tiendita</td> <td></td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>Tumba latas</td> <td></td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Canicas</td> <td></td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Casino</td> <td></td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Juegos preferidos del tercer grado		cantidad	a) Tiendita		50	Tumba latas		150	Canicas		200	Casino		100	Juegos preferidos del tercer grado		cantidad	b) Tiendita		150	Tumba latas		50	Canicas		100	Casino		200	Juegos preferidos del tercer grado		cantidad	c) Tiendita		200	Tumba latas		150	Canicas		50	Casino		100	X		X		X	
Juegos preferidos del tercer grado		cantidad																																																		
a) Tiendita		50																																																		
Tumba latas		150																																																		
Canicas		200																																																		
Casino		100																																																		
Juegos preferidos del tercer grado		cantidad																																																		
b) Tiendita		150																																																		
Tumba latas		50																																																		
Canicas		100																																																		
Casino		200																																																		
Juegos preferidos del tercer grado		cantidad																																																		
c) Tiendita		200																																																		
Tumba latas		150																																																		
Canicas		50																																																		
Casino		100																																																		
17	<p>Del gráfico anterior ¿Cuántos niños prefieren jugar a la tiendita y tumbalatas?</p> <p>a) 250 b)350 c)150</p>	X		X		X																																														
18	<p>Manuel, José y Fernando ordenaron las cantidades utilizando los signos de comparación. ¿Quién utilizó correctamente los signos?</p> <p>a) José: $663 < 667 < 563 < 509$</p> <p>b) Manuel: $667 > 663 > 563 > 509$</p> <p>c) Fernando: $509 > 663 > 667 > 563$</p>	X		X		X																																														

19	Pedro y Dora juegan taps. Pedro gana 99 taps y Dora gana 185 taps ¿Cuántos taps necesita Pedro para tener tantos como tiene Dora? a) 154 taps b) 166 taps c) 160 taps	X		X		X	
20	La tabla muestra la cantidad de productos que contaron Sonia y María de la tiendita escolar. ¿Cuántos productos hay en total? a) 826 Productos b) 356 Productos c) 470 Productos	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Existe suficiencia.

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador:

Dr. Javier Vidal Soldevilla

DNI:

08250672

Especialidad del validador:

Psicólogo Colegiado y Habilitado, Magíster en Educación Universitaria,
Doctor en psicología, Psicoterapeuta.


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

13 de Marzo de 201


Dr. JAVIER VIDAL SOLDEVILLA
Psicólogo
C.Ps.P. 3102

Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Problemas de cantidad							
1	Luis ganó 888 canicas y Pedro 606 ¿Cuántas canicas ganó Luis más que Pedro? a) 272 canicas b) 282 canicas c) 882 canicas	X		X		X		
2	En el recreo Álvaro ganó 448 puntos jugando taps y Luis ganó 342 puntos. ¿Cuántos puntos ganó Álvaro más que Luis? a) 116 puntos b) 160 puntos c) 106 puntos	X		X		X		
3	Paolo juega casino con Palermo y Adelina, Paolo acumuló 35 cartas y Palermo 20 cartas ¿Cuántas cartas en total tiene Paolo y Palermo? a) 18 cartas b) 55 cartas c) 15 cartas	X		X		X		
4	Pablo tiene 280 taps y lo quiere canjear por canicas ¿Cuántas canicas podrá canjear si por cada canica le piden 100 taps? a) 200 canicas b) 28 canicas c) 2 canicas	X		X		X		
5	Diana tiene un rompecabezas de 35 piezas. Carmen se ha comprado 7 rompecabezas con la misma cantidad de piezas del rompecabezas de Diana. ¿Cuántas piezas en total tiene Carmen? a) 42 piezas b) 245 piezas c) 255 piezas	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Si	No	Si	No	Si	No	

6	<p>José, Dora, Pablo, César y Ana cuentan los palitos de helado que hay en la tiendita escolar, José contó 136 palitos, Dora 142 palitos y Pablo 148 palitos. ¿Cuántos palitos contarán César y Ana? Encuentra el patrón de la sucesión. Luego, escribe los números que faltan y marca tu respuesta. a) 153 y 158 b) 154 y 160 c) 155 y 162</p>	X		X		X		
7	<p>En el juego de carrera de los encostalados el equipo Estrella con 5 integrantes hace 21 puntos cada uno. ¿Cuántos puntos tendrá todo el equipo? a) 22 puntos b) 105 puntos c) 150 puntos</p>	X		X		X		
8	<p>Si Adelina jugando casino en la mesa unió dos cartas de casino una vale 4 y la otra vale 6 ¿Qué otra formación puede hacer Adelina para juntar la misma cantidad de la primera formación teniendo ya una carta que vale 7? a) 5 b) 4 c) 3</p>	X		X		X		
9	<p>En el juego de tumba latas Juan obtiene 180 puntos en la primera ronda, en la segunda ronda hace algunos puntos más. Ahora tiene 940 puntos ¿cuántos puntos hizo en la segunda ronda? a) 940 puntos b) 2 110 puntos c) 760 puntos</p>	X		X		X		
10	<p>Mario jugando a la tiendita compra productos y gasta 6 monedas de un sol, 3 billetes de 10 soles y 1 billete de 100. ¿Cuánto dinero gastó en total Mario en la tiendita? a) S/.132 b) S/. 231 c) S/. 136</p>	X		X		X		
DIMENSIÓN 3: Problemas de forma, movimiento y		Si	No	Si	No	Si	No	

	localización.							
11	Los estudiantes de tercer elaboran sus tarjetas para jugar bingo. Ana hizo su tarjeta en forma rectangular. ¿Cuál es el perímetro de la tarjeta de Ana? a) 25cm b) 35cm c) 50cm	X		X		X		
12	En el juego encontrando un tesoro, observa el plano y responde. ¿Cuánto debe caminar Luis para encontrar el tesoro? a) 12m b) 640m c) 540m	X		X		X		
13	La profesora pide a cada niño un pedazo de tela que mide 38 centímetros, para jugar a la gallinita ciega. Si 7 de los niños traen sus telas ¿Cuántos centímetros de tela tienen en total? a) 228 b) 456 c) 128	X		X		X		
14	Los estudiantes hacen una competencia de carrera. La pista de atletismo es de 200 metros. Si dan 5 vueltas a dicha pista, ¿cuántos metros recorre en total cada estudiante? a) 205 metros b) 1 000 metros c) 128 metros	X		X		X		
15	Jimena juega Monopolio con Adelina para ello debe tener S/. 780, sin embargo, gana S/. 217 más, ¿cuánto de dinero tiene Jimena? a) 563 Soles. b) 997 Soles. c) 987 Soles.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 4: Problemas de gestión de datos e incertidumbre	Si	No	Si	No	Si	No	

16	<p>¿Cuál de las siguientes tablas representa la información del gráfico anterior?</p> <p>a) <table border="1" data-bbox="378 267 913 495"> <thead> <tr> <th>Juegos preferidos del tercer grado</th> <th>cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tiendita</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Tumba latas</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Canicas</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>Casino</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table></p> <p>b) <table border="1" data-bbox="378 527 913 755"> <thead> <tr> <th>Juegos preferidos del tercer grado</th> <th>cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tiendita</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Tumba latas</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Canicas</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Casino</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table></p> <p>c) <table border="1" data-bbox="378 787 913 1015"> <thead> <tr> <th>Juegos preferidos del tercer grado</th> <th>cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tiendita</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>Tumba latas</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Canicas</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Casino</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table></p>	Juegos preferidos del tercer grado	cantidad	Tiendita	50	Tumba latas	150	Canicas	200	Casino	100	Juegos preferidos del tercer grado	cantidad	Tiendita	150	Tumba latas	50	Canicas	100	Casino	200	Juegos preferidos del tercer grado	cantidad	Tiendita	200	Tumba latas	150	Canicas	50	Casino	100	X		X		X		
Juegos preferidos del tercer grado	cantidad																																					
Tiendita	50																																					
Tumba latas	150																																					
Canicas	200																																					
Casino	100																																					
Juegos preferidos del tercer grado	cantidad																																					
Tiendita	150																																					
Tumba latas	50																																					
Canicas	100																																					
Casino	200																																					
Juegos preferidos del tercer grado	cantidad																																					
Tiendita	200																																					
Tumba latas	150																																					
Canicas	50																																					
Casino	100																																					
17	<p>Del gráfico anterior ¿Cuántos niños prefieren jugar a la tiendita y tumbalatas?</p> <p>a) 250 b) 350 c) 150</p>	X		X		X																																
18	<p>Manuel, José y Fernando ordenaron las cantidades utilizando los signos de comparación. ¿Quién utilizó correctamente los signos?</p> <p>a) José: $663 < 667 < 563 < 509$</p>	X		X		X																																

	b) Manuel: 667 > 663 > 563 > 509 c) Fernando: 509 > 663 > 667 > 563						
19	Pedro y Dora juegan taps. Pedro gana 99 taps y Dora gana 185 taps ¿Cuántos taps necesita Pedro para tener tantos como tiene Dora? a) 154 taps b) 86 taps c) 160 taps	X		X		X	
20	La tabla muestra la cantidad de productos que contaron Sonia y María de la tiendita escolar. ¿Cuántos productos hay en total? a) 826 Productos b) 356 Productos c) 470 Productos	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia.

Mejorar redacción de ítems y se recomienda usar nombres de niños y niñas más comunes, para evitar confusiones.

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

Apellidos y nombres del juez validador: Dra. Rosmery Ruth Reggiardo Romero

DNI: 07976163

Especialidad del validador: Administración de la educación

13 de Marzo de 2017

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

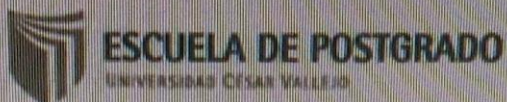
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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


Firma del Experto Informante

Anexo 10: registro de titulo



Constancia de registro del proyecto de tesis

Revisado el proyecto de Tesis para Maestría:

**“AUTOESTIMA Y HABILIDADES COMUNICATIVAS
EN ESTUDIANTES DEL IV CICLO, INSTITUCIONES
EDUCATIVAS, RED 06, HUARAL 2017”**

Y, luego de la verificación de los criterios básicos exigidos en el Reglamento, para el registro de Proyecto de Tesis del participante:

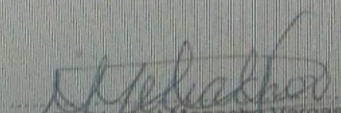
Br. LOPEZ RAMIREZ DIANA SELENE

Y, conforme a lo dispuesto por los artículos N° 10, 11 y 13 del Reglamento de Investigación para la Elaboración y Registro del Proyecto de Tesis- 2013. Se hace CONSTAR:

Que, el presente Proyecto de Tesis se encuentra registrado oficialmente en la base de datos de la Escuela de Posgrado.

Se expide la presente.

Los Olivos, 05 de mayo de 2017


Dra. Isabel Menacho Vargas
Jefa de Investigación

