



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Estrategias lúdicas para mejorar problemas de cantidad en
estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución
Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Educación

AUTORA:

Br. Nérida Salcedo Jiménez

ASESOR:

Mgtr. Luís Benites Morales

SECCIÓN:

Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovación pedagógica

PERÚ - 2018

Página del jurado

Dr. Ángel Salvatierra Melgar

Presidente del jurado

Dra. Luzmila Garro Aburto

Secretario del jurado

Mgtr. Luis Alfredo Benites Morales

Vocal del jurado

Dedicatoria

A mis hijas Jocelyn y Karen, quienes mi fortaleza durante este recorrido.

A mis padres, quienes cada instante me animaron a continuar.

Nélida

Agradecimiento

A la Universidad César Vallejo, por haberme dado la oportunidad para continuar mis estudios de posgrado.

Agradesco a los docentes quienes compartieron sus conocimiento durante este periodo.

Asimismo, agradezco a la directora de la Institución Educativa N° 155, por haberme brindado su apoyo.

La autora

Declaratoria de autoría

Yo, Nélida Salcedo Jiménez, identificado con DNI N° 04079611, estudiante de la Escuela de Postgrado de la Universidad de la Universidad César Vallejo, sede Los Olivos; declaro que el trabajo académico titulado “Estrategias lúdicas para mejorar problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017, para la obtención del grado académico de magister en Administración de la Educación es de mí autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

1. He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, y he realizado correctamente las citas textuales y paráfrasis, de acuerdo a las normas de redacción establecidas.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta a aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
3. Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
5. De encontrar uso de material ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinan el procedimiento disciplinario.

Los Olivos, 8 de julio del 2017

Nélida Salcedo Jiménez

Presentación

Señores miembros del jurado,

Ostento a ustedes mi tesis titulada “Estrategias lúdicas para mejorar problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017”, cuyo objetivo fue determinar la estrategias lúdicas para mejorar problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017, en cumplimiento del Reglamento de grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, para obtener el Grado Académico de Magíster.

La presente investigación está estructurada en siete capítulos y un apéndice: El capítulo uno: Introducción, contiene los antecedentes, la fundamentación científica, técnica o humanística, el problema, los objetivos y la hipótesis. El segundo capítulo: Marco metodológico, contiene las variables, la metodología empleada, y aspectos éticos. El tercer capítulo: Resultados se presentan resultados obtenidos. El cuarto capítulo: Discusión, se formula la discusión de los resultados. En el quinto capítulo, se presentan las conclusiones. En el sexto capítulo se formulan las recomendaciones. En el séptimo capítulo, se presentan las referencias bibliográficas, donde se detallan las fuentes de información empleadas para la presente investigación.

Por la cual, espero cumplir con los requisitos de aprobación establecidos en las normas de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo.

La autora

Índice

	Pág.
Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autoría	v
Presentación	vi
Índice	vii
Resumen	xi
Abstract	xii
I. Introducción	13
1.1. Realidad problemática	14
1.2. Trabajos previos	15
1.3. Teorías relacionadas al tema	22
1.4. Formulación del problema	30
1.5. Justificación del estudio	32
1.6. Hipótesis	35
1.7. Objetivos	36
II. Metodo	38
2.1 Variables	39
2.2 Operacionalización de las Variables	40
2.3 Metodología	40
2.4 Tipo de estudio	41
2.5 Diseño de investigación	41
2.6. Población muestra y muestreo	42
2.7. Métodos de análisis de datos	44
2.8. Aspectos éticos	45
III. Resultados	46
IV. Discusión	59
V. Conclusiones	64
VI. Recomendaciones	67
VII. Referencias	69
Anexos	72

Lista de tablas

		Pág.
Tabla 1	Población de los niños del cuarto grado de la institución educativa José Antonio Encinas Franco.	42
Tabla 2	Validación de juicio de expertos	44
Tabla 3	Coeficiente de confiabilidad de la Variable: problemas de cantidad	44
Tabla 4	Distribución de niveles de la variable problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.	47
Tabla 5	Distribución de niveles de la dimensión cantidad y expresiones numéricas en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017	48
Tabla 6	Distribución de niveles de la dimensión números y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.	49
Tabla 7	Distribución de niveles de la dimensión procedimiento de estimación y cálculo en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.	50
Tabla 8	Distribución de niveles de la dimensión relaciones numéricas y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.	52
Tabla 9	Prueba de normalidad según Kolmogorov - Smirnov problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.	53
Tabla 10	Comparación de los grupos control y experimental en problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.	54
Tabla 11	Comparación de los grupos control y experimental en la cantidad y expresiones numéricas en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.	55

Tabla 12	Comparación de los grupos control y experimental en números y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.	56
Tabla 13	Comparación de los grupos control y experimental en el procedimiento de estimación y cálculo en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.	57
Tabla 14	Comparación de los grupos control y experimental en relaciones numéricas y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.	58

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.	47
Figura 2. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.	48
Figura 3. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.	49
Figura 4. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.	51
Figura 5. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.	52

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como propósito determinar la influencia del programa “Estrategias lúdicas para mejorar problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017. La metodología empleada fue el enfoque cuantitativo, la investigación fue aplicada, el diseño de la investigación cuasi experimental, que recogió la información en un periodo específico, del Pre y Postest del programa Estrategias lúdicas para mejorar problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria, la muestra estuvo conformada por 50 niños divididos en dos grupos intactos denominados uno grupo control y otro grupo experimental, con 25 alumnos cada grupo. Para la técnica se aplicó una prueba de conocimiento y el instrumento lista de cotejo. Los resultados fueron analizados mediante el estadígrafo no paramétrico “U” de Mann-Whitney.

Finalmente, al realizar el análisis de datos según la prueba no paramétrica se comprueba que en problemas de cantidad, de los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada $Sig = 0.765$ es superior al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$. Finalmente, son estadísticamente diferentes en el postest, ya que el valor de significación observada $Sig = 0.00$ es menor al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$, lo cual permite concluir que la aplicación del programa “Estrategias lúdicas para mejorar problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017”.

Palabras claves: Estrategia lúdica, problema de cantidad, procedimiento de estimación y cálculo.

Abstract

The present research work had as purpose to determine the influence of the program "Strategies playful to improve quantity problems in students of 4th grade of primary in Educational Institution No. 155, San Juan de Lurigancho, 2017. The methodology used was the quantitative approach , the research was applied, the design of the quasi-experimental research, which collected the information in a specific period, of the Pre and Postest of the program ludic strategies to improve quantity problems in 4th grade students, the sample consisted of 50 children divided into two intact groups called one control group and another experimental group, with 25 students each group. For the technique we applied a knowledge test and the instrument checklist. The results were analyzed using the non-parametric statistic "U" of Mann-Withney.

Finally, when performing the data analysis according to the non-parametric test it is verified that the reading comprehension of the students are statistically equal in the pretest, since the observed significance value $\text{Sig} = 0.765$ is higher than the theoretical significance level $\alpha = 0.05$. Finally, they are statistically different in the posttest, since the observed significance value $\text{Sig} = 0.00$ is lower than the theoretical significance level $\alpha = 0.05$, which allows to conclude that the application of the program "Play strategies to improve quantity problems in students of 4th grade of primary in Educational Institution No. 155, San Juan de Lurigancho, 2017 ".

Key words: Leisure strategy, problem of quantity, estimation and calculation procedure.

I. Introducción

1.1. Realidad problemática

El presente proyecto de investigación pretende describir y explicar la importancia de las estrategias lúdicas, materiales didácticos para el desarrollo de las habilidades matemáticas. Realizando las investigaciones relacionadas a cada una de las variables de estudio mencionare que:

La actividad lúdica es importante en el currículo escolar porque pueden los docentes lograr sus objetivos programados siendo pues la lúdica una estrategia muy importante en el desarrollo integral del niño también para mejorar la calidad de vida del ser humano a cualquier edad.

Las habilidades adquiridas en condiciones de aprendizaje agradable se retienen normalmente durante periodos de tiempo más largos que las que se adquieren por imposición o en condiciones adversas y no se olvidan después de superar metas a corto plazo como exámenes (Rico y Segovia, 2011).

La realidad educativa de nuestro país Realizando las actividades pedagógicas en la Institución Educativa José A ENCINAS F, Ubicada en el Distrito de San Juan de Lurigancho. Pudimos Observar que los estudiantes del 4to grado de primaria tienen dificultades en el logro de los aprendizajes en el área de matemática.

En la investigación del uso del concepto de lúdica se identificó un abordaje instrumental en su manejo teórico y práctico. La lúdica es tomada como un comodín aplicable a diversas situaciones. La lúdica se toma generalmente como juego en su aplicación y con predominio sinonímico en los abordajes teóricos. El término lúdica es usado con la pretensión de generar por sí sola un ambiente amable, humanista, divertido y propicio para las actividades propuestas en estos trabajos. La lúdica es apreciada como una ambientación, una manera de darle sentido y significado al juego y transformar en juego diferentes realidades de la existencia. Por ello, la lúdica no se circunscribe a espacios limitados de la escuela o del tiempo libre, sino que se proyecta a distintos espacios de la existencia.

A pesar de que el juego fue propuesto como una categoría, durante el desarrollo del trabajo se apreció como esta era superada en la categoría relación lúdica juego en donde se podía ver como unidad y se potenciaba en el tratamiento en sí mismo como en relación a la lúdica. Así que se podía haber prescindido de esta relación categorial. En la relación categorial lúdica proceso de enseñanza aprendizaje se encontró un abordaje reduccionista donde su aplicación se presentó en talleres mediados por el juego. La actitud lúdica y su aplicabilidad didáctica deben ser generadas por los sujetos de aprendizaje. Se emplea la lúdica como medio para lograr un fin, pero no en un fin en sí mismo.

En la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, se observó que los estudiantes tienen temor a la matemática, estos problemas ocasionan porque los estudiantes no cuentan con los materiales lúdicos, a la vez carece de la utilización de los materiales o de observación que se encuentra en el entorno de los estudiantes. Asimismo al finalizar el trimestre se visualizar las notas debajo del nivel proceso. Por esta razón es necesario dar seguridad a los estudiantes para desarrollar una competencia matematizada. Esta investigación es importante para mejorar su habilidad en la resolución de problemas matemáticos.

1.2. Trabajos previos

El presente proyecto de investigación pretende describir y explicar la importancia de las estrategias lúdicas, materiales didácticos para el desarrollo de las habilidades matemáticas. Realizando las investigaciones relacionadas a cada una de las variables de estudio mencionare que:

La actividad lúdica es importante en el currículo escolar porque pueden los docentes lograr sus objetivos programados siendo pues la lúdica una estrategia muy importante en el desarrollo integral del niño también para mejorar la calidad de vida del ser humano a cualquier edad.

Las habilidades adquiridas en condiciones de aprendizaje agradable se retienen normalmente durante periodos de tiempo más largos que las que se adquieren por

imposición o en condiciones adversas y no se olvidan después de superar metas a corto plazo como exámenes (Rico y Segovia, 2011).

La realidad educativa de nuestro país Realizando las actividades pedagógicas en la Institución Educativa José A ENCINAS F, Ubicada en el Distrito de San Juan de Lurigancho. Pudimos Observar que los estudiantes del 4to grado de primaria tienen dificultades en el logro de los aprendizajes en el área de matemática.

En la investigación del uso del concepto de lúdica se identificó un abordaje instrumental en su manejo teórico y práctico. La lúdica es tomada como un comodín aplicable a diversas situaciones. La lúdica se toma generalmente como juego en su aplicación y con predominio sinonímico en los abordajes teóricos. El término lúdica es usado con la pretensión de generar por sí sola un ambiente amable, humanista, divertido y propicio para las actividades propuestas en estos trabajos. La lúdica es apreciada como una ambientación, una manera de darle sentido y significado al juego y transformar en juego diferentes realidades de la existencia. Por ello, la lúdica no se circunscribe a espacios limitados de la escuela o del tiempo libre, sino que se proyecta a distintos espacios de la existencia.

A pesar de que el juego fue propuesto como una categoría, durante el desarrollo del trabajo se apreció como esta era superada en la categoría relación lúdica juego en donde se podía ver como unidad y se potenciaba en el tratamiento en sí mismo como en relación a la lúdica. Así que se podía haber prescindido de esta relación categorial. En la relación categorial lúdica proceso de enseñanza aprendizaje se encontró un abordaje reduccionista donde su aplicación se presentó en talleres mediados por el juego. La actitud lúdica y su aplicabilidad didáctica deben ser generadas por los sujetos de aprendizaje. Se emplea la lúdica como medio para lograr un fin, pero no en un fin en sí mismo.

En la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, se observó que los estudiantes tienen temor a la matemática, estos problemas ocasionan porque los estudiantes no cuentan con los materiales lúdicos, a la vez carece de la utilización de los materiales o de observación que se encuentra en el entorno de los

estudiantes. Asimismo al finalizar el trimestre se visualizan las notas debajo del nivel proceso. Por esta razón es necesario dar seguridad a los estudiantes para desarrollar una competencia matemática. Esta investigación es importante para mejorar su habilidad en la resolución de problemas matemáticos.

1.2.1 Trabajos internacionales

García (2011) realizó un estudio *“El juego infantil y su influencia en los niños de etapa de educación básica de Monterrey, municipio y federación. México.* Se trata de una investigación de diseño experimental su objetivo fue conocer si el juego influye en el aprendizaje de los niños. Sus conclusiones fueron. Los niños muchas veces toman o rechazan los juegos como una actividad recreativa. En la mayoría de los casos el docente deja al niño libre albedrío en el juego. El juego es una estrategia influyente en las actividades con los niños pero es indispensable concluir dicha actividad. El niño debe conocer por qué y cómo el juego influye directamente en su aprendizaje.

García (2013) en su tesis de grado académico de licenciada, realizó un trabajo de investigación titulado: *“Juegos educativos para el aprendizaje de la matemática” en la Universidad Rafael Landívar, Quetzaltenango- Guatemala,* su propósito fue comprobar los avances en el nivel de conocimientos de los educandos al utilizar juegos educativos como estrategia de aprendizaje de la matemática. El tipo de investigación fue cuasi experimental. La muestra estuvo conformada por los estudiantes del tercer básico del Instituto Nacional Mixto Nocturno de Educación Básica. El estudio se desarrolló en dos secciones del tercer grado del turno noche, siendo la sección “A” el grupo control y la sección “B” el grupo experimental. Cada aula contó con 30 estudiantes. Los instrumentos fueron una prueba de diagnóstico, pruebas parciales y una prueba final. Al analizarse las variables se llegó a la conclusión de que el utilizar juegos matemáticos con el grupo experimental produjo mejores resultados con respecto al nivel de conocimientos a diferencia del grupo control en el que no se aplicaron juegos matemáticos, hubo carencia de estimulación para alcanzar las habilidades de pensamiento, la diferencia fue de 14.64 debido a que el grupo experimental alcanzó 59,6 y el grupo control 44,96. Se puede decir con

respecto al grupo experimental en que se utilizaron juegos matemáticos antes, durante y después de la sesiones de aprendizaje, que se creó un ambiente óptimo para que el estudiante despierte el interés por la matemática, es por ello la diferencia de los resultados con relación al grupo control. Con estos resultados podemos concluir que es indispensable la utilización de estrategias de aprendizaje como el juego matemático para que los alumnos se motiven y desarrollen la atención, concentración y memoria que son las habilidades básicas del pensamiento y tomen interés por el aprendizaje de la matemática.

Alcalde (2011) en su tesis para obtener el grado de doctor, realizó un trabajo de investigación titulado "*Importancia de los conocimientos matemáticos previos de los estudiantes para el aprendizaje de la didáctica de la matemática en las titulaciones de maestro en la Universidad Jaume I*" Su objetivo general fue determinar el nivel de los estudiantes del primer curso de diplomatura de Maestro de la UJI del año 2001-2002 en conocimientos de contenidos conceptuales, ejecución de algoritmos, utilización de contenidos procedimentales complejos y resolución de problemas en los campos matemáticos. El tipo de investigación fue experimental, aplicándose para este caso específico un pre test a ambos grupos (experimental y control) y un pos test. La muestra estuvo formada por los estudiantes del primer curso de la Diplomatura de Maestro de la UJI del curso académico 2001-2002. Los instrumentos que se utilizaron fueron pruebas de conocimientos matemáticos y de conocimientos de didáctica de la matemática. Se determinaron las siguientes conclusiones: Los contenidos matemáticos previos en los que los estudiantes de Maestro están mejor preparados son los de *Representación y análisis de datos, probabilidad*, siendo deficientes en los de *geometría*.

Gonzales (2015) en su tesis para obtener el grado académico de Licenciada en Educación y Aprendizaje, realizó un trabajo de investigación titulado "*Estrategias de elaboración de aprendizaje para incrementar el rendimiento académico en matemática de los alumnos de tercero básico del Instituto Nacional de Educación Básica Carolingia*", cuyo objetivo fue determinar si con la elaboración de estrategias, mejora el rendimiento académico en matemática de los alumnos del tercero básico sección C. El tipo de investigación fue cuasi experimental, los instrumentos que se

utilizaron fueron los formatos de cuadro de notas de la tercera y cuarta unidad con su respectiva lista de cotejo. Se llegó a la conclusión de que en referencia al rendimiento académico de los alumnos del tercero básico A y C, del Instituto Nacional de Educación Básica Carolingia, el grupo experimental cotejado con el grupo control logró un nivel de rendimiento académico un poco más elevado, deduciéndose que la aplicación de estrategias de elaboración entre ellas organizadores gráficos y debates de discusión en parejas tuvo un efecto positivo y manifiesto en el aprendizaje de los estudiantes, el cual se vio reflejado en una mayor productividad en los resultados académicos.

1.2.2 Trabajos nacionales

Gálvez y Quispe (2014) en su tesis titulada: *Aplicación de juegos didácticos en el aprendizaje de la adición de números enteros en estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Túpac Amaru del distrito de Villa María del Triunfo - Lima, 2014*, en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima-Peru hizo una investigación que tuvo como objetivo determinar como influyen los juegos didácticos en el desarrollo de las capacidades de comunicación matemática, razonamiento y demostración, y resolución de problemas. A partir de los resultados de las evaluaciones del retest entre el grupo de control, enseñanza convencional, y el grupo experimental, enseñanza con, el uso de juegos didácticos: "Jugando con los dados" y "Tablero de Parchis", se concluye que la aplicación de juegos didácticos influye significativa y positivamente en la mejora de las competencias en comunicación matemática, razonamiento y demostración, y resolución de problemas. Los juegos didácticos "Jugando con los dados" y "Tablero de Parchis" han permitido al estudiante desarrollar las fases de acción, formulación y validación de acuerdo con la situación didáctica planteada, para así llegar a comprender de forma concreta y revisar las concepciones, habilidades y actividades como el reconocimiento del número entero positivo y negativo, además de la operación de adición con ellos.

Gutiérrez y Mejía (2010) en su tesis para optar el título profesional de profesor en la especialidad de Educación Primaria, realizaron el trabajo de investigación

titulado *Aplicación de juegos para lograr el aprendizaje significativo del área de matemática en los estudiantes del tercer grado "A" de educación primaria de la I. E. N° 40052 "El peruano del milenio Almirante Miguel Grau"*. El propósito fue utilizar los juegos para elevar el aprendizaje significativo en el área de matemática en los educandos del IV ciclo de la I.E. N° 40052 "Peruano del Milenio Almirante Miguel Grau", del distrito de Cayma, Arequipa. La investigación fue de tipo experimental. La población corresponde a un total de 40 estudiantes del tercer grado "A" "B" y "C" quedando la muestra con 15 estudiantes del tercero "A" (grupo experimental) y 15 estudiantes del tercero "C" (grupo control). Los instrumentos fueron una lista de cotejo, un test y pruebas estandarizadas. Al analizarse las variables se obtuvo como resultados: El grupo experimental logró alcanzar el logro esperado, debido a que este grupo experimentó con juegos de estrategias en el aprendizaje de la matemática. Las conclusiones a las que abordaron fueron que se debe inculcar el interés de los estudiantes de manera lúdica para que así puedan lograr mejores aprendizajes en el área de matemática específicamente.

León, Lucano y Oliva (2014) en su tesis para obtener el grado de Magister en Educación, con mención en Dificultades de Aprendizaje, realizaron un trabajo de investigación titulado *"Elaboración y aplicación de un programa de estimulación de la competencia matemática para niños de primer grado de un colegio nacional"* en la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima-Perú. Tuvo como objetivo general demostrar la eficacia del programa "Eulogio 1" de orientación cognitiva en la mejora de la competencia matemática en alumnos del primer grado de primaria de una institución educativa estatal de Lima. La investigación fue de tipo aplicada, cuasi experimental, la población estuvo conformada por 96 niños y niñas del primer grado cuyas edades oscilaron entre los 6 y 7 años de edad de un colegio público "María de Fátima" del distrito de Santiago de Surco, la muestra estuvo conformada por 25 niños que conformaron el grupo experimental y 25 niños que formaron parte del grupo control, cuya selección se basó en el rendimiento. Los instrumentos que se utilizaron fueron: Prueba EVAMAT 1 (original), prueba EVAMAT 1 (adaptada por León, Lucano y Oliva) y el programa de estimulación de la competencia matemática EVAMAT. Al analizar las variables se obtuvo como resultado que los estudiantes del

grupo experimental mejoraron notablemente porque en las sesiones de aprendizaje se puso en práctica la metodología basada en la teoría de Piaget, y en cuanto a la resolución de problemas se empleó la metodología de enseñanza de las fases de la resolución de problemas propuesto por Polya; en cuanto al grupo control no se encontraron mejoras en las dimensiones de numeración y geometría, debido a que durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje no se utilizó la metodología activa, participativa y contextual que sí fue aplicada con los estudiantes del grupo experimental con el programa “EULOGIO 1”; los resultados demostraron que al aplicar el mencionado programa, se encontraron mejoras altamente significativas en el grupo experimental, especialmente en las dimensiones de numeración, cálculo y resolución de problemas, concluyéndose que en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje para el área de matemática se debe aplicar la metodología de Piaget y la propuesta de Polya en la resolución de problemas.

Reátegui y Aquituari, (2014), hicieron una investigación titulada *Efectividad en el enfoque problémico en la mejora del rendimiento académico en el área de matemática en estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la I.E.P. N° 61004, Iquitos, 2014*, cuyo objetivo fue comprobar la eficacia del enfoque problémico en la mejora del rendimiento académico en el área de matemática en estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la I.E.P. N° 61004, Iquitos, 2014. El tipo de investigación fue descriptivo correlacional, de diseño general experimental y diseño específico cuasi experimental de pre test – post test y grupos intactos. La investigación fue experimental debido a que se manipuló la variable independiente *Enfoque problémico directo*, para observar la consecuencia en la variable dependiente *Mejora del rendimiento académico en el área de matemática*. Se consideró cuasi experimento de pre test – post test y grupos intactos porque los grupos experimental y de control fueron seleccionados en forma no aleatoria. La población estuvo conformada por todos los alumnos del 5to grado de secundaria de la I.E.P. Nro. 61004 con un aproximado de 120 alumnos. La muestra lo conformaron los alumnos del 5° grado “C” de secundaria para el grupo experimental que fueron 25 y por los alumnos de 5° grado “D” de secundaria para el grupo control que también eran de 25, el instrumento utilizado fue el cuestionario. Se concluyó que la aplicación del enfoque problémico mejoró el rendimiento académico del área de

matemática de los estudiantes de 5to grado de secundaria del grupo experimental después de su puesta en marcha en la I.E.P. N° 61004, Iquitos 2014.

Aliaga (2010) hizo un trabajo de investigación titulado: “*Programa de juegos de razonamiento lógico para estimular las operaciones concretas en niños de segundo grado de educación primaria de la I.E.P. Rosa de Santa María de la ciudad de Huancayo*” en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzman y Valle, cuyo objetivo fue establecer los efectos de la aplicación de un programa de juegos de razonamiento lógico para estimular las operaciones concretas en niños del segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa Particular “Rosa de Santa María” de la Ciudad de Huancayo. La metodología de investigación fue tecnológica aplicada. La población estuvo constituida por todos los estudiantes de la institución Educativa Particular Rosa de Santa María, cuyo total de 80 alumnos. El instrumento que se utilizó fue la Batería de pruebas operatorias “Forcab”. Se llegó a la conclusión que el programa de Juegos de razonamiento lógico, ayuda a incrementar las operaciones concretas en niños de segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa Particular Rosa de Santa María, de la Ciudad de Huancayo.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1 Estrategia lúdicas

Según Pérez (1991), citado por Tobon (2005):

El concepto de estrategia hace referencia a un conjunto de acciones que se proyectan y se ponen en marcha de forma ordenada para alcanzar un determinado propósito. De esta forma, todo lo que se hace tiene un sentido dado por la orientación general de la estrategia. En el campo de la pedagogía, las estrategias didácticas se refieren a planes de acción que pone en marcha el docente de forma sistemática para lograr unos determinados objetivos de aprendizaje en los estudiantes. (p.200)

A decir de Díaz, Castañeda y Lule (1986) y Hernández (1991), “una estrategia de aprendizaje es un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) que un alumno adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas” (p. 78).

Según Koontz (1991), citado por Castillo (2014):

Las estrategias son programas generales de acción que llevan consigo compromisos de énfasis y recursos para poner en práctica una misión básica. Son patrones de objetivos, los cuales se han concebido e iniciado de tal manera, con el propósito de darle a la organización una dirección unificada (2012, parr.7).

Según Morrissey (1996) citado por Castillo, define la estrategia como:

la dirección en la que una empresa necesita avanzar para cumplir con su misión. Esta definición ve la estrategia como un proceso en esencia intuitivo. El cómo llegar ahí es a través de la planeación a largo plazo y la planeación táctica (2012, parra.5).

Cooper (1999) citado por Romero, Escorihuela y Ramos (2009) refirió:

Las estrategias son planes para dirigir el ambiente del aprendizaje de tal manera que se proporcionen las oportunidades para lograrlo, así como los objetivos. Su éxito depende de los métodos empleados, del uso de la motivación, así como de las secuencia, pauta y formación de equipo que se sigan. (2009 parra. 6).

Según Monereo (1999):

podemos definir las estrategias de aprendizaje como procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplimentar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción (p.14).

Concepto de lúdica

Según Jiménez (2003) manifestó:

La lúdica es un proceso ligado al desarrollo humano, no es una ciencia ni una disciplina, ni, mucho menos, una nueva moda. La lúdica, es más bien una actitud, una predisposición del ser frente a la cotidianidad, es una forma de estar en la vida, de relacionarse con ella en esos espacios en que se producen disfrute, goce y felicidad acompañados de la distensión que producen actividades simbólicas e imaginarias, como el juego, la chanza, el sentido del humor, la escritura y el arte (p.156).

Martínez (2010) precisó:

La lúdica se reconoce como una dimensión del humano y es un factor decisivo para su desarrollo: a mayores posibilidades de expresión lúdica, corresponde mejores posibilidades de aprendizaje...La capacidad lúdica de un alumno se desarrolla articulando estructuras psicológicas cognitivas, afectivas y emocionales, mediante la socialización; elementos fundamentales que el profesorado debe aprovechar para elevar los resultados académicos. (p. 26)

Según Ortega (citado en López y Bautista, 2002) precisaron: “La riqueza de una estrategia como esta hace del juego una excelente ocasión de aprendizaje y de comunicación, entendiéndose como aprendizaje un cambio significativo y estable que se realiza a través de la experiencia”. (P. 34)

Martínez (2010) precisó: “El elemento principal, del aprendizaje lúdico, es el juego, recurso educativo que se ha aprovechado muy bien en todos los niveles de la educación y que enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje”. (p. 20)

Sarlé y Rodríguez (2010) precisaron:

La necesidad de asumir al juego como contenido que requiere ser planificado. El juego es un contenido y en tanto expresión cultural, demanda ser enseñado. Esto supone que el maestro debe planificar el

tipo de mediación según el juego previsto, el tiempo, los espacios, los materiales, el modo de operar de los jugadores y las estrategias que se van a diseñar para garantizar que los niños se apropien de la propuesta lúdica. (p. 21)

Sutton-Smith (1978 citado por Meneses y Monge, 2001) manifestaron:

El juego y las acciones que este conlleva son la base para la educación integral, ya que para su ejecución se requiere de la interacción y de la actitud social. Solo mediante el dominio de habilidades sociales, cognoscitivas, motrices y afectivas es posible lograr la capacidad de jugar. (p.114)

Zoltan Dienes citado por Rutas del aprendizaje (2015). Juegos para construir conocimientos indica los pasos de la estrategia:

Paso 1. Juego libre. El estudiante se familiariza con los materiales, y que vaya descubriendo por sí mismo las propiedades matemáticas en los materiales.

Paso 2. Juego orientado. Esta actividad estará orientada por el docente y se darán las reglas de juego según lo que se pretenda lograr.

Paso 3. Abstracción. Los niños observan la regularidad en el juego, las relaciones matemáticas involucradas crean otros juegos con estructura parecida al anterior.

Paso 4. Representación. Se representa la regularidad o relaciones matemáticas involucradas o crean otros juegos con estructura parecida al anterior.

Paso 5. Simbolización. Se pide a los estudiantes que describan el proceso y sus representaciones usando el lenguaje materno o coloquial, para luego reemplazar algunas palabras por lenguaje matemático.

Paso 6. Generalización. El maestro orienta la construcción formal de la matemática a partir de los hallazgos y el trabajo de los niños.

Bloques lógicos

González (2015), indica que los bloques lógicos:

Constituyen un recurso pedagógico fundamental destinado a introducir a los niños y niñas en los primeros conceptos lógico-matemáticos. Son piezas sólidas; pueden ser normalmente de plástico, y de fácil manipulación. Cada pieza se define por diferentes variables, como pueden ser: el color, la forma, el tamaño, el grosor o la textura. A su vez, a cada una de estas variables se le asignan diversos valores. (p. 14).

Este tipo de material en los estudiantes sirve como un apoyo para reconocer las características, realizar seriaciones, como clasificaciones y en las operaciones aritméticas.

González (2015, p. 14) afirmó:

Los bloques lógicos sirven para poner a los niños y niñas, ante una serie de situaciones tales que les permitan llegar a adquirir determinados conocimientos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico. Además aprenden la relación que se establece entre los bloques, es decir, que son iguales en cuanto al color, pero diferentes en cuanto a la forma, o que uno es más grande, o más delgado que otro, etc.

Multibásicos

González (2015) afirmó:

Es un material que consta de una serie de piezas, generalmente de madera o plástico, que representan unidades de primer, segundo, tercer y cuarto orden (unidades, decenas, centenas y unidades de millar). Se representan en forma de cubos, barras, placas, bloques. (p. 25)

Se debe tener en cuenta su utilidad, el momento que lo utilizó el estudiante,

la tarea o actividad que desarrollará con el material y saber qué tipo de aprendizaje desea lograr en sus estudiantes; solo así garantizará el éxito en la construcción de los aprendizajes significativos de sus estudiantes.

El tablero mackinder

González (2015) afirmó:

Se utiliza para sumar. Por ejemplo: 2 cajas medianas y, colocas en una de ellas, el primer sumando (pueden ser chapitas), en la otra el segundo sumando (pueden ser bolitas). En la caja grande del centro comienzas a contar las chapitas de la primera caja, cuando terminas sigues contando los bolitas de la segunda caja en orden correlativo. (p. 33).

Con este material el estudiante se apoya en realizar las operaciones aritméticas, como la adición, sustracción, multiplicación y división. Por tanto es muy apoyo para resolución de diferentes tipos de problemas matemáticos.

Bingo

Es un juego para toda la clase se utilizó cartones construidos por los mismos estudiantes.

Lanza pelota

Los estudiantes lanzan pelotas en cajas enumeradas con números mayores de cuatro cifras.

Problemas de cantidad

Minedu (2015) definió:

Las competencias son procesos generales contextualizados, referidos al desempeño de la persona dentro de una determinada Área del desarrollo humano. Las competencias se basan en indicadores de desempeño y estos corresponden a los indicadores de logro (criterios

de desempeño y evidencias requeridas). Las competencias indican las metas por alcanzar en procesos pedagógicos asumidos en su integralidad, mientras que los estándares se refieren a metas específicas por lograr durante las fases de dicho proceso (p.80).

Según Achaerandio (2010)

Competencia: Pensamiento lógico, es una habilidad mental que configura los procesos más significativos del conocimiento general y científico; su finalidad es captar y comprender lo más profundo de la realidad mediante las funciones psicológicas superiores, como: identificar, definir, conceptualizar, juzgar, inducir, deducir, razonar, argumentar, demostrar. Este pensamiento da respuestas, al "como utilizar procedimientos lógicos", y "como realizar análisis objetivos de cosas y situaciones, para encontrar soluciones razonables y razonadas (p. 22)

Las competencias se componen de tres saberes: saber hacer, saber conocer y saber ser. El saber ser, a la vez, esté integrado por valores, estrategias psicoafectivas y actitudes.

La comisión de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2006) consideraron:

El concepto general de competencia matemática se refiere a la capacidad del alumno para razonar, analizar y comunicar operaciones matemáticas. Es, por lo tanto, un concepto que excede al mero conocimiento de la terminología y las operaciones matemáticas, e implica la capacidad de utilizar el razonamiento matemático en la solución de problemas de la vida cotidiana. El contenido matemático caracterizan cuatro categorías: cambio y relaciones, espacio y forma, cantidad, e incertidumbre y datos. (p, 11)

La competencia matemática implica la capacidad de un individuo de identificar y entender el papel que las matemáticas tienen en el mundo, para hacer juicios bien fundamentados y poder usar e involucrarse con las matemáticas.

Dimensiones de la competencia matemática en resolver problemas de cantidad

Consiste en que el estudiante solucione problemas o plantee nuevos 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 esto selecciona estrategias, procedimientos, unidades de medida y diversos recursos. El razonamiento lógico en esta competencia es usado cuando el estudiante hace comparaciones, explica a través de analogías, induce propiedades a partir de casos particulares o ejemplos, en el proceso de resolución del problema.

Dimensión 1. Cantidades y expresiones numéricas

Es transformar las relaciones entre los datos y condiciones de un problema, a una expresión numérica (modelo) que reproduzca las relaciones entre estos; esta expresión se comporta como un sistema compuesto por números, operaciones y sus propiedades. Es plantear problemas a partir de una situación o una expresión numérica dada. También implica evaluar si el resultado obtenido o la expresión numérica formulada (modelo), cumplen las condiciones iniciales del problema (Minedu, 2015, p. 17)

Dimensión 2. Números y operaciones

Es expresar la comprensión de los conceptos numéricos, las operaciones y propiedades, las unidades de medida, las relaciones que establece entre ellos; usando lenguaje numérico y diversas representaciones; así como leer sus representaciones e información con contenido numérico (Minedu, 2015, p. 139).

Dimensión 3. Procedimiento de estimación y cálculo

Es seleccionar, adaptar, combinar o crear una variedad de estrategias, procedimientos como el cálculo mental y escrito, la estimación, la aproximación y medición, comparar cantidades; y emplear diversos recursos (Minedu, 2015, p. 139).

Dimensión 4. Relaciones numéricas y las operaciones

Es elaborar afirmaciones sobre las posibles relaciones entre números naturales, enteros, racionales, reales, sus operaciones y propiedades; en base a comparaciones y experiencias en las que induce propiedades a partir de casos particulares; así como explicarlas con analogías, justificarlas, validarlas o refutarlas con ejemplos y contraejemplos (Minedu, 2015, p. 140).

1.4. Formulación del problema

El presente proyecto de investigación pretende describir y explicar la importancia de las estrategias lúdicas, materiales didácticos para el desarrollo de las habilidades matemáticas. Realizando las investigaciones relacionadas a cada una de las variables se determinará que la actividad lúdica es importante en el currículo escolar porque permite que los docentes puedan lograr sus objetivos programados por ser una estrategia muy importante en el desarrollo integral del niño y para para mejorar la calidad de vida del ser humano a cualquier edad; así mismo según Rico y Segovia (2011) Las destrezas logradas en un ambiente agradable, normalmente son retenidas por periodos más largos que las adquiridas por imposición o en condiciones desfavorables y no se olvidan después de superar metas a corto plazo como exámenes.

En la realidad educativa de nuestro país, realizando actividades pedagógicas en la Institución Educativa José A ENCINAS F, Ubicada en el Distrito de San Juan de Lurigancho, se pudo observar que los estudiantes del 4to grado de primaria tienen dificultades en el logro de los aprendizajes en el área de matemática. En la investigación del uso del concepto de lúdica se identificó un abordaje instrumental en

su manejo teórico y práctico. La lúdica es tomada como un comodín aplicable a diversas situaciones; se toma generalmente como juego en su aplicación y con predominio sinonímico en los abordajes teóricos. El término lúdica es usado con el propósito de generar por sí sola un ambiente amable, humanista, divertido y propicio para las actividades propuestas en estos trabajos; es apreciada como una ambientación, una manera de darle sentido y significado al juego y transformar en juego diferentes realidades de la existencia, por ello, no se circunscribe a espacios limitados de la escuela o del tiempo libre, sino que se proyecta a distintos espacios de la existencia. A pesar de que el juego fue propuesto como una categoría, durante el desarrollo del trabajo se apreció como esta era superada en la categoría relación lúdica juego en donde se podía ver como unidad y se potenciaba en el tratamiento en sí mismo como en relación a la lúdica. Así que se podía haber prescindido de esta relación categorial. En la relación categorial lúdica proceso de enseñanza-aprendizaje se encontró un abordaje reduccionista donde su aplicación se presentó en talleres mediados por el juego. La actitud lúdica y su aplicabilidad didáctica deben ser generadas por los sujetos de aprendizaje. Se emplea la lúdica como medio para lograr un fin, pero no en un fin en sí mismo.

En la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, se observó que los estudiantes tienen temor a la matemática, debido a que no cuentan con materiales lúdicos y los materiales que se encuentran en su entorno no son utilizados en forma adecuada. Asimismo al finalizar el trimestre se visualizaron notas por debajo del nivel proceso. Por esta razón es necesario dar seguridad a los estudiantes para desarrollar una competencia matematizada. Esta investigación es importante para mejorar su habilidad en la resolución de problemas matemáticos.

Problema general

¿Cuál es el efecto de las estrategias lúdicas para mejorar problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017?

Problemas específicos

Problema específico 1.

¿Cuál es el efecto de la estrategias lúdicas para mejorar la cantidad y expresiones numéricas en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017?

Problema específico 2.

¿Cuál es el efecto de la estrategias lúdicas para mejorar números y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017?

Problema específico 3.

¿Cuál es el efecto de la estrategias lúdicas para mejorar procedimiento de estimación y cálculo en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017?

Problema específico 4.

¿Cuál es el efecto de la estrategias lúdicas para mejorar relaciones numéricas y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017?

1.5. Justificación del estudio

Justificación teórica

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 escenarios de aprendizaje, entendiéndolos como complementarios entre sí.

Buscamos que el aula de clase se convierta en el escenario de un laboratorio matemático donde el estudiante a partir de actividades vivenciales, lúdicas y de experimentación llega a construir conceptos y propiedades matemáticas partiendo de una situación problemática.

Como ya es sabido, se sustenta en las teorías de estos grandes autores: Ausubel, Bruner, Piaget, Vygotsky y sus escritos sobre el aprendizaje significativo mediante el enfoque constructivista y de la importancia que tiene el uso de los materiales didácticos en las asignaturas para el logro de los propósitos en la educación básica. Asimismo sin dejar de mencionar a Dienes (1977) en su teoría los seis aprendizajes de la matemática. De la misma manera, analizaremos como el medio social y cultural en el que se desenvuelven los alumnos (rural, urbano o marginal), es de suma importancia para la elaboración de materiales, siendo de mayor relevancia para los estudiantes ya que es algo que está más próximo a ellos y todos pueden observar y manipular haciéndose más significativo para ellos.

La presente investigación si aporta al conocimiento educativo, debido a que está orientada a la aplicación de un programa, el cual consiste en sesiones de aprendizaje con estrategias y con uso material didáctico en el área de la matemática, para mejorar la atención del estudiante, sabemos que la matemática representa un gran valor formativo, porque pone en actividad el razonamiento, el pensamiento lógico, pero para sé de lo que acabamos de mencionar, debemos captar en primer lugar su atención del niño, hecho que si se puede atraer, con la utilización de material didáctico porque invita a manipular, crear, experimentar, forma actitudes de curiosidad, etc.

Justificación teórica

La presente investigación aporta al conocimiento teórico de las matemáticas en el campo educativo, debido a que está orientada a la aplicación de un programa de sesiones de aprendizaje con estrategias lúdicas y con uso material didáctico en el área de la matemática para mejorar la atención del estudiante, sabemos que la matemática representa un gran valor formativo, porque pone en actividad el razonamiento, el pensamiento lógico, pero para que esto se pueda realizar

debemos captar en primer lugar la atención del niño, hecho que si puede atraer su atención , con la utilización de material didáctico porque invita a manipular, crear, experimentar, forma actitudes de curiosidad, etc.

Justificación práctica

Esta investigación se justifica debido a que busca la prevención del déficit de atención potenciándola con la aplicación de un programa en el área de la matemática, de manera que se genere un impacto en ellos y que se centre toda la atención al momento de la aplicación del mismo. Por otra parte, el estudio se considera relevante, debido a que serán beneficiados los niños y niñas del 4to grado de educación primaria a quienes se les está dando la potencialidad para lograr que capte el mayor nivel de atención; asimismo a los maestros y maestras las estrategias les servirán como herramientas motivadoras para mejorar el aprendizaje de las matemáticas y sean más lúdicas y significativas sus sesiones de aprendizaje dentro de las aulas.

Justificación metodológica

La estrategia metodológica utilizada se basa principalmente en la aplicación de recursos didácticos y con el apoyo de material concreto, estructurado y no estructurado, basándonos en los lineamientos del constructivismo, orientados a lograr en los estudiantes aprendizajes significativos de manera interactiva, individual y cooperativa, rescatando en ellos los aprendizajes previos en el logro de las competencias, capacidades e indicadores del área de matemática.

Es por ello que en este trabajo de investigación se justifica la aplicación de un programa atencional para mejorar el aprendizaje en el área de matemática. El programa consiste en aplicar en 10 a 12 sesiones de aprendizaje orientadas a medir el logro de los aprendizajes de las competencias, capacidades e indicadores del área de matemática, las estrategias, material didáctico del área, específicamente para cada contenido, orientada en las dimensiones del área para que el alumno vivencie, experimente, manipule, asimile y logre el aprendizaje de las matemáticas a través del programa de atención.

Es conveniente, realizar esta investigación debido a que los estudiantes se sentirán más motivados y atraídos por la matemática, poniendo en actividad sus procesos cognitivos : atención, concentración y memoria, sin dejar de mencionar que la matemática debe ser lúdica, vivenciada, experimentada, atractiva para el estudiante, también, aumenta el interés para el aprendizaje y por ende aprenderán más, sin dejar de lado que esto sobre todo esto conlleva a prevenir el déficit de atención, que es una necesidad en los estudiantes del cuarto grado de primaria. Por otro lado, esta investigación pre experimental permite generar acciones que propicien tendencias a desarrollar, practicar acciones que conlleven a realizar investigaciones sobre nuevas estrategias didácticas con apoyo de material concreto para mejorar los aprendizajes en el área de matemática.

1.6. Hipótesis

Hipótesis general

La aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

La aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en la cantidad y expresiones numéricas en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Hipótesis específica 2

La aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo números y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Hipótesis específica 3

La aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en el procedimiento de estimación y cálculo en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Hipótesis específico 4

La aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en relaciones numéricas y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

1.7. Objetivos

Objetivo general

Determinar la efecto de la estrategias lúdicas para mejorar problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Objetivos específicos

Objetivo específico 1

Determinar el efecto de la estrategias lúdicas para mejorar la cantidad y expresiones numéricas en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Objetivo específico 2

Determinar el efecto de la estrategias lúdicas para mejorar números y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Objetivo específico 3

Determinar el efecto de la estrategias lúdicas para mejorar procedimiento de estimación y cálculo en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Objetivo específico 4

Determinar el efecto de la estrategias lúdicas para mejorar relaciones numéricas y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

II. Metodo

2.1 Variables

En la presente investigación se tienen dos variables:

Variable independiente aplicación de estrategias lúdicas; y

Variable dependiente: Problemas de cantidad

Definición Conceptual de la variable independiente aplicación de estrategias lúdicas

Tobón (2013) definió: “La estrategia hace referencia a un conjunto de acciones que se proyectan y se ponen en marcha de forma ordenada para alcanzar un determinado propósito.” (p. 216)

Definición Conceptual de la variable dependiente problemas de cantidad

Minedu (2015) definió:

Las competencias son procesos generales contextualizados, referidos al desempeño de la persona dentro de una determinada Área del desarrollo humano. Las competencias se basan en indicadores de desempeño y estos corresponden a los indicadores de logro (criterios de desempeño y evidencias requeridas). Las competencias indican las metas por alcanzar en procesos pedagógicos asumidos en su integralidad, mientras que los estándares se refieren a metas específicas por lograr durante las fases de dicho proceso (p.80).

2.2 Operacionalización de las Variables

Definición operacional

Tabla 1

Operacionalización de la variable dependiente: problemas de cantidad

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valoración	Niveles y rango por dimensiones	Niveles y rango de la variable
Cantidades en expresiones numéricas	Combinar colecciones para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división hasta cuatro cifras.	1,2,3,4,5		Inicio 0 - 1 Proceso 2 - 3 Logrado 4 - 5	
Números y operaciones	Expresa su comprensión del valor posicional con números hasta de cuatro cifras.	6,7,8,9,10	Si (1) No (0)	Inicio 0 - 1 Proceso 2 - 3 Logrado 4 - 5	Inicio 0 - 10 Proceso 11- 15 Logrado 16 - 20
Procedimientos de estimación y cálculos	Emplea estrategias uso de cuadrículas para construir formas simétricas.	11,12,13,14,15		Inicio 0 - 1 Proceso 2 - 3 Logrado 4 - 5	
Relaciones numéricas y operaciones	Realiza afirmaciones sobre la conformación de la unidad de milar y las explica con material concreto.	16,17,18,19,20		Inicio 0 - 1 Proceso 2 - 3 Logrado 4 - 5	

2.3 Metodología

La metodología empleada fue el enfoque cuantitativo, la investigación fue aplicada, el diseño de la investigación cuasi experimental, que recogió la información en un periodo específico, del Pre y Postest del programa Estrategias lúdicas para mejorar problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria, la muestra estuvo

conformada por 50 niños divididos en dos grupos intactos denominados uno grupo control y otro grupo experimental, con 25 alumnos cada grupo. Para la técnica se aplicó una prueba de conocimiento y el instrumento lista de cotejo. Los resultados fueron analizados mediante el estadígrafo no paramétrico “U” de Mann-Withney.

2.4 Tipo de estudio

La presente investigación es de diseño cuasiexperimental con preprueba - postprueba y grupos intactos (uno de ellos de control).

Hernández, Fernández y Baptista (2014) definió la investigación cuasiexperimental:

Como aquella que manipula deliberadamente al menos una variable independiente para ver su efecto y relación con una o más variables dependientes. En los diseños cuasiexperimentales los sujetos no son asignados al azar a los grupos ni emparejados; sino que dichos grupos ya estaban formados antes del experimento, son grupos intactos (la razón por la que surgen y la manera como se formaron fueron independientes o aparte del experimento). (p. 143).

2.5. Diseño de investigación

La investigación es un diseño con preprueba-postprueba y grupos intactos (uno de ellos de control) porque tienen por lo menos dos grupos intactos denominados uno grupo experimental y el otro grupo de control. A ambos grupos inicialmente se les aplica una preprueba, la cual puede servir para verificar la equivalencia inicial de los grupos (si son equiparables no debe haber diferencias significativas entre las prepruebas de los grupos). Luego uno recibe el tratamiento experimental (grupo experimental) y el otro no (grupo de control). Finalmente los grupos son comparados en la postprueba para analizar si el tratamiento experimental tuvo un efecto sobre la variable dependiente.

El esquema que corresponde a la presente investigación de diseño cuasiexperimental con preprueba-postprueba y grupos intactos es el siguiente:

G ₁	O ₁	X	O ₂
G ₂	O ₃	-	O ₄

Donde:

G₁ = Grupo experimental

G₂ = Grupo control

O₁ = Prepueba grupo experimental

O₂ = Prepueba grupo de control

X = Experimento

O₃ = Postpueba grupo experimental

O₄ = Postpueba grupo de control

2.6. Población muestra y muestreo

Población

Censo

Porque se incluye a todo los casos del universo o la población (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 175)

Tabla 15

Población de los niños del cuarto grado de la institución educativa José Antonio Encinas Franco.

Grado	Cantidad	Total
"A"	25	25
"B"	25	25
		50

Se consideró 50 estudiantes con las secciones dos secciones considerando el quinto grado "B" con 25 estudiantes el grupo de experimental y el cuarto grado "A" con 25 estudiantes como grupo control de la en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho. Considerando el tipo de muestreo no probabilístico intencional.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnicas

Se utilizó la observación que según Carrasco (2014, p.318) es una técnica para la indagación, exploración y recolección de datos, mediante preguntas formuladas directa o indirectamente a los sujetos que constituyen una unidad de análisis. Considerando este aporte, recogimos información mediante lista de cotejo.

Instrumentos

Se utilizó el cuestionario ficha de observación, que según Carrasco (2014, p.318) “los cuestionarios consisten en presentar a los encuestados unas hojas conteniendo una serie ordenada y coherente de preguntas formuladas, con claridad, precisión y objetividad, para que sean resueltas de igual modo”.

Ficha técnica

Nombre: Prueba de conocimiento

Autor: Minedu (2013) elaboración propia

Procedencia: Lima- Perú, 2016

Administración: Individual

Duración: Aproximadamente de 90 minutos.

Estructura: La lista de cotejo consta de 20 ítems.

Nivel de escala calificación: No – 0, Si – 1

Validez y confiabilidad de los instrumentos

Según Hernández et al. (2010) “La validez; Es el grado en que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir” (p. 201). “Un instrumento de medición puede ser confiable, pero no necesariamente válido. Por ello es requisito que el instrumento de medición demuestre ser confiable y válido. De no ser así, los resultados de la investigación no deben tomarse en serio” (p. 204).

Para la validez y confiabilidad de los instrumentos participaron 3 jueces, quienes calificaron en promedio aplicable, dando así la validez de los instrumentos.

Tabla 16

Validación de juicio de expertos

Experto	Especialidad	Resultado
Mgr. Luis Benites Morales	Psicólogo	Aplicable
Dr. Fortunato Diestra Salinas	Metodólogo	Aplicable
Mgr. Virginia Cerafin Urbano	Docencia y gestión	Aplicable

Asimismo se tomó la prueba piloto a 15 estudiantes de Institución Educativa María Reyna de los Apóstoles y los resultados se evaluaron a través de la técnica de Kuder Richardson 10, la misma que se utiliza para el cálculo de la confiabilidad de un instrumento aplicable sólo a investigaciones en las que las respuestas a cada ítem sean dicotómicas o binarias, es decir, puedan codificarse como 1 o 0 (Si – No).

Tabla 17

Coefficiente de confiabilidad de la Variable: problemas de cantidad

KR20	N de elementos
0,876	20

Fuente: prueba piloto

En la Tabla 5, se puede observar que el coeficiente de KR20 es 0, 827, la que muestra que el instrumento constituido por 18 ítems de la variable de Expresión oral es confiable y la confiabilidad es de fuerte confiabilidad.

2.7. Métodos de análisis de datos

Consiste en recolectar los datos en sus diferentes etapas. Para ello se emplea la estadística como una herramienta. “Esta fase se presenta posterior a la aplicación del instrumento y finalizada la recolección de los datos. Se procedió a aplicar el análisis de los datos para dar respuesta a las interrogantes de la investigación” (Hevia, 2001, p. 46). La contrastación de las hipótesis se debe realizar teniendo en cuenta los siguientes criterios: (a) Formulación de las hipótesis nula o de trabajo y las hipótesis alternas o de investigación, (b) Determinación del nivel de significancia, o error que el investigador está dispuesto a asumir, (c) Selección del estadístico de prueba, (d) Estimación del p-valor y (e) Toma de decisión, en función del resultado

obtenido, para ver si rechaza la hipótesis nula. Para elegir la estadística de prueba se debe tener en cuenta los siguientes aspectos: (a) Objetivo de la investigación, (b) Diseño de la investigación, (c) Variable de la investigación y (d) Escala de medición

2.8. Aspectos éticos

Los datos indicados en esta investigación fueron recogidos del grupo de investigación y se procesaron de forma adecuada sin adulteraciones, pues estos datos están cimentados en el instrumento aplicado. La investigación contó con la autorización correspondiente (jefe, gerente, director de la institución). Asimismo, se mantuvo: (a) el anonimato de los sujetos encuestados, (b) el respeto y consideración y (c) No hubo prejuizgamiento.

III. Resultados

3.1 Descripción de los resultados

Tabla 18

Distribución de niveles de la variable problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Problemas de cantidad	N	Control (n=25)	Grupo	
			N	Experimental (n=25)
<i>Pretest</i>				
Inicio	11	44%	14	56%
Proceso	6	24%	6	24%
Logrado	8	32%	5	20%
<i>Postest</i>				
Inicio	12	48%	1	4%
Proceso	5	20%	5	20%
Logrado	8	32%	19	76%

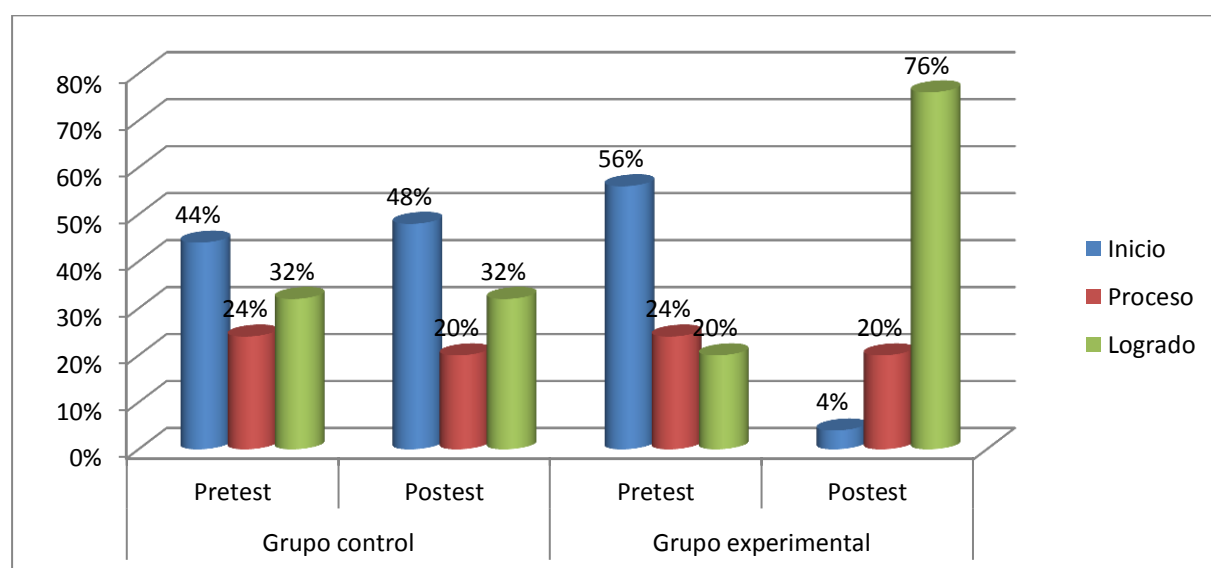


Figura 1. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.

Se visualiza en la figura 1, al confrontar el problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017, en el pretest y postest del grupo control se percibe el 44% y el 48% de los educandos se ubican en el nivel inicio, el 24% y el 20% de los estudiantes se localizan en el nivel proceso. Asimismo el 32% se encuentran en el nivel logrado. Asimismo antes del programa se observó que los estudiantes en el grupo experimental obtuvieron el 56% de los estudiantes se ubican en el nivel inicio,

el 24% se encuentran en el nivel proceso y 20% de los educandos se ubican en el nivel logrado, es decir los educandos muestran que no comprenden problemas de cantidad y después de la ejecución de la estrategias lúdicas el 76% de los estudiantes mostraron que la estrategia utilizada causó efecto en la mejora de problemas de cantidad.

Tabla 19

Distribución de niveles de la dimensión cantidad y expresiones numéricas en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017

Cantidad de expresiones numéricas	N	Control (n=25)	Grupo N	Experimental (n=25)
<i>Pretest</i>				
Inicio	14	56%	14	56%
Proceso	6	24%	7	28%
Logrado	5	20%	4	16%
<i>Postest</i>				
Inicio	11	44%	0	0%
Proceso	7	28%	4	16%
Logrado	7	28%	21	84%

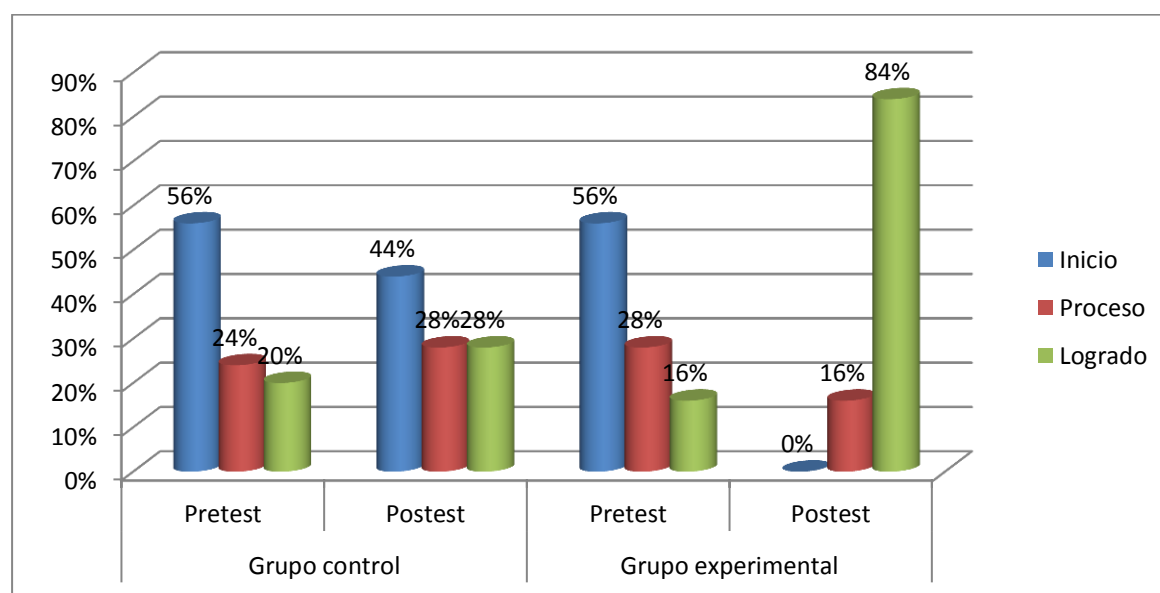


Figura 2. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.

Se visualiza en la figura 2, al contrastar la cantidad y expresiones numéricas en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017, en el pretest y postest del grupo control se

percibe el 56% y el 44% de los educandos se ubican en el nivel inicio, el 24% y el 28% de los estudiantes se encuentran en el nivel proceso. Además el 20% y 28% se encuentran en el nivel logrado. Asimismo antes de la aplicación de las estrategias lúdicas se percibió que los estudiantes en el grupo experimental obtuvieron el 56% de los estudiantes se ubican en el nivel inicio, el 28% se encuentran en el nivel proceso y 16% de los educandos se ubican en el nivel logrado, es decir los estudiantes al no comprender no identifican datos directos de la cantidad de expresiones numéricas, después de la aplicación de estrategias lúdicas el 84% de los estudiantes logran identificar la cantidad de centenas en números hasta de cuatro cifras.

Tabla 20
Distribución de niveles de la dimensión números y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Números y operaciones	N	Grupo N	
		Control (n=25)	Experimental (n=25)
			<i>Pretest</i>
Inicio	8	32%	11
Proceso	12	48%	10
Logrado	5	20%	4
			<i>Postest</i>
Inicio	5	20%	2
Proceso	13	52%	7
Logrado	7	28%	16

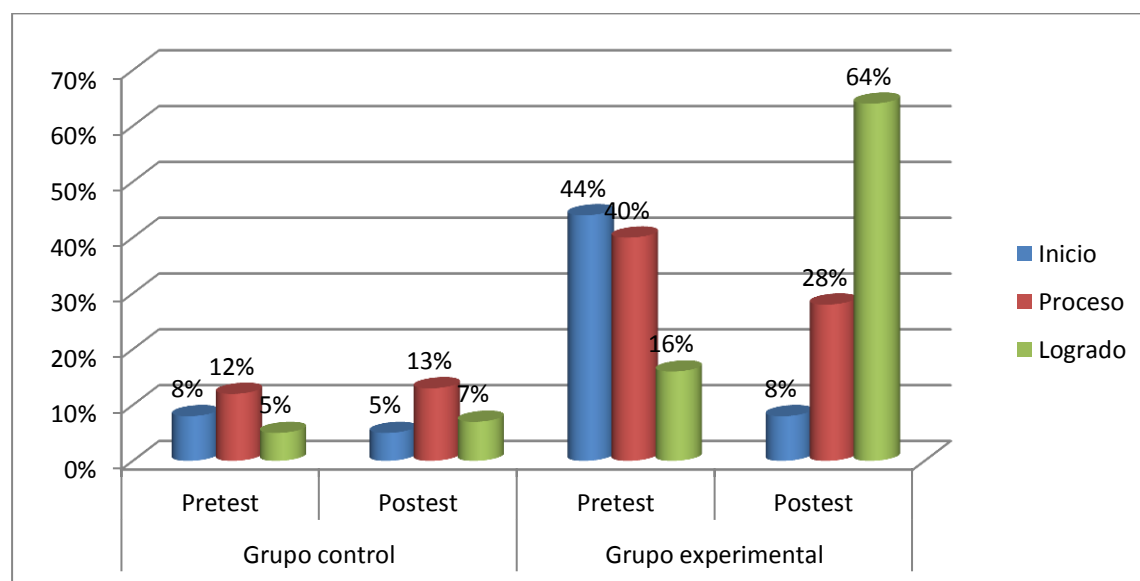


Figura 3. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.

Se visualiza en la figura 3, al confrontar el números y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017, en el pretest y postest del grupo control se percibe el 32% y el 20% de los educandos se ubican en el nivel inicio, el 48% y el 52% de los estudiantes se encuentran en el nivel proceso. Además el 20% y 28% se encuentran en el nivel logrado. Asimismo antes de la aplicación de estrategias lúdicas se percibió que los estudiantes en el grupo experimental obtuvieron el 44% de los educandos se ubican en el nivel inicio, el 40% se encuentran en el nivel proceso y 16% de los educandos se ubican en el nivel logrado, es decir los educandos no comprenden la descomposición numérica y después de la ejecución de la aplicación de los de las estrategias lúdicas el 64% de los estudiantes están en condiciones óptimas de comprender y resolver, usando sus estrategias.

Tabla 21

Distribución de niveles de la dimensión procedimiento de estimación y cálculo en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Procedimiento de estimación y cálculo	N	Control (n=25)	Grupo N	Experimental (n=25)
<i>Pretest</i>				
Inicio	7	28%	15	60%
Proceso	11	44%	7	28%
Logrado	7	28%	3	12%
<i>Postest</i>				
Inicio	8	32%	3	3%
Proceso	9	36%	8	32%
Logrado	8	32%	14	56%

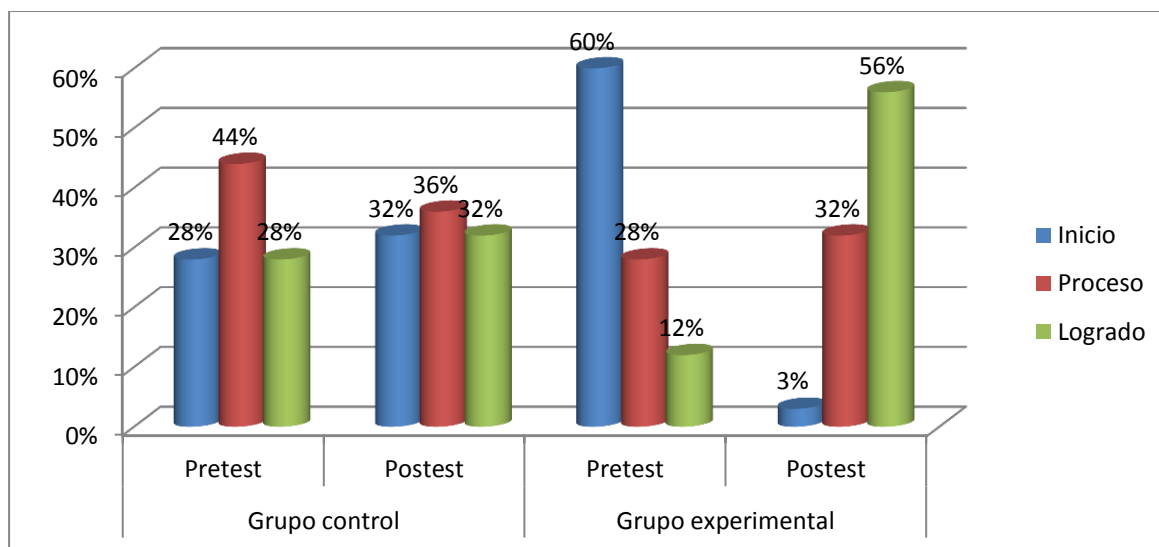


Figura 4. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.

Se observa en la figura 4, al contrastar procedimiento de estimación y cálculo en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017, en el pretest y posttest del grupo control se percibe el 28% y 32% de los educandos se ubican en el nivel inicio, el 44% y el 60% de los estudiantes se encuentran en el nivel proceso. Además el 28% y 32% se encuentran en el nivel logrado. Asimismo antes de la aplicación de los organizadores gráficos se percibió que los estudiantes en el grupo experimental obtuvieron el 60% de los estudiantes se ubican en el nivel inicio, el 28% se encuentran en el nivel proceso y 16% de los educandos se ubican en el nivel logrado, es decir los educandos no sienten motivados para resolver problemas que se les asignan. Sin embargo después de la ejecución de las estrategias lúdicas el 56% de los estudiantes se siente seguros al resolver sus problemas que se les plantean.

Tabla 22
Distribución de niveles de la dimensión relaciones numéricas y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Relaciones numéricas y operaciones	N	Control (n=25)	Grupo	
			N	Experimental (n=25)
<i>Pretest</i>				
Inicio	6	24%	8	32%
Proceso	13	52%	11	44%
Logrado	6	24%	6	24%
<i>Postest</i>				
Inicio	5	20%	1	4%
Proceso	12	48%	7	28%
Logrado	8	32%	17	68%

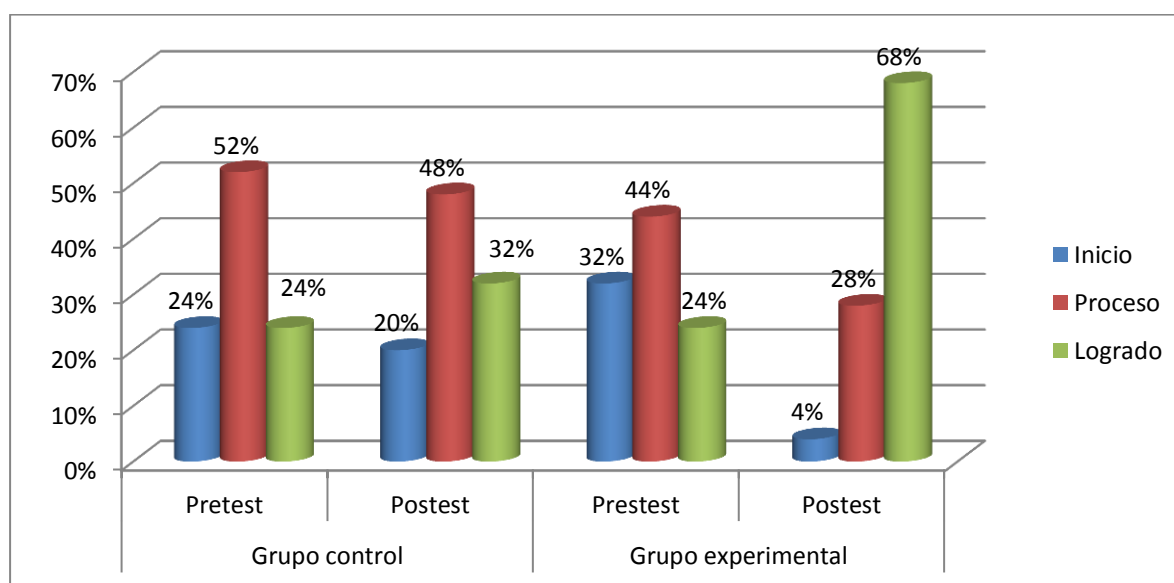


Figura 5. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.

Se visualiza en la figura 5, al contrastar las relaciones numéricas y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017, en el pretest y postest del grupo control se percibe el 24% y 20% de los educandos se ubican en el nivel inicio, el 52% y el 48% de los estudiantes se encuentran en el nivel proceso. Además el 24% y 32% se encuentran en el nivel logrado. Asimismo antes de la aplicación de las estrategias lúdicas se percibió que los estudiantes en el grupo experimental obtuvieron el 32% de los estudiantes se ubican en el nivel inicio, el 44% se encuentran en el nivel

proceso y 24% de los educandos son ubicados en el nivel logrado, es decir los educandos tenían dificultades al comparar números mayores de cuatros cifras y después de la ejecución de estrategias lúdicas el 68% de los estudiantes comparan cantidades mayores de cuatro cifras.

Tabla 23

Prueba de normalidad según Kolmogorov - Smirnov problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Cantidades a expresiones numéricas	.349	25	.000
Números y operaciones	.237	25	.000
Procedimientos de estimación y	.440	25	.000
Relaciones numéricas y operaciones	.240	25	.000
Problemas de cantidad	.262	25	.000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Según el resultado de la Kolmogorov – Smirnov se obtienen estadísticos significativos por lo que se rechaza la hipótesis nula para ambos puntajes y se concluye que estos no se aproximan a una normal distribución. Por lo tanto es no paramétrica.

3.2. Contrastación de hipótesis

Hipótesis general de la investigación

H₀: La aplicación de las estrategias lúdicas no tienen un efecto positivo en problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

H_a: La aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Nivel de confianza: 95%

Nivel de significancia: 5% y límite de error (α): 0,05

Regla de decisión: Si $p \geq \alpha$, se acepta H_0 y si $p < \alpha$, se rechaza H_0

Prueba estadística: U de Mann Whitney

Tabla 24

Comparación de los grupos control y experimental en problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

	Pretest	Posttest
U de Mann-Whitney	424,500	129,000
W de Wilcoxon	889,500	594,000
Z	-,379	-4,773
Sig. asintót. (bilateral)	,765	,000
a. Variable de agrupación: grupos		

Fuente: base de datos.

Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles de problemas de cantidad en los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.765 es superior al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$. Finalmente, se demuestra que los niveles de problemas de cantidad en los estudiantes son estadísticamente diferentes en el posttest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.00 es menor al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$, lo cual permite concluir que la aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Hipótesis específica 1

H0: La aplicación de las estrategias lúdicas no tienen un efecto positivo en la cantidad y expresiones numéricas en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Ha: La aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en la cantidad y expresiones numéricas en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Tabla 25

Comparación de los grupos control y experimental en la cantidad y expresiones numéricas en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

	Pretest	Posttest
U de Mann-Whitney	446,500	131,000
W de Wilcoxon	911,500	596,000
Z	-,052	-4,782
Sig. asintót. (bilateral)	,892	,000
a. Variable de agrupación: grupos		

Fuente: base de datos

Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles de en cantidad y expresiones numéricas, de los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.892 es superior al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$. Finalmente, se demuestra que los niveles de cantidad y expresiones numéricas de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el posttest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.00 es menor al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$, lo cual permite concluir que la aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en la cantidad y expresiones numéricas en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Hipótesis específica 2

H0: La aplicación de las estrategias lúdicas no tienen un efecto positivo números y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Ha: La aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo números y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Tabla 26
Comparación de los grupos control y experimental en números y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

	Pretest	Postest
U de Mann-Whitney	412,500	169,000
W de Wilcoxon	877,500	634,000
Z	-,563	-4,225
Sig. asintót. (bilateral)	,683	,000

a. Variable de agrupación: grupos

Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles de conocimiento de números y operaciones, de los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.683 es superior al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$. Finalmente, se evidencia que los niveles de números y operaciones de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el postest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.00 es menor al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$, lo cual permite concluir que los números y operaciones, hacen que mejore la aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo números y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Hipótesis específica 3

H0: La aplicación de las estrategias lúdicas no tienen un efecto positivo en el procedimiento de estimación y cálculo en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Ha: La aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en el procedimiento de estimación y cálculo en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Tabla 27
Comparación de los grupos control y experimental en el procedimiento de estimación y cálculo en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

	Pretest	Postest
U de Mann-Whitney	413,500	168,000
W de Wilcoxon	877,500	634,000
Z	-,563	-4,225
Sig. asintót. (bilateral)	,580	,000

a. Variable de agrupación: grupos

Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que el procedimiento de estimación y cálculo, de los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.580 es superior al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$. Finalmente, se comprueba que los niveles de los procedimientos de estimación y cálculo de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el postest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.00 es menor al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$, lo cual permite concluir que la aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en el procedimiento de estimación y cálculo en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Hipótesis específica 4

H0: La aplicación de las estrategias lúdicas no tienen un efecto positivo en relaciones numéricas y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Ha: La aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en relaciones numéricas y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Tabla 28
Comparación de los grupos control y experimental en relaciones numéricas y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

	Pretest	Postest
U de Mann-Whitney	413,500	168,000
W de Wilcoxon	877,500	634,000
Z	-,563	-4,225
Sig. asintót. (bilateral)	,571	,000
a. Variable de agrupación: grupos		

Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles de relaciones numéricas y operaciones, de los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.571 es superior al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$. Finalmente, se comprueba que los niveles de relaciones numéricas y operaciones de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el postest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.00 es menor al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$, lo cual permite concluir que la aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en relaciones numéricas y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

IV. Discusión

Hay una semejanza con la investigación de García (2013) quien concluyó que es indispensable la utilización de estrategias de aprendizaje como el juego matemático para que los alumnos se motiven y desarrollen la atención, concentración y memoria que son las habilidades básicas del pensamiento y tomen interés por el aprendizaje de la matemática. Asimismo se arribó que la comprueba que los niveles de problemas de cantidad en los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada $Sig = 0.765$ es superior al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$. Finalmente, se demuestra que los niveles de problemas de cantidad en los estudiantes son estadísticamente diferentes en el postest, ya que el valor de significación observada $Sig = 0.00$ es menor al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$. Asimismo hay una semejanza con la de Gálvez y Quispe (2014) los resultados de las evaluaciones del retest entre el grupo de control, enseñanza convencional, y el grupo experimental, enseñanza con, el uso de juegos didácticos: "Jugando con los dados" y "Tablero de Parchis", se concluye que la aplicación de juegos didácticos influye significativa y positivamente en el desarrollo de las capacidades de comunicación matemática, razonamiento y demostración, y resolución de problemas. Los juegos didácticos "Jugando con los dados" y "Tablero de Parchis" han permitido al estudiante desarrollar las fases de acción, formulación y validación de acuerdo con la situación didáctica planteada, para así llegar a comprender de forma concreta y revisar las concepciones, habilidades y actividades como el reconocimiento del número entero positivo y negativo, además de la operación de adición con ellos. También Rujano (2011) se estableció que estos tipos de juegos como herramientas pedagógicas, responde a las necesidades e intereses de los niños y niñas; pues logra una prosecución psicomotriz que va en detrimento de las mejoras en habilidades y destrezas que originen en el estudiante creatividad, autonomía, toma de decisiones y solidaridad entre los miembros del grupo. Sin embargo hay una coincidencia con la de Gutiérrez y Mejía (2010) al analizarse las variables se obtuvo como resultados: El grupo experimental logró alcanzar el logro esperado, debido a que este grupo experimentó con juegos de estrategias en el aprendizaje de la matemática. Las conclusiones a las que abordaron fueron que se debe despertar el interés de los estudiantes de manera lúdica para que así puedan lograr mejores aprendizajes en el área de matemática específicamente. Asimismo Minedu (2015) se basó en indicadores de desempeño y estos corresponden a los

indicadores de logro (criterios de desempeño y evidencias requeridas). Las competencias indican las metas por alcanzar en procesos pedagógicos asumidos en su integralidad, mientras que los estándares se refieren a metas específicas por lograr durante las fases de dicho proceso (p.80) Según Achaerandio (2010) Competencia: Pensamiento lógico, es una habilidad mental que configura los procesos más significativos del conocimiento general y científico; su finalidad es captar y comprender lo más profundo de la realidad mediante las funciones psicológicas superiores, como: identificar, definir, conceptualizar, juzgar, inducir, deducir, razonar, argumentar, demostrar. Este pensamiento da respuestas, al "como utilizar procedimientos lógicos", y "como realizar análisis objetivos de cosas y situaciones, para encontrar soluciones razonables y razonadas (p. 22)

Hipótesis específica 1, concluyó que según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles de en cantidad y expresiones numéricas, de los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada $Sig = 0.892$ es superior al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$. Finalmente, se demuestra que los niveles de cantidad y expresiones numéricas de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el postest, concluyó que la aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en la cantidad y expresiones numéricas en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017. Hay una coincidencia que Rujano (2011) reflejó que los Juegos Lúdicos son considerados como estrategias útiles, debido a que es la primera actividad de integración de la que se vale el educando para observar, indagar, mover, descubrir, construir, interactuar, razonar, desplazar y construir nuevas cosas. Entre tanto, se destacó que estas tareas lúdicas permiten la integración y participación de los escolares más tímidos y con problemas de relación con sus demás compañeros. Por otro lado, se estableció que estos tipos de juegos como herramientas pedagógicas, responde a las necesidades e intereses de los niños y niñas; pues logra una prosecución psicomotriz que va en detrimento de las mejoras en habilidades y destrezas que originen en el estudiante creatividad, autonomía, toma de decisiones y solidaridad entre los miembros del grupo. Sin embargo Es transformar las relaciones entre los datos y condiciones de un problema, a una expresión numérica (modelo) que

reproduzca las relaciones entre estos; esta expresión se comporta como un sistema compuesto por números, operaciones y sus propiedades. Es plantear problemas a partir de una situación o una expresión numérica dada. También implica evaluar si el resultado obtenido o la expresión numérica formulada (modelo), cumplen las condiciones iniciales del problema (Minedu, 2015, p. 17)

Hipotesis específica 2, Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles de en cantidad y expresiones numéricas, de los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.892 es superior al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$. Finalmente, se demuestra que los niveles de cantidad y expresiones numéricas de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el posttest, concluyó que la aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en la cantidad y expresiones numéricas en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017. También hay una conciencia con la Posada (2014) manifestó que la aplicabilidad de la lúdica en educación, como aglutinante por medio de la actitud lúdica y finalmente la realización de un manifiesto que expresa la mirada del autor. Se encontró en los resultados que el uso del término lúdica en los trabajos de grado no conforman un grupo con coherencia teórica consolidada dada la profundidad del término y en relación con el uso del mismo que es superficial, con un abordaje instrumental en su manejo teórico y práctico. Siendo tomada la lúdica como un comodín, aplicable a diversas situaciones. Asimismo la teoría Es expresar la comprensión de los conceptos numéricos, las operaciones y propiedades, las unidades de medida, las relaciones que establece entre ellos; usando lenguaje numérico y diversas representaciones; así como leer sus representaciones e información con contenido numérico (Minedu, 2015, p. 139).

Hipotesis específica 3, Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que el procedimiento de estimación y cálculo, de los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.580 es superior al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$. Finalmente la aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en el procedimiento de estimación y cálculo en estudiantes de 4to grado de primaria en

la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017. Hay una semejanza con la de Aliaga (2010) concluyó que el programa de Juegos de razonamiento lógico, ayuda a incrementar las operaciones concretas en niños de segundo grado de Educación primaria de la Institución Educativa Particular Rosa de Santa María, de la Ciudad de Huancayo. Tambie se apoyó la teoría de Es seleccionar, adaptar, combinar o crear una variedad de estrategias, procedimientos como el cálculo mental y escrito, la estimación, la aproximación y medición, comparar cantidades; y emplear diversos recursos (Minedu, 2015, p. 139).

Hipotesis específica 4, Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles de relaciones numéricas y operaciones, de los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada $Sig = 0.571$ es superior al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$. Concluyó que la aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en relaciones numéricas y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017. Hay una coincidencia con la de Alcalde (2011) concluyó que los contenidos matemáticos previos en los que los estudiantes de Maestro están mejor preparados son los de “Representación y análisis de datos, probabilidad” y en los que peor están es geometría. Sin embargo resalto que elaborar afirmaciones sobre las posibles relaciones entre números naturales, enteros, racionales, reales, sus operaciones y propiedades; en base a comparaciones y experiencias en las que induce propiedades a partir de casos particulares; así como explicarlas con analogías, justificarlas, validarlas o refu con ejemplos y contraejemplos (Minedu, 2015, p. 140).

V. Conclusiones

Primera: Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles de problemas de cantidad en los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.765 es superior al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$. Finalmente, se demuestra que los niveles de problemas de cantidad en los estudiantes son estadísticamente diferentes en el posttest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.00 es menor al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$.

Segunda: Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles de en cantidad y expresiones numéricas, de los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.892 es superior al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$. Finalmente, se demuestra que los niveles de cantidad y expresiones numéricas de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el posttest, concluyó que la aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en la cantidad y expresiones numéricas en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Tercera: Con respecto a la hipótesis específica 2, Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles de conocimiento de números y operaciones, de los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.683 es superior al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$. Es decir que los números y operaciones, hacen que mejore la aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo números y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Cuarta: Con respecto a la hipótesis específica 3, Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que el procedimiento de estimación y cálculo, de los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest,

ya que el valor de significación observada $\text{Sig} = 0.580$ es superior al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$. Finalmente la aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en el procedimiento de estimación y cálculo en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Quinta: Con respecto a la hipótesis específica 4, Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles de relaciones numéricas y operaciones, de los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada $\text{Sig} = 0.571$ es superior al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$. Concluyó que la aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en relaciones numéricas y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

VI. Recomendaciones

- Primera.** En base a los resultados obtenidos en la investigación se considera apropiado sugerir a los encargados de la dirección académica, del nivel primaria según corresponda, implementar el uso de la lúdica para mejorar la comprensión de los problemas de cantidad.
- Segunda.** Los resultados obtenidos muestran que la mayor eficacia del Programa "Estrategias lúdicas" (84%) que la aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en la cantidad y expresiones numéricas en estudiantes.
- Tercera.** A los autores de próximas investigaciones se les sugiere ampliar el uso de los programas educativos, porque permiten potenciar el desarrollo de la iniciativa y el aprendizaje autónomo. Las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo que hacen que mejore la comprensión de números y operaciones.
- Cuarta.** Similarmente, se sugiere a los padres de familia hacer uso de estrategias lúdicas. Tienen un efecto positivo en el procedimiento de estimación y cálculo en estudiantes.
- Quinta.** Asimismo se le sugiere a todo los docentes de la institución Educativa que la aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en relaciones numéricas y operaciones en los estudiantes.

VII. Referencias

- Aliaga, S. (2010). *Programa de juegos de razonamiento lógico para estimular las operaciones concretas en niños de segundo grado de educación primaria de la I.E.P. Rosa de Santa María de la ciudad de Huancayo*.
- Alcalde, D. (2011). *Importancia de los conocimientos matemáticos previos de los estudiantes para el aprendizaje de la didáctica de la matemática en las titulaciones de maestro en la Universidad Jaume I*
- García, E. (2013). Universidad central, cuba. *Revista iberoamericana. Obtenido de las estrategias de aprendizaje y sus particularidades.*
- García, E. (2013). *Juegos educativos para el aprendizaje de la matemática*". Universidad Rafael Landívar, Quetzaltenango, Guatemala.
- Gálvez y Quispe (2014). *Aplicación de juegos didácticos en el aprendizaje de la adición de números enteros en estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Túpac Amaru del distrito de Villa María del Triunfo – Lima*, (Tesis de maestría) Universidad César Vallejo, Lima – Perú.
- Gonzales, C. (2015). *Estrategias de elaboración de aprendizaje para incrementar el rendimiento académico en matemática de los alumnos de tercero básico del Instituto Nacional de Educación Básica Carolingia.*(Tesis de maestría) Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Gutiérrez, V. y Mejía, F. (2010). *Aplicación de juegos para lograr el aprendizaje significativo del área de matemática en los estudiantes del tercer grado "A" de educación primaria de la I. E. N° 40052 "El peruano del milenio Almirante Miguel Grau.* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de San Marcos, Lima, Perú.
- León, D. Lucano, T. y Oliva, W. (2014). *Elaboración y aplicación de un programa de estimulación de la competencia matemática para niños de primer grado de un colegio nacional*". (Tesis de maestría) Universidad PUCP, Lima.

Ministerio de Educación (2015). *Rutas de Aprendizaje* (versión 1.0). Lima.

Reátegui, A. (2014). *Efectividad en el enfoque problémico en la mejora del rendimiento académico en el área de matemática en estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la I.E.P. N° 61004, Iquitos, 2014.*

Rico, L. y Segovia, I. (2011). *Matemáticas para maestros de educación primaria*. Madrid, España: Pirámide.

Romero, Escorihuela y Ramos, (2009). *La actividad lúdica como estrategia pedagógica en educación inicial*. Recuperado de [http://www.efdeportes.com/Revista digital – Buenos Aires – Año 14 – N° 131-Abril 2009](http://www.efdeportes.com/Revista%20digital%20-%20Buenos%20Aires%20-%20Año%2014%20-%20Nº%20131-Abril%202009).

Matemáticas para maestros de educación primaria. Madrid, España: Pirámide.

Rujano,. F. (2011). *Juegos Lúdicos como estrategias de aprendizaje para los Estudiantes de Educación Primaria Edelmira Rujano, aspirante al título de Especialista en Sistemas Educativos, realizó en el 2011*

Tobón, S. (2007). *Gestión curricular y ciclos propedéuticos*. Bogotá: ECOE.

Anexos



Estrategias lúdicas para mejorar problemas de cantidad en estudiantes de primaria en San Juan de Lurigancho, 2017.

Br. Nélide Salcedo Jiménez

nelidasj@hotmail.com

Universidad Cesar Vallejo

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como propósito determinar la influencia del programa “Estrategias lúdicas para mejorar problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017. La metodología empleada fue el enfoque cuantitativo, la investigación fue aplicada, el diseño de la investigación cuasi experimental, que recogió la información en un periodo específico, del Pre y Pos test del programa Estrategias lúdicas para mejorar problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria; la muestra estuvo conformada por 50 niños divididos en dos grupos denominados uno grupo control y otro grupo experimental, con 25 alumnos cada grupo. Para la técnica se aplicó una prueba de conocimiento y el instrumento lista de cotejo. Los resultados fueron analizados mediante el estadígrafo no paramétrico “U” de Mann-Withney en el que se comprueba que en problemas de cantidad, de los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada $Sig = 0.765$ es superior al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$. Finalmente, son estadísticamente diferentes en el postest, ya que el valor de significación observada $Sig = 0.00$ es menor al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$, lo cual permite concluir que la aplicación del programa “Estrategias lúdicas para mejorar problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017”.

Palabras claves: estrategia lúdica, problema de cantidad.

Abstract

The present research work had as purpose to determine the influence of the program "Strategies playful to improve quantity problems in students of 4th grade of primary in Educational Institution No. 155, San Juan de Lurigancho, 2017. The methodology used was the quantitative approach , the research was applied, the design of the quasi-experimental research, which collected the information in a specific period, of the Pre and Pos test of the program Play strategies to improve quantity problems in 4th grade students; the sample consisted of 50 children divided into two groups called one control group and another experimental group, with 25 students each group. For the technique we applied a knowledge test and the instrument checklist. The results were analyzed using the non-parametric statistic "U" of Mann-Withney in which it is verified that the reading comprehension of the students is statistically equal in the pretest, since the observed value of significance Sig = 0.765 is higher than the level of theoretical significance $\alpha = 0.05$. Finally, they are statistically different in the posttest, since the observed significance value Sig = 0.00 is lower than the theoretical significance level $\alpha = 0.05$, which allows to conclude that the application of the program "Play strategies to improve quantity problems in students of 4th grade of primary in Educational Institution No. 155, San Juan de Lurigancho, 2017 ".

Key words: play strategy, quantity problem.

Introducción

El presente trabajo de investigación pretende describir y explicar la importancia de las estrategias lúdicas, materiales didácticos para el desarrollo de las habilidades matemáticas. Realizando las investigaciones relacionadas a cada una de las variables se determinará que la actividad lúdica es importante en el currículo escolar porque permite que los docentes puedan lograr sus objetivos programados por ser una estrategia muy importante en el desarrollo integral del niño y para mejorar la calidad de vida del ser humano a cualquier edad.

En la realidad educativa de nuestro país, realizando actividades pedagógicas en la Institución Educativa José A ENCINAS F, Ubicada en el Distrito de San Juan de Lurigancho, se pudo observar que los estudiantes del 4to grado de primaria tienen dificultades en el logro de los aprendizajes en el área de matemática. A pesar de que el juego fue propuesto como una categoría, durante el desarrollo del trabajo se apreció como esta era superada en la categoría relación lúdica juego en donde se podía ver como unidad y se potenciaba en el tratamiento en sí mismo como en relación a la lúdica. Así que se podía haber prescindido de esta relación categorial. En la relación categorial lúdica proceso de enseñanza-aprendizaje se encontró un abordaje reduccionista donde su aplicación se presentó en talleres mediados por el juego. La actitud lúdica y su aplicabilidad didáctica deben ser generadas por los sujetos de aprendizaje. Se emplea la lúdica como medio para lograr un fin, pero no en un fin en sí mismo.

En la Institución Educativa José A Encinas N° 155, se observó que los estudiantes tienen temor a la matemática, debido a que no cuentan con materiales lúdicos y los materiales que se encuentran en su entorno no son utilizados en forma adecuada. Esta investigación es importante para mejorar su habilidad en la resolución de problemas matemáticos.

Diversos estudios a nivel internacional como los de García (2013) en la Universidad Rafael Landivar, Quetzaltenango- Guatemala, Alcalde (2011), en su tesis en la Universidad Jaume I, España, y Gonzales (2015) en Universidad Rafael Landivar. Guatemala, tuvieron como objetivo común utilizar estrategias en la mejora del rendimiento académico en matemática de los alumnos de

diversos grados de educación. De igual forma a nivel nacional estudios realizados por Gálvez y Quispe (2014), Gutiérrez y Mejía (2010), León, Lucano y Oliva (2014), Reátegui y Aquituari, (2014), y Aliaga (2010), tuvieron como objetivo común establecer programas de juegos y demostrar que la aplicación de la lúdica incide positivamente en el rendimiento de los alumnos, motiva su imaginación y desarrolla sus habilidades aumentando su interés por la matemática.

Marco teórico

Según Pérez (1991), citado por Tobon (2005):

El concepto de estrategia hace referencia a un conjunto de acciones que se proyectan y se ponen en marcha de forma ordenada para alcanzar un determinado propósito. De esta forma, todo lo que se hace tiene un sentido dado por la orientación general de la estrategia. En el campo de la pedagogía, las estrategias didácticas se refieren a planes de acción que pone en marcha el docente de forma sistemática para lograr unos determinados objetivos de aprendizaje en los estudiantes. (p.200).

Según Koontz (1991), citado por Castillo (2014):

Las estrategias son programas generales de acción que llevan consigo compromisos de énfasis y recursos para poner en práctica una misión básica. Son patrones de objetivos, los cuales se han concebido e iniciado de tal manera, con el propósito de darle a la organización una dirección unificada (2012, parr.7).

Según Jiménez (2003):

La lúdica es un proceso ligado al desarrollo humano, no es una ciencia ni una disciplina, ni, mucho menos, una nueva moda. La lúdica, es más bien una actitud, una predisposición del ser frente a la cotidianidad, es una forma de estar en la vida, de relacionarse con ella en esos espacios en que se producen disfrute, goce y felicidad acompañados de la distensión que producen actividades simbólicas e imaginarias, como el juego, la chanza, el sentido del humor, la escritura y el arte (p.156).

Martínez (2010) precisó:

La lúdica se reconoce como una dimensión del humano y es un factor decisivo para su desarrollo: a mayores posibilidades de expresión lúdica, corresponde mejores posibilidades de aprendizaje...La capacidad lúdica de un alumno se desarrolla articulando estructuras psicológicas cognitivas, afectivas y emocionales, mediante la socialización; elementos fundamentales que el profesorado debe aprovechar para elevar los resultados académicos. (p. 26).

González (2015), indica que los bloques lógicos:

Constituyen un recurso pedagógico fundamental destinado a introducir a los niños y niñas en los primeros conceptos lógico-matemáticos. Son piezas sólidas; pueden ser normalmente de plástico, y de fácil manipulación. Cada pieza se define por diferentes variables, como pueden ser: el color, la forma, el tamaño, el grosor o la textura. A su vez, a cada una de estas variables se le asignan diversos valores. (p. 14).

Sarlé y Rodríguez (2010) precisaron:

La necesidad de asumir al juego como contenido que requiere ser planificado. El juego es un contenido y en tanto expresión cultural, demanda ser enseñado. Esto supone que el maestro debe planificar el tipo de mediación según el juego previsto, el tiempo, los espacios, los materiales, el modo de operar de los jugadores y las estrategias que se van a diseñar para garantizar que los niños se apropien de la propuesta lúdica. (p. 21)

Sutton-Smith (1978 citado por Meneses y Monge, 2001) manifestaron:

El juego y las acciones que este conlleva son la base para la educación integral, ya que para su ejecución se requiere de la interacción y de la actitud social. Solo mediante el dominio de habilidades sociales, cognoscitivas, motrices y afectivas es posible lograr la capacidad de jugar. (p.114)

González (2015, p. 14) afirmó:

Los bloques lógicos sirven para poner a los niños y niñas, ante una serie de situaciones tales que les permitan llegar a adquirir determinados conocimientos matemáticos y desarrollar el pensamiento

lógico. Además aprenden la relación que se establece entre los bloques, es decir, que son iguales en cuanto al color, pero diferentes en cuanto a la forma, o que uno es más grande, o más delgado que otro, etc.

González (2015) afirmó:

Se utiliza para sumar. Por ejemplo: 2 cajas medianas y, colocas en una de ellas, el primer sumando (pueden ser chapitas), en la otra el segundo sumando (pueden ser bolitas). En la caja grande del centro comienzas a contar las chapitas de la primera caja, cuando terminas sigues contando los bolitas de la segunda caja en orden correlativo. (p. 33).

Minedu (2015) definió:

Las competencias son procesos generales contextualizados, referidos al desempeño de la persona dentro de una determinada Área del desarrollo humano. Las competencias se basan en indicadores de desempeño y estos corresponden a los indicadores de logro (criterios de desempeño y evidencias requeridas). Las competencias indican las metas por alcanzar en procesos pedagógicos asumidos en su integralidad, mientras que los estándares se refieren a metas específicas por lograr durante las fases de dicho proceso (p.80).

Según Achaerandio (2010)

Pensamiento lógico, es una habilidad mental que configura los procesos más significativos del conocimiento general y científico; su finalidad es captar y comprender lo más profundo de la realidad mediante las funciones psicológicas superiores, como: identificar, definir, conceptualizar, juzgar, inducir, deducir, razonar, argumentar, demostrar. Este pensamiento da respuestas, al "como utilizar procedimientos lógicos", y "como realizar análisis objetivos de cosas y situaciones, para encontrar soluciones razonables y razonadas (p. 22)

Justificación teórica. La presente investigación aporta al conocimiento teórico debido a que está orientada a la aplicación de un programa de sesiones de aprendizaje con estrategias lúdicas y con uso material didáctico en el área de la matemática para mejorar la atención del estudiante, con la

utilización de material didáctico porque invita a manipular, crear, experimentar, forma actitudes de curiosidad, etc.

Justificación práctica. Esta investigación se justifica debido a que busca la prevención del déficit de atención potenciándola con la aplicación de un programa en el área de la matemática, de manera que se genere un impacto en ellos y que se centre toda la atención al momento de la aplicación del mismo.

Justificación metodológica. La estrategia metodológica se funda en la aplicación de recursos didácticos y con el apoyo de material concreto, estructurado y no estructurado, en base a los lineamientos del constructivismo, rescatando en ellos los aprendizajes previos en el logro de las competencias, capacidades e indicadores del área de matemática.

Problema de investigación

El presente proyecto de investigación pretende describir y explicar la importancia de las estrategias lúdicas, materiales didácticos para el desarrollo de las habilidades matemáticas. La actitud lúdica y su aplicabilidad didáctica deben ser generadas por los sujetos de aprendizaje. Se emplea la lúdica como medio para lograr un fin, pero no en un fin en sí mismo.

Problema

¿Cuál es el efecto de la estrategias lúdicas y sus dimensiones, para mejorar problemas de cantidad en estudiantes del cuarto grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017?

Objetivos

Determinar la efecto de la estrategias lúdicas y sus dimensiones, para mejorar problemas de cantidad en estudiantes del cuarto grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017

Metodología

La metodología empleada fue el enfoque cuantitativo, la investigación fue aplicada, el diseño de la investigación cuasi experimental, que recogió la información en un periodo específico, del Pre y Postest del programa

Estrategias lúdicas para mejorar problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria, en dos grupos intactos denominados uno grupo control y otro grupo experimental, con 25 alumnos cada grupo. Para la técnica se aplicó una prueba de conocimiento y el instrumento lista de cotejo. Los resultados fueron analizados mediante el estadígrafo no paramétrico “U” de Mann-Whitney.

Presentación de los resultados.

	Hipótesis General		Hipótesis específica 1		Hipótesis específica 2		Hipótesis específica 3		Hipótesis específica 4	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
U de Mann-Whitney	424,5	129	446,5	131	412,5	169	413,5	168	413,5	168
W de Wilcoxon	889,5	594	911,5	596	877,5	634	877,5	634	877,5	634
Z	-0,379	-4,773	-0,052	-4,782	-0,563	-4,225	-0,563	-4,225	-0,563	-4,225
Sig. asintót. (bilateral)	0,765	0	0,892	0	0,683	0	0,58	0	0,571	0

a. Variable de agrupación: grupos

Primera: Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney los niveles de problemas de cantidad en los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.765 es superior al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$. Finalmente, se demuestra que los niveles de problemas de cantidad en los estudiantes son estadísticamente diferentes en el posttest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.00 es menor al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$.

Segunda: Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney los niveles de en cantidad y expresiones numéricas, de los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.892 es superior al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$. Finalmente, se demuestra que los niveles de cantidad y expresiones numéricas de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el posttest, concluyó que la aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en la cantidad y expresiones numéricas en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Tercera: Con respecto a la hipótesis específica 2, Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney los niveles de conocimiento de números y operaciones, de los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.683 es superior al nivel de

significación teórica $\alpha = 0.05$. Es decir que los números y operaciones, hacen que mejore la aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo números y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Cuarta: Con respecto a la hipótesis específica 3, Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney el procedimiento de estimación y cálculo, de los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.580 es superior al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$. Finalmente la aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en el procedimiento de estimación y cálculo en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Quinta: Con respecto a la hipótesis específica 4, Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney los niveles de relaciones numéricas y operaciones, de los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.571 es superior al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$. Concluyó que la aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en relaciones numéricas y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.

Referencias

- Alcalde, M. (2010). *Importancia de los conocimientos matemáticos previos de los estudiantes para el aprendizaje de la didáctica de la matemática en las titulaciones de maestro en la Universidad Jaume I*. Tesis para optar el grado de Doctor en la Universitat Jaume I. Castello de la Plana-España.
- Aliaga, A. (2010). *Programa de juegos de razonamiento lógico para estimular las operaciones concretas en niños de segundo grado de educación primaria de la I.E.P. Rosa de Santa María de la ciudad de Huancayo*. Tesis para optar el Grado Académico de Magister en Ciencias de la

Educación Mención en Problemas de Aprendizaje. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzman y Valle. Lima-Perú.

Castillo, (2012). El concepto de estrategia.<http://blog.pucp.edu.pe/blog/freddycastillo/2012/03/14/el-concepto-de-estrategia/>

Gálvez, Quispe y Rodriguez (2014) *Aplicación de juegos didácticos en el aprendizaje de la adición de números enteros en estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Túpac Amaru del distrito de Villa María del Triunfo - Lima, 2014*. Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación Especialidad de Matemática e informática. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima-Perú

García, P. (2013) *Juegos educativos para el aprendizaje de la matemática*. Tesis para optar el grado académico de Licenciada .Universidad Rafael Landivar, Quetzaltenango- Guatemala

Gonzales, I. (2015). *Estrategias de elaboración de aprendizaje para incrementar el rendimiento académico en matemática de los alumnos de tercero básico del Instituto Nacional de Educación Básica Carolingia*.Tesis para optar el grado académico de Licenciada en Educación y Aprendizaje. Universidad Rafael Landivar. Guatemala de la Asunción- Guatemala.

Gutiérrez y Mejía (2010). *Aplicación de juegos para lograr el aprendizaje significativo del área de matemática en los estudiantes del tercer grado "A" de educación primaria de la I. E. N° 40052 El peruano del milenio Almirante Miguel Grau*. Tesis para optar el título profesional de profesor en la especialidad de Educación Primaria. Instituto Superior Pedagógico privado San Marcos. Arequipa-Perú.

Jiménez, C (2003, marzo) Lúdica, caos y creatividad. *Umbral-Revista de educación cultural y sociedad. FACHSE (UNPRG) Lambayeque año III- N° 4. pp 149-157*

- León, D. Lucano, T. y Oliva, W. (2014). *Elaboración y aplicación de un programa de estimulación de la competencia matemática para niños de primer grado de un colegio nacional*. Tesis para optar el grado de Magister en Educación, con Mención en Dificultades de Aprendizaje. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima-Perú.
- Meneses, M y Monge, M. (2001). El juego en los niños Enfoque teórico. *Revista educación*, Vol, 25. Num.2 Setiembre 2001. pp 113-124
- Ministerio de Educación (2015). *Rutas de Aprendizaje* (versión 1.0). Lima
- Reátegui, K y Aquituari, R. (2014). *Efectividad en el enfoque problémico en la mejora del rendimiento académico en el área de matemática en estudiantes del 5to grado de educación secundaria de la I.E.P. N° 61004, Iquitos, 2014*. Tesis para optar el Grado Académico de Magister Docencia e Investigación Universitaria.
- Sarlé, P y Rodríguez I. (2010). *El juego en el nivel inicial Fundamentos y reflexiones en torno a su enseñanza*. 1ª ed. Organización de Estados Iberoamericanos para la educación, la Ciencia y la Cultura. Buenos Aires
- Rujano, F. (2011). *Juegos Lúdicos como estrategias de aprendizaje para los Estudiantes de Educación Primaria Edelmira Rujano, aspirante al título de Especialista en Sistemas Educativos, realizó en el 2011*
- Tobón, S. (2005). *Gestión curricular y ciclos propedéuticos*. Bogotá: ECOE Ediciones.

Matriz de consistencia

Título: Estrategias lúdicas para mejorar problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa

Autor: Nélide Salcedo Jiménez

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores				
<p>Problema General:</p> <p>¿Cuál es el efecto de la estrategias lúdicas para mejorar problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <p>¿Cuál es el efecto de la estrategias lúdicas para mejorar la cantidad y expresiones numéricas en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar la efecto de la estrategias lúdicas para mejorar problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017</p> <p>Objetivos específicos.</p> <p>Determinar el efecto de la estrategias lúdicas para mejorar la cantidad y expresiones numéricas en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>La aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en problemas de cantidad en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>La aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en la cantidad y expresiones numéricas en estudiantes de 4to grado de primaria en</p>	Variable independiente: estrategias lúdicas				
			<p>Estrategias lúdicas”</p>	<p>Sesiones</p> <p>Jugamos agrupando Jugamos a lanza mil y contamos agrupando Jugamos con monedas y billetes Comparamos y ordenamos números Representamos números de cuatro cifras en el banco del aula Jugamos a la lanza pelotas Jugamos a filas y columnas Jugamos al bingo</p>	<p>Recursos pedagógicos</p> <p>Se desarrollará mediante la secuencia didáctica de comprender problemas , en la cual se tendrá en cuenta el antes, durante y después; en la cual se aplicaron las estrategias lúdicas.</p>		
Variable dependiente: problemas de cantidad							
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles o rangos
			Cantidades a expresiones numéricas	Combinar colecciones, para transformarla en expresiones numérica(modelo) de adición, sustracción multiplicación y división con número hasta cuatro cifras	1,2,3,4,5	Si (1) No (0)	Inicio Proceso Logrado
			Cantidades a expresiones numéricas	Expresa su comprensión del valor posicional en números de hasta cuatro cifras.	6,7,8,9,10		

<p>¿Cuál es el efecto de la estrategias lúdicas para mejorar números y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017?</p>	<p>Determinar el efecto de la estrategias lúdicas para mejorar números y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.</p>	<p>la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017</p> <p>La aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo números y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.</p>	<p>Procedimientos de estimación y cálculo</p>	<p>Emplea estrategias en el uso de cuadrículas,, para construir formas simétricas.</p>	<p>11,12,13,14,15</p>		
<p>¿Cuál es el efecto de la estrategias lúdicas para mejorar procedimiento de estimación y cálculo en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017?</p>	<p>Determinar el efecto de la estrategias lúdicas para mejorar procedimiento de estimación y cálculo en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.</p>	<p>la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.</p> <p>La aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en el procedimiento de estimación y cálculo en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.</p>	<p>Relaciones numéricas y operaciones</p>	<p>Realiza afirmaciones sobre la conformación de la unidad de millar y las explica con material concreto</p>	<p>16,17,18,19,20</p>		
<p>¿Cuál es el efecto de la estrategias lúdicas para mejorar relaciones</p>	<p>Determinar el efecto de la estrategias lúdicas para mejorar relaciones numéricas y operaciones en estudiantes de</p>	<p>la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.</p>					

númericas y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017?	4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017.	La aplicación de las estrategias lúdicas tienen un efecto positivo en relaciones numéricas y operaciones en estudiantes de 4to grado de primaria en la Institución Educativa N° 155, San Juan de Lurigancho, 2017					
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos	Estadística a utilizar				
Tipo: Aplicada Diseño: Cuasi experimental Método: Hipotético - deductivo	Población: Estará representado por 50 estudiantes del cuarto grado de educación primaria Muestra: 50 estudiantes, Tipo de muestreo: No probabilística	Variable independiente: estrategias lúdicas Variable dependiente: problemas de cantidad Técnicas: Observación Instrumentos: Lista de cotejo Autor: Minedu (2016) Año: 2017 Monitoreo: Individual Ámbito de Aplicación: Institución educativa Forma de Administración: 40 min.	DESCRIPTIVA: Los resultados obtenidos fueron analizados y procesados mediante el software SPSS20 y Excel para Windows 7 permitiendo evidenciar el comportamiento de la muestra en el estudio, procediéndose a: codificar y tabular los datos. También a organizar los datos en una base. Se elaboró las tablas y figuras de acuerdo al formato APA 6, para presentar los resultados. Finalmente interpretar los resultados obtenidos. INFERENCIAL: Siendo las variables cuantitativas, en las cuales los numerales empleados solo representan los códigos de identificación, no se requirió analizar la distribución de los datos, asumiéndose que ésta no era normal y correspondiendo el análisis estadístico no paramétrico. Por ser un estudio de naturaleza comparativa en dos grupos distintos, el análisis se realizó mediante al prueba U de Mann Whitney.				

Base de dato de la prueba piloto

Estudiante	It 1	It 2	It 3	It 4	It 5	It 6	It 7	It 8	It 9	It 10	It 11	It 12	It 13	It 14	It 15	It 16	It 17	It 18	It 19	It 20	Suma
1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	9
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	15
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	15
4	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	16
6	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17
7	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	9
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	16
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	17
10	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
11	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17
12	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	9
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	16
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	17
15	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
Suma	15	15	9	9	15	9	9	13	9	5	7	6	7	6	6	7	14	5	12	10	
p	1.00	1.00	0.60	0.60	1.00	0.60	0.60	0.87	0.60	0.33	0.47	0.40	0.47	0.40	0.40	0.47	0.93	0.33	0.80	0.67	23.98
q	0.00	0.00	0.40	0.40	0.00	0.40	0.40	0.13	0.40	0.67	0.53	0.60	0.53	0.60	0.60	0.53	0.07	0.67	0.20	0.33	
pq	0.00	0.00	0.24	0.24	0.00	0.24	0.24	0.12	0.24	0.22	0.25	0.24	0.25	0.24	0.24	0.25	0.06	0.22	0.16	0.22	3.67

Número de estudiantes = 15

Número de ítems = 20

0.876

Base de dato de problemas de cantidad – pretest grupo control

N°	Problemas de cantidad																								
	Cantidad y expresión numérica					Números y operaciones					Cedimiento de estimación y cálculo					Relación numérica y operación									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	3	1	1	1	1	1	5	9
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	3	1	1	1	1	1	5	8
3	1	1	0	1	0	3	0	1	1	1	0	3	1	1	1	1	1	5	1	1	1	0	1	4	15
4	1	1	0	1	1	4	0	1	0	0	1	2	0	1	1	1	1	4	1	1	1	1	0	4	14
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	1	5	9
6	1	1	0	1	0	3	0	0	0	1	1	2	1	1	1	1	0	4	1	0	1	0	0	2	11
7	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	3	1	0	1	0	1	3	8
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	3	1	1	1	1	1	5	8
9	0	1	1	1	1	4	1	1	1	0	1	4	1	1	1	0	0	3	0	1	1	0	1	3	14
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	3	1	1	1	1	1	5	8
11	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	4	6
12	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	1	5	1	0	1	0	1	3	1	1	1	0	1	4	16
13	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	1	0	1	0	0	2	1	1	1	0	1	4	8
14	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	1	5	0	1	1	1	1	4	18
15	0	1	1	1	1	4	1	1	0	0	1	3	1	1	1	1	0	4	1	0	1	1	1	4	15
16	0	0	1	1	1	3	1	1	0	1	1	4	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	1	5	16
17	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	0	4	0	1	1	0	1	3	16
18	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	3	0	0	1	1	1	3	1	0	1	0	1	3	9
19	0	1	1	1	1	4	1	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0	2	1	1	0	0	1	3	11
20	0	1	1	1	0	3	1	1	0	0	1	3	0	1	1	0	0	2	0	1	1	0	1	3	11
21	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	1	1	0	2	0	1	1	0	1	3	8
22	1	0	1	1	1	4	1	0	0	0	1	2	1	0	0	1	0	2	0	1	1	0	0	2	10
23	1	0	0	1	1	3	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	2	1	0	1	0	1	3	9
24	1	0	0	0	1	2	1	0	1	0	0	2	1	1	0	1	0	3	1	1	1	0	0	3	10
25	0	1	1	1	1	4	1	1	0	0	0	2	1	0	1	1	0	3	1	1	1	0	0	3	12

Base de dato de problemas de cantidad – postest grupo control

Problemas de cantidad																									
N°	Cantidad y expresión numérica					Números y operaciones						cedimiento de extimación y cál					Relación numérica y operación								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	3	1	1	1	1	1	5	8
2	1	1	0	1	1	4	1	1	1	0	0	3	1	1	1	1	1	5	1	1	1	0	0	3	15
3	1	1	0	1	0	3	0	1	1	1	0	3	1	1	1	1	1	5	1	1	1	0	1	4	15
4	1	1	0	1	1	4	0	1	0	0	1	2	0	1	1	1	1	4	1	1	1	1	0	4	14
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	10
6	1	1	0	1	0	3	0	0	0	1	1	2	1	1	1	1	0	4	1	0	1	0	0	2	11
7	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	4	1	0	1	0	1	3	9
8	1	1	1	0	0	3	1	1	0	1	1	4	1	1	0	1	0	3	1	1	1	0	1	4	14
9	1	1	1	1	1	5	1	1	1	0	1	4	1	1	0	1	1	4	1	1	1	0	1	4	17
10	1	1	1	1	1	5	1	1	1	0	1	4	1	0	1	1	0	3	1	0	1	0	1	3	15
11	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	4	6
12	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	1	5	1	0	1	0	1	3	1	1	1	0	1	4	16
13	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	1	0	1	0	0	2	1	1	1	0	1	4	8
14	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	1	5	0	1	1	1	1	4	18
15	0	1	1	1	1	4	1	1	0	0	1	3	1	1	1	1	0	4	1	0	1	1	1	4	15
16	0	0	1	1	1	3	1	1	0	1	1	4	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	1	5	16
17	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	0	4	0	1	1	0	1	3	16
18	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	3	0	0	1	1	1	3	1	0	1	0	1	3	9
19	0	1	1	1	1	4	1	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0	2	1	1	0	0	1	3	11
20	0	1	1	1	0	3	1	1	0	0	1	3	0	1	1	0	0	2	0	1	1	0	1	3	11
21	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	1	1	0	2	0	1	1	0	1	3	8
22	1	0	1	1	1	4	1	0	0	0	1	2	1	0	0	1	0	2	0	1	1	0	0	2	10
23	1	0	0	1	1	3	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	2	1	0	1	0	1	3	9
24	1	0	0	0	1	2	1	0	1	0	0	2	1	1	0	1	0	3	1	1	1	0	0	3	10
25	0	1	1	1	1	4	1	1	0	0	0	2	1	0	1	1	0	3	1	1	1	0	0	3	12

Base de dato de problemas de cantidad – pretest grupo experimental

Problemas de cantidad																										
N°	Cantidad y expresión numérica					Números y operaciones					cedimiento de extimación y cálc					Relación numérica y operación										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20						
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	5	6			
2	1	0	0	1	1	3	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	2	0	1	1	0	0	2	8		
3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	3	1	0	1	0	0	2	6		
4	1	1	0	1	1	4	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	3	1	1	1	1	0	4	12		
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	4	1	1	1	1	1	5	9		
6	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	1	1	0	1	4	1	1	1	0	1	4	11		
7	1	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	2	1	0	1	0	1	3	8		
8	1	1	0	1	1	4	1	1	1	0	0	3	1	1	0	1	4	1	1	1	0	0	3	14		
9	1	1	0	1	0	3	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	3	1	0	1	0	0	2	9		
10	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3	1	0	1	0	1	3	7		
11	1	1	1	1	1	5	1	1	0	0	1	3	1	0	1	1	3	1	1	0	0	1	3	14		
12	1	1	1	0	0	3	1	1	0	1	0	3	1	1	0	1	3	1	1	1	0	1	4	13		
13	1	1	0	1	1	4	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	5	0	1	1	1	1	4	17		
14	0	1	0	0	1	2	1	1	0	0	1	3	1	1	1	0	4	1	0	1	1	1	4	13		
15	0	1	0	1	0	2	1	1	0	0	1	3	0	1	1	0	2	0	1	1	0	1	3	10		
16	1	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	2	1	1	1	0	0	3	8		
17	0	1	0	1	1	3	1	1	0	0	0	2	1	0	1	1	3	1	1	1	0	0	3	11		
18	1	1	0	1	1	4	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	1	0	0	1	1	3	10		
19	1	1	1	1	1	5	0	1	0	1	0	2	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	3	11		
20	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	1	1	2	0	1	1	0	1	3	8		
21	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	4	1	1	1	0	4	1	1	1	1	1	5	14		
22	1	1	0	1	1	4	1	1	0	0	0	2	1	0	0	1	2	1	0	1	0	1	3	11		
23	1	1	0	1	1	4	1	1	1	0	1	4	1	1	0	1	4	1	1	1	0	1	4	16		
24	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	1	5	0	0	1	0	2	1	1	1	0	1	4	15		
25	0	1	0	1	1	3	1	0	0	0	1	2	0	0	1	1	2	1	1	0	0	1	3	10		

Base de dato de problemas de cantidad – postest grupo experimental

Problemas de cantidad																									
N°	Cantidad y expresión numérica					Números y operaciones					cedimiento de extimación y cálc					Relación numérica y operación									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	5	6		
2	1	0	0	1	1	3	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	2	0	1	1	0	2	8		
3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	3	1	0	1	0	2	6		
4	1	1	0	1	1	4	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	3	1	1	1	1	4	12		
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	4	1	1	1	1	5	9		
6	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	1	1	0	1	4	1	1	1	0	4	11		
7	1	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	2	1	0	1	0	3	8		
8	1	1	0	1	1	4	1	1	1	0	0	3	1	1	0	1	4	1	1	1	0	3	14		
9	1	1	0	1	0	3	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	3	1	0	1	0	2	9		
10	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3	1	0	1	0	3	7		
11	1	1	1	1	1	5	1	1	0	0	1	3	1	0	1	1	3	1	1	0	0	3	14		
12	1	1	1	0	0	3	1	1	0	1	0	3	1	1	0	1	3	1	1	1	0	4	13		
13	1	1	0	1	1	4	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	5	0	1	1	1	4	17		
14	0	1	0	0	1	2	1	1	0	0	1	3	1	1	1	1	4	1	0	1	1	4	13		
15	0	1	0	1	0	2	1	1	0	0	1	3	0	1	1	0	2	0	1	1	0	3	10		
16	1	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	2	1	1	1	0	3	8		
17	0	1	0	1	1	3	1	1	0	0	0	2	1	0	1	1	3	1	1	1	0	3	11		
18	1	1	0	1	1	4	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	1	0	0	1	3	10		
19	1	1	1	1	1	5	0	1	0	1	0	2	0	0	0	1	1	1	1	1	0	3	11		
20	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	1	1	2	0	1	1	0	3	8		
21	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	1	5	14		
22	1	1	0	1	1	4	1	1	0	0	0	2	1	0	0	1	2	1	0	1	0	3	11		
23	1	1	0	1	1	4	1	1	1	0	1	4	1	1	0	1	4	1	1	1	0	4	16		
24	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	1	5	0	0	1	0	2	1	1	1	0	4	15		
25	0	1	0	1	1	3	1	0	0	0	1	2	0	0	1	1	2	1	1	0	0	3	10		

Evaluación de matemática

Nombres y apellidos.....

Grado y sección.....

Lee y marca la respuesta correcta.

1. Micaela tiene ahorrado 545 soles. Recibe una cierta cantidad por un trabajo extra, ahora tiene 638 soles. ¿Cuánto le pagaron a Micaela por el trabajo extra?
 - a) 92
 - b) 93
 - c) 83

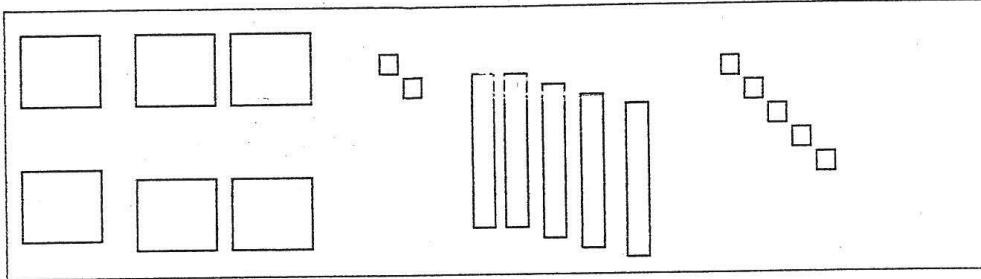
2. Tomás tiene \$. 5 656 y Cecilia tiene \$. 614 menos que Tomás. ¿Cuántos nuevos soles tiene Cecilia?
 - a) 8 002
 - b) 5 042
 - c) 6 270
 - d) 4 009

3. Rolando compró un televisor por el valor de 480 soles, si pagó con 10 billetes de s/.50. ¿Cuánto recibió de vuelto?
 - a) 120 soles
 - b) 70 soles
 - c) 20 soles

4. Un frutero mayorista vende 7274 kilos de naranjas. Vende 1999 kilos más que de peras ¿Cuántos kilos de peras vende?
 - a) 9273
 - b) 6263
 - c) 8283
 - d) 5275

5. Jesús mide 130cm, 12 cm más que Juana. ¿Cuánto mide Juana?
 - a) 118
 - b) 132
 - c) 228
 - d) 123

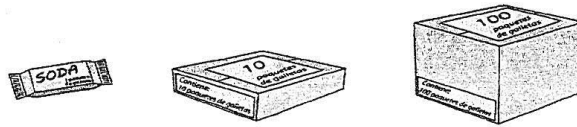
6. Observa



¿Qué número se ha representado?

- a) 577
- b) 657
- c) 567

7. En una tienda se venden galletas en las siguientes presentaciones:



Ahora observa la cantidad de galletas que compraron 4 amigos y responde.
¿Quién compró más galletas?

a OSWALDO

b

c BERTHA

d RAMÓN

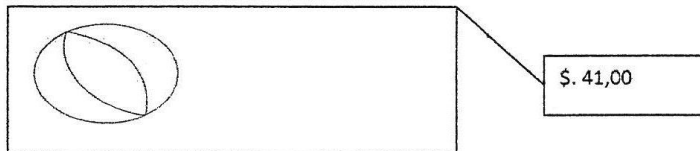
8. Observa los precios del siguiente cartel:

RESTAURANTE DOÑA PANCHITA	
Rocoto relleno	s/. 18
Porción de chicharrón	\$/ . 36
Picante de carne	\$/- 23

Víctor y su amigo han pedido una porción de chicharrón cada uno. ¿Cuánto pagarán en total?

- a) 76 soles.
- b) 72 soles
- c) 36 soles.

9. Fíjate en el precio de la pelota:



¿Cuánto costarán 9 pelotas?

- a) \$. 369.00
- b) \$. 450,00
- c) \$. 345,00
- d) \$. 50,00

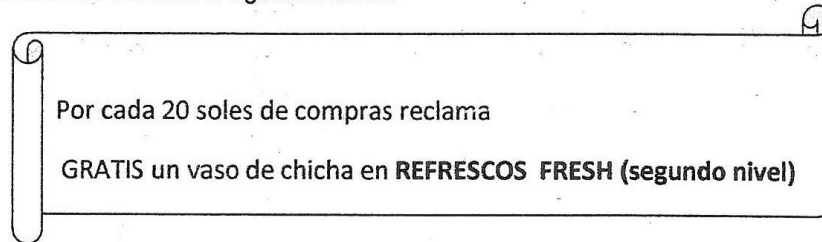
10. Observa y responde: En total, ¿Cuántas botellas son de vidrio?

BOTELLAS DE GASEOSA.

	Grande	Pequeño
De plástico	567	132
De vidrio	878	253

- a) 699
- b) 1131
- c) 385
- d) 1445

11. En el mercado se observa el siguiente cartel:



¿Cuántos vasos de chicha puede reclamar una persona que haya realizado compras por un valor de 85 soles?

- a) 5 vasos de chicha
- b) 6 vasos de chicha
- c) 4 vasos de chicha

12. En la campaña de reciclaje, los estudiantes de secundaria recolectaron 1460 tapitas de plástico. Los estudiantes de primaria recolectaron 1712 tapitas de plástico más que los estudiantes de secundaria. ¿Cuántas tapitas de plástico recolectaron los estudiantes de primaria?

- a) 252 tapitas de plástico
- b) 1460 tapitas de plástico
- c) 1712 tapitas de plástico
- d) 3172 tapitas de plástico

13. María preparó una torta de naranja y lo dividió en 6 porciones del mismo tamaño. Una porción le invitó a su herma Ana y otra porción a su mamá. ¿Qué parte de la torta le quedó a María?

a) $\frac{6}{6}$

b) $\frac{4}{6}$

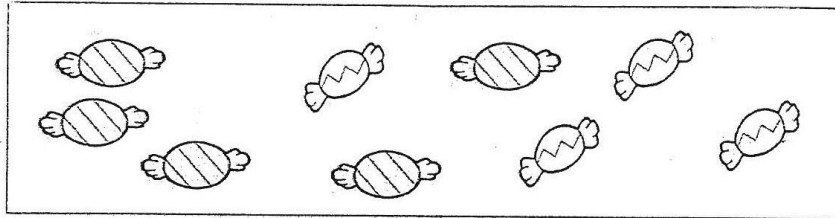
c) $\frac{2}{6}$

14. Un sastre necesita 5 botones para cada camisa que cose. ¿En cuántas camisas utilizó 24 botones?

- a) 245
- b) 56
- c) 35
- d) 48

15. En una bandeja hay caramelos.

Unos son de chicha  y otros de limón 



¿Qué fracción del total de caramelos de la bandeja son de limón?

- a) $\frac{4}{6}$ b) $\frac{4}{9}$ c) $\frac{5}{9}$ d) $\frac{1}{4}$

16 En la I.E. "Nuevo Amanecer" se realizó la campaña de reciclaje "Por un ambiente sano", en la que se recolectó papel periódico. La comisión organizadora presentó esta información al final de la campaña:

GRADO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES PARTICIPANTES	CANTIDAD DE PAPEL RECOLECTADO (KG)
Primero	26	146
Segundo	39	303
Tercero	27	324
Cuarto	20	198
Quinto	30	280
Sexto	33	350

¿Cuántos kilogramos de papel recolectó tercer grado más que cuarto grado?

- a) 324
b) 133
c) 126

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable | NI Aplicable después de corregir | | No aplicable | |

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: F. M. S. BENTOS MORALES

DNI: 5.722.336

Especialidad del validador: Psicología Educativa



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

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

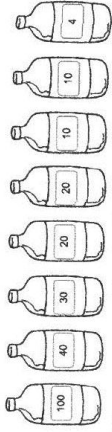
SESIÓN DE APRENDIZAJE N° Jugamos a representar números de diferentes formas

Propósito

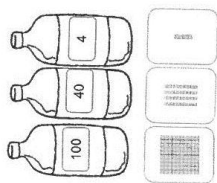
COMPETENCIA	CAPACIDAD	Desempeños
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Comunica y representa ideas matemáticas	Elabora representaciones de números de hasta tres cifras, de forma concreta (chapitas, piedritas), gráfica (cuadrículas) y simbólica (números, palabras).

DESARROLLO DE LA SESIÓN

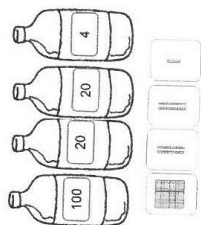
MOMENTOS	ESTRATEGIAS
<p>Inicio</p> <p>Con todo el grupo</p> <p>Recibe a cada niño y niña, saludándolo afectuosamente cuando llegue al aula.</p> <p>Plantéales las siguientes preguntas, a fin de recoger sus saberes previos: ¿qué hicieron en la clase anterior?, ¿resolvieron problemas?, ¿les gustó la actividad?, ¿fue fácil?, ¿fue difícil?, etc.</p> <p>Coloca semillas, cuentas, fichas gráficas y botellas al alcance de los estudiantes, para que puedan explorar. Luego, hazles la siguiente pregunta: ¿qué creen que haremos con estos materiales?</p> <p>Menciona el propósito de la sesión: "Hoy aprenderán a resolver problemas, representando, de diferentes formas, números de hasta tres cifras".</p>	
<p>Desarrollo</p> <p>Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia que los ayudarán a trabajar en un ambiente favorable</p> <ul style="list-style-type: none"> • Invita a los estudiantes a participar de un juego. Para ello, díles que vas a leerles en qué consiste el juego pero necesitas que escuchen atentamente. 	<p>Jugamos a "Cuenta y gana"</p> <p>¿Qué necesitamos?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Semillas o canicas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Fichas gráficas. • 8 Botellas transparentes con sus respectivas semillas, como indica la figura: <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo nos organizamos? • En equipos de 3 o 4 integrantes cada uno. • Cada equipo colocará la cantidad de semillas correspondiente en cada botella. • ¿Cómo lo haremos? • Se presenta el número 144. • Un jugador representará el número con las botellas, y luego con las fichas gráficas. Se quedará con las fichas gráficas y pasará las botellas al otro jugador. • Gana el equipo que todos sus jugadores hayan representado correctamente. <p>Facilita que los niños y niñas comprendan las reglas juego, a partir de preguntas como las siguientes: ¿de qué trata el juego?, ¿cuáles son las reglas?, ¿qué debemos hacer primero?, ¿cómo se gana el juego?, etc. Escucha sus respuestas y luego pídeles que te expliquen el juego usando los materiales entregados. Si es necesario vuelve a leer las indicaciones del juego.</p> <p>Guíalos en la búsqueda y ejecución de estrategias, a través de las siguientes preguntas: ¿qué haremos con las botellas y las semillas?, ¿cómo iniciamos el juego?, etc. Dale tiempo para responder y que te cuenten con sus propias palabras y, finalmente, agradaéceles por sus respuestas.</p> <p>Guíalos en la ejecución de sus estrategias, para ello realiza preguntas como las siguientes: ¿cuál es la cantidad que debemos representar?, ¿cómo lo podremos hacer?, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algunas representaciones pueden ser de esta manera: <div style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 50px; margin: 0 auto; padding: 5px;">144</div> <p>Para el número</p>
--	---

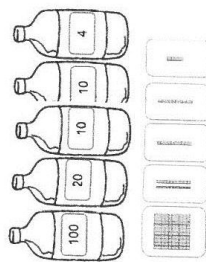
Primer jugador



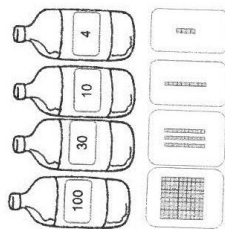
Segundo jugador



Tercer jugador



Cuarto jugador



Refuerza, en todo momento, las acciones realizadas por los niños y niñas, diciéndoles frases como "muy bien", "así se hace", "lo lograste", "qué bien lo hiciste", entre otras.

Entrega la ficha de trabajo e indícales que representen sus cantidades.

Una vez que hayan terminado el trabajo en la ficha, organiza la **socialización de sus representaciones**. Para ello, organiza a cada equipo de estudiantes, para que puedan exponer lo trabajado, y luego plantea estas preguntas: ¿todas las representaciones son iguales?, ¿por qué?, ¿qué cantidad está representada en las botellas?, ¿qué cantidad está representada en las fichas gráficas?, etc. Solicita que revisen lo representado, para verificar que se haya realizado apropiadamente. Frente al error haz las siguientes preguntas: ¿estamos todos de acuerdo?, ¿alguien lo hizo diferente?, ¿cómo podemos hacerlo?, ¿podemos comprobar la respuesta?, etc.

Permite que usen su propio lenguaje para dar sus explicaciones.

Registra en la lista de cotejo los aprendizajes que van logrando los estudiantes.

Formaliza junto con los estudiantes lo aprendido. Para ello, formula estas preguntas: ¿qué representa esta cifra (señalando el 1)?, ¿qué representa esta cifra (señalando el 4)?, ¿y esta otra cifra (señalando el 4 de las unidades)?

A partir de sus respuestas, explica que cada cifra representa una cantidad diferente. Por ejemplo.

The diagram shows the number 144 inside a rounded rectangle. Three arrows originate from the digits and point to labels on the right: the top arrow points to '100 unidades', the middle arrow points to '40 unidades', and the bottom arrow points to '4 unidades'.

- **Reflexiona** con los estudiantes sobre los procesos desarrollados y hazles las siguientes preguntas: ¿qué materiales utilizaron para resolver el problema?, ¿les fue fácil resolver el problema?, ¿qué les pareció difícil?, ¿por qué?
- Felicita a los estudiantes por haber logrado el propósito de la actividad y resalta lo observado en cada uno de ellos.

Plantea problemas en otras situaciones

En la escuela tenemos 222 estudiantes, ¿se puede representar con fichas gráficas?, ¿cómo? Menciona cuánto representa cada cifra del número.

- Pregunta a los niños qué harían primero y qué harían después, entre otras preguntas.
- Felicítalos por su participación.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° : Descomponemos números de cuatro cifras

Propósito

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Actúa y piensa Matemáticamente en situaciones de cantidad.	Comunica su comprensión sobre los números y operaciones.	. Elabora representaciones de números hasta cuatro cifras en forma concreta (Base diez, monedas y billetes) y simbólica (composición y descomposición aditiva, valor posicional en millares, centenas, decenas y unidades).

DESARROLLO DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS
<p>INICIO</p> <p>10 min</p>	<p>Comenta con los niños y las niñas algunas de las actividades desarrolladas en la sesión anterior y pregunta si les fue fácil o difícil representar números de cuatro cifras utilizando el material Base Diez, el ábaco, los billetes y las monedas del Banco, y el tablero</p> <p>Comunica el propósito de la sesión: hoy van a descomponer números de cuatro cifras en unidades, decenas, centenas y millares.</p> <p>Recoge los saberes previos de los estudiantes a través de preguntas como estas: ¿con cuántos billetes de S/.10 pagarían una deuda de S/.400?, ¿con cuántos billetes de S/.100 pagarían una deuda de S/.1000?, ¿cuántas bolsas de 10 caramelos necesitarán para formar un paquete de 1000 caramelos? Escucha atentamente sus respuestas y valora todas las participaciones.</p> <p>Acuerda con los niños y las niñas algunas normas de convivencia que los ayudarán a trabajar y a aprender mejor</p> <p>Normas de convivencia</p> <p>Mantener el orden y la limpieza.</p> <p>Cuidar los materiales y guardarlos en el lugar correspondiente</p>
desarrollo	<p>Organiza a los estudiantes en equipos e indícales que hoy simularán ser productores de quesos de exportación y deberán resolver una situación que se les ha presentado en el trabajo.</p> <p>Conversa con ellos sobre qué significan las exportaciones. Usa un lenguaje sencillo y apropiado para que comprendan con facilidad.</p> <p>Presenta la siguiente situación problemática:</p> <p>Hoy han producido 1380 moldes de queso y deben colocarlos en cajas de diferentes tamaños tomando en cuenta la capacidad de cada una:</p> <p>Caja pequeña: contiene 10 moldes de queso.</p>

Caja mediana: contiene 10 cajas pequeñas.

Caja grande: contiene 10 cajas medianas.

Al terminar, anotarán cuántas cajas totalmente llenas de cada tipo tienen listas para exportar.

Entrega a cada equipo la hoja con el texto de la situación planteada y pide que un estudiante la lea a toda la clase. Luego, señala que, en equipo, la lean las veces que consideren necesario.

Realiza algunas preguntas a fin de asegurar la **comprensión de la situación**, por ejemplo: ¿qué reto nos presenta?, ¿qué debemos hacer?

Guíalos en la **búsqueda de estrategias** de solución a través de preguntas: ¿qué material les puede servir para resolver la situación?, ¿por qué?; ¿les sería útil el tablero de valor posicional?

Sugiere que utilicen el material Base Diez, u otro material que ellos consideren, y el tablero de valor posicional. Luego, proponles escribir el número en el tablero de valor posicional y reconocer juntos lo que este indica, así:

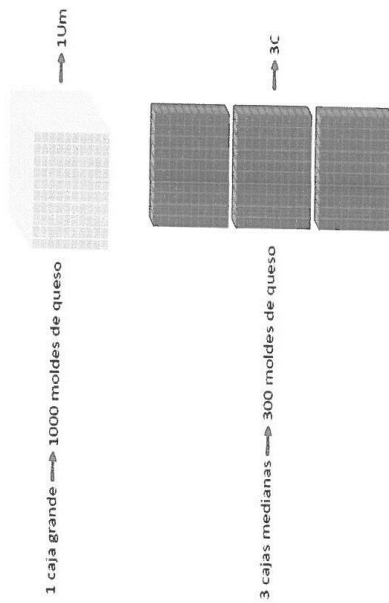
MILLARES	CENTENAS	DECENAS	UNIDADES
1	3	8	0


Invítalos a terminar sus representaciones concretas con el material Base Diez.

Pregunta a los equipos si observando sus representaciones ya podrían resolver la situación problemática. Escucha sus respuestas y, posteriormente, formula otras preguntas, por ejemplo: ¿qué piezas del material Base Diez representan a las cajas de 10 moldes de queso?, ¿qué piezas a las cajas medianas?, ¿por qué?, ¿qué piezas representan a la caja grande?, ¿cuántos moldes de queso caben en una caja grande?

Valora sus aprendizajes usando la lista de cotejo.

Para **formalizar** el aprendizaje, escribe y dibuja lo siguiente en la pizarra:





	<p>8 cajas pequeñas → 80 moldes de queso</p>  <p>Entonces, la cantidad total de moldes de queso se puede representar de la siguiente manera: $1380 = 1000 + 300 + 80$ $1380 = 1Um\ 3C\ 8D$</p> <p>Retoma la situación y plantea estas preguntas: ¿qué pasaría si no usamos las cajas grandes, solo las medianas y las pequeñas?, ¿Cuántas cajas de cada una tendríamos? Oriéntalos a fin de que realicen el canje del cubo del material Base Diez por 10 placas y luego obtengan la siguiente descomposición</p> $1380 = 13C\ 8D$ $= 1300 + 80$ <p>Presenta otra variante de la situación mediante esta pregunta: ¿qué pasaría si no tenemos cajas medianas sino solo grandes y pequeñas? Guíalos para que realicen el canje de las tres centenas por decenas.</p> $1380 = 1Um\ 38D$ $= 1000 + 380$ <p>Concluye con los estudiantes que hay diversas formas de descomponer un número en millares, centenas, decenas y unidades.</p> <p>Pídeles que consoliden todas las representaciones en su cuaderno.</p> <p>Reflexión con ellos sobre el proceso realizado y verifica si se cumplió el propósito de la sesión. Píde a algunos que hagan un recuento de lo desarrollado y expresen lo aprendido. En la pizarra, podrías escribir un listado de las principales acciones</p>
<p>cierre</p>	<p>Dialoga con los estudiantes sobre las actividades realizadas a través de las siguientes preguntas: ¿cuál fue el objetivo de esta sesión?, creen que lograron el objetivo?, ¿qué dificultades tuvieron para resolver la situación?, ¿cómo las superaron?, ¿qué aprendieron?, cuándo podrían poner en práctica lo aprendido? Felicita a todos por su participación y brindales palabras de afecto y agradecimiento.</p>

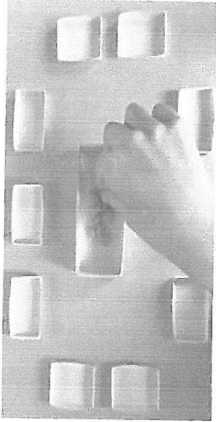
SESIÓN DE APRENDIZAJE N° Jugamos “Lanza al mil” y contamos agrupando

Propósito

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Problemas de cantidad.	Comunica y representa ideas matemáticas	Relaciona datos en problemas, que impliquen acciones de repartir y agrupar en cantidades exactas hasta 100 objetos expresándolos en un modelo de solución de división, con soporte concreto.

DESARROLLO DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS
<p>Inicio 10min</p>	<p>Recoge los saberes previos. Muestra a los niños una bolsita con objetos similares (por ejemplo cubitos de material Base Diez o material de conteo). Propón el siguiente reto: ¿qué podríamos hacer? Comunica el propósito de la sesión: En esta sesión vamos a resolver un problema en el que se ha repartido una cantidad.</p>
<p>Desarrollo 60min</p>	<p>Presenta el problema: Juan acompaña a su tío que va a sembrar algunas semillas en su huerto.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 15%;"> <p>Hay 48 semillas de alcachofa y 6 surcos para sembrarlas.</p>  </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 15%;"> <p>Si en cada uno colocamos la misma cantidad, ¿Cuántas semillas sembraremos en cada surco?</p>  </div> </div> <p>Propón preguntas para asegurar la comprensión del problema: ¿conoces las alcachofas?, ¿qué es un surco?, ¿cuántas semillas tiene el tío de Juan?, ¿cuántos surcos hay en el huerto?, ¿qué podemos hacer para resolver el problema? Menciona que les entregarás 48 objetos de conteo (piedritas, semillas, cubitos Base Diez) para que te ayuden en esta búsqueda. Puedes preguntar: ¿cómo podemos usar este material para resolver el problema? Entrega también a cada grupo la Caja Mackinder y vuelve a preguntar cómo pueden utilizarla para resolver el problema.</p>

	<p>Para usar la caja Mackinder, elegir 6 casillas que representen los 6 surcos e ir repartiendo una a una las semillas.</p>  <p>Acompaña a cada grupo realizando preguntas relacionadas con el reparto: ¿en cuántos grupos van a repartir las semillas?, ¿todos las casillas o surcos tienen igual cantidad de semillas?, ¿cuántas pusieron en cada casilla?, ¿te sobró alguna semilla?</p> <p>Pide a los estudiantes que dibujen en sus cuadernos el procedimiento que utilizaron para resolver el problema.</p> <p>Con la participación de los niños y las niñas formaliza el conocimiento.</p> <p>Pregunta: ¿cómo podríamos describir la acción que hemos realizado?, ¿hemos “repartido” o “dividido” una cantidad?, ¿en grupos iguales?, ¿nos ha sobrado alguna semilla?, ¿saben qué operación matemática hemos realizado?</p> <p>A partir de sus respuestas establece lo siguiente:</p> <p>La división</p> <p>Dividir es repartir una cantidad en partes iguales. Sin que sobre ni falte.</p> <p>Por ejemplo:</p> <p>Si repartimos 48 semillas entre 6 surcos, obtenemos 8 semillas en cada surco.</p> <p>Entonces podemos decir:</p> <p>48 entre 6 es igual a 8 Y podemos escribir:</p> <p>48 : 6 = 8</p> <p>Reflexiona con los estudiantes sobre la resolución o solución del problema. Pregúntales: ¿qué datos les han servido para resolver el problema?, ¿qué hicieron para resolver el problema?, ¿cómo usaron la Caja Mackinder?, ¿es posible utilizarla para otras situaciones similares?, ¿qué operación utilizaron para resolver el problema?, ¿para qué sirve esta operación?</p> <p>Propón la resolución de otro problema</p> <p>María tiene 30 stickers y desea regalarlos a sus tres amigos, de tal manera que a cada uno le toque la misma cantidad.</p> <p>¿Cuántos stickers le toca a cada amigo?</p>
<p>Cierre 10min</p>	<p>Promueve un diálogo con los niños y niñas sobre lo aprendido en la presente sesión. Pregunta: ¿qué fue lo que aprendiste?, ¿te fue fácil o difícil?</p>

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° : Resolvemos problemas y compartimos en equipo

PROPÓSITO:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑOS
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Elabora y usa estrategias	Emplea estrategias de cálculo para sumar y restar con resultados de hasta tres cifras

DESARROLLO DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS
<p>INICIO</p> <p>10 min</p>	<p>Indica a los niños y a las niñas que en el trabajo de hoy cada uno compartirá sus talentos con los demás.</p> <p>Recoge los saberes previos a través del siguiente juego:</p> <p style="text-align: center;">Suma y resta"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pide a los estudiantes que se agrupen en parejas y entrega dos dados a cada una. • Por turnos, cada participante lanzará los dados y dirá el resultado de la suma y la diferencia de los números. Si lo hace correctamente, obtendrá un punto. • El juego continuará hasta que todos hayan efectuado sumas y restas de forma correcta. <p>Comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a resolver problemas hallando la suma o el resultado final de un problema apartir de un aumento en la cantidad inicial.</p> <p>Revisa con los estudiantes las normas de convivencia necesarias para trabajar en un ambiente favorable. Enfatiza la siguiente idea motivadora: "Nuestros talentos al servicio de los demás"</p> <p>Plantea el siguiente problema:</p>
desarrollo	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Carlos y Gloria participaron en el juego "Adivina el número que pienso", utilizando tarjetas numeradas del 100 al 250. Carlos escogió una tarjeta al azar y obtuvo el número 116, el cual mostró a Gloria. Ella le dijo: "Estoy pensando en un número que tiene dos decenas más que el número que me muestras". ¿En qué número pensó Gloria?</p> </div>

Asegura la comprensión del problema mediante algunas preguntas: ¿en qué consiste el juego de Carlos y Gloria?, ¿qué número mostró Carlos?, ¿el número en el que pensó Gloria será mayor o menor que el que mostró Carlos?

Puedes sugerir a los niños y a las niñas que realicen una dramatización del problema.

Búsqueda de estrategias.
 ¿Cómo podemos hallar el número que pensó Gloria?, ¿podemos representar el problema?, ¿qué usaremos para representar las cantidades?
 Organiza a los estudiantes en grupos y entrega a cada uno material Base Diez u objetos de conteo para representar las cantidades.

Verifica que todos los grupos sepan utilizar correctamente los materiales a fin de hallar la cantidad en que pensó Gloria.

Solicita que representen las cantidades y pregunta: ¿qué cantidad representaremos primero?, ¿por qué?, ¿el resultado sería igual si representamos primero la cantidad menor? Se espera que los niños y las niñas señalen que se puede representar primero la cantidad mayor y luego aumentarle la otra cantidad.

Indica que vuelvan a leer el problema y presten especial atención a la pregunta. Luego, haz la siguiente consulta: ¿cuál es la respuesta? Pide que la escriban en su cuaderno y verifica que sea de esta manera o alguna similar: Gloria pensó en el número 136.

Formaliza junto con los estudiantes:

Para resolver problemas en los que nos piden aumentar una cantidad inicial para calcular la cantidad final, debemos emplear una suma o adición. Antes de ello, podemos modelar el problema usando material concreto.

Reflexiona y dialoga sobre ¿Cuáles fueron las dificultades que tuvieron?, ¿Cómo resolvieron el problema?, ¿Qué aprendimos hoy?, ¿Cómo lo aprendimos?

Formula las siguientes preguntas: ¿qué aprendieron hoy?, ¿al final tuvieron las mismas dificultades que al inicio de la

cierre

	<p>clase?, ¿para qué les servirá realizar adiciones y sustracciones en sus actividades cotidianas?, ¿qué estrategia los ayuda a resolver mejor los problemas? tarea indica a los niños y a las niñas que creen dos problemas como los resueltos en esta sesión, para que se los propongan a algún compañero o a alguna compañera y encuentre la solución.</p>
--	---

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° : Implementamos con monedas y billetes el Banco del aula

Propósito

COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADOR DE EVALUACIÓN
Problemas de cantidad	Comunica y representa ideas matemáticas	Elabora representaciones de números hasta tres cifras en forma concreta (monedas y billetes) y simbólica (números, composición aditiva, valor posicional en millares, centenas, decenas y unidades).

Materiales

- Imágenes ampliadas y a colores de monedas y billetes.
- Papelotes, plumones y limpia tipo.
- Sobres, cartulinas, tijeras punta roma y goma.
- Monedas y billetes de papel u otro material flexible.
- Comprobantes de depósito bancario (ver anexo 1).

DESARROLLO DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS
<p>INICIO</p> <p>200 min</p>	<p>Muestra las imágenes ampliadas y a colores de las monedas y los billetes que has llevado. Pégalas en la pizarra, de una en una, e indica que reconozcan los valores.</p> <p>Recoge los saberes previos respecto al dinero y a las acciones que los estudiantes realizan con él. Formula algunas preguntas: ¿qué necesitan para realizar una compra?, ¿qué compras suelen hacer?, ¿cuánto les cuestan?, ¿con qué monedas o billetes pagan?, ¿tienen ahorros?, ¿para qué ahorran?, ¿cuánto tienen?, ¿cuánto quisieran tener?, ¿saben de dónde proviene el dinero que llega a sus manos o a su alcancía?, ¿para qué más sirve el dinero?, ¿hay cosas que se pueden disfrutar sin dinero?, ¿cuáles?</p> <p>Aprovecha cada respuesta o comentario para que sean ellos mismos quienes saquen sus conclusiones, por ejemplo: comprar es una situación de intercambio, se paga con dinero y se recibe algo; quien recibe el dinero proporciona un servicio o un bien y obtiene una retribución por ello, etc.</p> <p>Comunica el propósito de la sesión: hoy prepararán los billetes y las monedas para implementar el Banco del aula y contarán cuánto dinero tienen.</p> <p>Recuerda con los niños y las niñas algunas normas de convivencia que los ayudarán a trabajar en grupo y a aprender mejor</p>

Desarrollo
60

Plantea a los estudiantes la siguiente situación problemática:

En parejas, deberán preparar los siguientes billetes y monedas para luego depositarlos como ahorro en el Banco del aula:

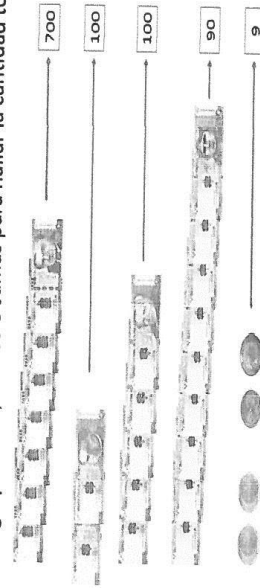
Billetes	Monedas
7 billetes de S/. 100	2 monedas de S/. 1
2 billetes de S/. 50	1 moneda de S/. 2
5 billetes de S/. 20	1 moneda de S/. 5
9 billetes de S/. 10	

¿Cuánto dinero depositará cada pareja?

Invítalos a organizarse en parejas y a recoger el material que necesitan para preparar las monedas y los billetes: cuadernos de trabajo, cartulina, goma, tijeras y sobres.

Comenta que deberán pegar las monedas y los billetes sobre la cartulina, para conservarlos y manipularlos con mayor facilidad. Brinda unos minutos a fin de que cada pareja se ponga de acuerdo en la forma de preparar las monedas y los billetes. Guíalos con algunas preguntas: ¿qué harán primero?, ¿cómo lo van a hacer?, ¿cortarán primero y luego pegarán?, etc. Acompaña el proceso orientándolos constantemente para que mantengan el orden y la limpieza en su trabajo.

Orientalos a través de algunas preguntas a fin de que puedan **aplicar sus estrategias** para contar el dinero, por ejemplo: ¿qué billetes contarán primero?, ¿qué billetes agruparán?, ¿cómo agruparán las monedas?, etc. Dependiendo del desempeño de los estudiantes, pueden realizar agrupaciones, conteo o sumas para hallar la cantidad total



Para **formalizar** el aprendizaje, dibuja un tablero de valor posicional en la pizarra y, con la participación de todos, escribe la cantidad de dinero obtenida; pregunta: ¿cuántas centenas tenemos en total?, ¿cuántas decenas?, ¿y cuántas unidades?

	<p>Ayúdalos a concluir que para contar cantidades es necesario agrupar en centenas, decenas y unidades, pues esto nos permite escribir el número que representa la cantidad.</p> <p>Pide a los niños y a las niñas que guarden sus comprobantes, pues los usarán más adelante.</p> <p>Promueve la reflexión sobre el proceso de resolución de la situación problemática conversando con los estudiantes sobre las estrategias que usaron para contar. Resalta las más prácticas e interesantes.</p> <p>Plantea otras situaciones</p> <p>Pregunta a toda la clase: ¿quiénes han visitado un banco junto a algún familiar?, ¿qué observaron ahí?, ¿saben para qué sirven los bancos?, ¿qué otros objetos necesitamos para que el Banco del aula funcione?</p> <p>En este último caso, orientalos para que mencionen, por ejemplo, ventanillas, plataformas, etc</p>
Cierre 10	<p>En grupo clase, solicita que realicen un panel con las imágenes de las monedas y los billetes ampliadas y a color, y las clasifiquen en dos grupos. Luego, pregunta: ¿qué título le pondrían al panel?</p> <p>Dialoga con los niños y las niñas sobre las actividades realizadas a través de las siguientes preguntas: ¿les gustó lo que hicieron?, ¿por qué?, ¿qué aprendieron hoy?, ¿para qué les servirá lo aprendido?, ¿cómo se organizaron a fin de preparar las monedas y los billetes?, ¿qué corregirían de lo realizado?, ¿cómo?, ¿por qué?, ¿fue fácil contar dinero?, ¿conocen otra forma más fácil y rápida de contar dinero?, ¿cuál?, ¿cómo?</p> <p>Felicita a todos por su participación y por haber colaborado en la implementación del Banco del aula preparando las monedas y los billetes.</p>

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° : Juego tiro al blanco

PROPÓSITO:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADOR DE EVALUACIÓN
Problemas de cantidad	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	Relaciona datos en problemas que impliquen acciones de ampliar un cantidad. Expresándolos en un modelo de solución de triple con soporte concreto y gráfico.

DESARROLLO DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS																																										
<p>INICIO</p> <p>10 min</p> <p>desarrollo</p> <p>70</p> <p>Recoge los saberes previos de los niños planteando en la pizarra el cuadro de la actividad 2 de la página 65 del libro de matemática solo hasta el triple</p> <p>Pide la participación de los estudiantes para completar la tabla de propuesta.</p> <p>Comunica el propósito de la sesión : hoy resolverán problemas usando el doble y el triple de un numero.</p> <p>Leen un problema matemático</p> <p>Los estudiantes de 3.er grado salieron al patio para reforzar lo aprendido acerca del doble y del triple. Para ello, crearon el juego Tiro al blanco.</p> <p>Juega tú también como ellos con uno de tus compañeros.</p> <p>¿Qué necesitamos?</p> <p>Cuatro chapitas del mismo color numeradas del 1 al 4 para cada jugador.</p> <p>Tizas de colores para trazar dos círculos y una línea de lanzamiento.</p> <p>¿Cómo lo hacemos?</p> <p>Formen parejas. Por turnos, cada jugador lanza sus chapitas al azar sobre los círculos.</p> <p>Las chapitas que caen en la zona verde triplican su valor, y las que caen en la zona rosada, duplican su valor.</p> <p>Los puntajes se anotan en la tabla. Gana el que acumule el mayor puntaje.</p> <p>MI puntaje</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Valor de la chapita</th> <th>Zona donde cayó</th> <th>Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr> <td colspan="2">total</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Puntaje de mi compañero</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Valor de la chapita</th> <th>Zona donde cayó</th> <th>Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr> <td colspan="2">total</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Valor de la chapita	Zona donde cayó	Puntaje																total			Valor de la chapita	Zona donde cayó	Puntaje																total			<p>Triple</p> <p>doble</p>
Valor de la chapita	Zona donde cayó	Puntaje																																									
total																																											
Valor de la chapita	Zona donde cayó	Puntaje																																									
total																																											

	<p>Pregunta ¡como calculamos el doble? PLANTE OTROS PROBLEMAS MATILDE tiene 10 piezas de un rompecabezas, y Saúl, el doble ¿Cuántas piezas tendrá Carlota si tiene el doble que RAUL? Leemos el problema para comprender a través de preguntas. Cuántas piezas de rompecabezas tiene Saúl?, entonces cuantos pizas tendrá Carlota</p>
Cierre 10	<p>Conversa con los alumnos sobre la actividad realizada, ¿cómo resolvimos el problema?, ¿Qué material nos ayudó a representar de diferentes formas un mismo número, ¿¿Qué otro material podríamos usar?</p>