



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**El uso del material concreto en la resolución de
problemas en estudiantes de primaria -tercer grado-
Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor,
UGEL 02 Los Olivos**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Psicología Educativa

AUTORA:

Br. Flor Regina Angeles Sánchez

ASESOR:

Dr. Ulises Córdova García

SECCIÓN:

Educación e idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones pedagógicas

LIMA - PERÚ

2017

Página del jurado

.....

Dr. Fátima Torres Cáceres

Presidente

.....

Dr.. Luis Alexis Hidalgo Torres

Secretario

.....

Dr. Ulises Córdova García

Vocal

Dedicatoria

La presente investigación está dedicada a Dios por guiarme en mi camino, con mucho amor a mi hija quien es la inspiración de mi vida y el motivo para superarme día a día.

Agradecimiento

Expreso mi agradecimiento a Dios por darme la sabiduría necesaria para lograr hacer realidad este proyecto, a mi hija Sophie, a mi madre y hermana Rosa por su apoyo incondicional.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Flor Regina Angeles Sánchez; estudiante del programa de maestría en psicología educativa de la escuela posgrado de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI N° 25787292 con la tesis titulada: El uso del material concreto en la resolución de problemas en estudiantes de tercer grado - Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor, UGEL 02 - Los Olivos. De conformidad con la Resolución de Vicerrectorado Académico N° 00011-296-UCV-VA. Lima, 31 de marzo del 2016.

Declaro bajo juramento que:

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

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

Los Olivos, 03 de junio de 2017

Flor Regina Angeles Sánchez

DNI N° 25787292

Presentación

Señores miembros del jurado.

En cumplimiento del reglamento de Grado y Títulos de la Universidad César Vallejo, para obtener el grado de Maestra en Educación con mención en Psicología Educativa, presento la tesis titulada: El uso del material concreto en la resolución de problemas en estudiantes de tercer grado - Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor, UGEL 02 - Los Olivos.

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

En el presente trabajo muestra el éxito que obtuvo la aplicación del programa de en el desarrollo de la resolución de problemas matemáticos de acuerdo a los resultados obtenidos en el pre y post test y se comprobó mediante la aplicación del pre test que existen diferencias significativas. Que el uso de material concreto en el desarrollo de las sesiones permitió incrementar significativamente el desarrollo de la resolución de problemas matemáticos.

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

La autora

Contenido

	Pág.
Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Contenido	vii
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	x
Resumen	xi
Abstract	xiii
I. Introducción	
1.1. Antecedentes de investigación	14
1.2. Fundamentación científica	18
1.3. Justificación	55
1.4. Problema	57
1.5. Hipótesis	61
1.6. Objetivos	62
II. Método	
2.1. Variables	66
2.2. Operacionalización de variables	68
2.3. Metodología	70

2.4. Tipos de estudio	70
2.5. Diseño	70
2.6. Población, muestra y muestreo	71
2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	73
2.8. Validez y confiabilidad	78
2.9. Métodos de análisis de datos	80
2.10. Aspectos éticos	80
III. Resultados	81
IV. Discusión	100
V. Conclusiones	104
VI. Recomendaciones	107
VII. Referencias	110
Anexos	
Anexo 1 Artículo científico	
Anexo 2 Matriz de consistencia	
Anexo 3 Carta de solicitud (EPG) Carta de aceptación (I.E.)	
Anexo 4 Instrumento para medir la variable resolución de problemas.	
Anexo 5. Certificado de validez del instrumento por juicio de experto	
Anexo 6 Base de datos (pre test GC – GE y post test GC- GE)	
Anexo 7 Confiabilidad (Kr20)	
Anexo 8 El Programa	

Índice de tablas

	Pag.
Tabla 1. Organización de la variable independiente: “Uso de material concreto”.	68
Tabla 2. Operacionalización de la variable dependiente: Resolución de Problemas.	69
Tabla 3. Distribución de la población de los estudiantes de 3° grado de primaria.	71
Tabla 4. Distribución de la muestra de los estudiantes de 3° grado de primaria.	72
Tabla 5. Ficha técnica del cuestionario de la variable resolución de problemas.	77
Tabla 6. Validación del instrumento.	78
Tabla 7. Análisis de confiabilidad del instrumento mediante la fórmula Kr20.	79
Tabla 8. Niveles de comparaciones de los resultados resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor.	82
Tabla 9. Nivel de resolución de problemas en la dimensión resuelve problemas de cantidad en estudiantes de 3° grado de primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor, Los Olivos.	84
Tabla 10. Nivel de resolución de problemas en la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes de 3° grado de primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor, Los Olivos.	86
Tabla 11. Niveles de resolución de problemas de forma, localización y	

movimiento en los estudiantes de tercer grado de primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor.	88
Tabla12. Niveles de resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de tercer grado de primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor.	90
Tabla13. Niveles de significación de la prueba de normalidad.	81
Tabla14. Niveles de significación de la resolución de problemas de los estudiantes de tercer grado del nivel primaria.	82
Tabla15. Niveles de significación de la resolución de problemas de cantidad de los estudiantes de tercer grado del nivel primaria.	84
Tabla16. Niveles de significación de la resolución de problemas regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes de tercer grado del nivel primaria.	85
Tabla17. Niveles de significación de la resolución de problemas forma, localización y movimiento de los estudiantes de tercer grado del nivel primaria.	86
Tabla18. Niveles de significación de la resolución de problemas gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes de tercer grado del nivel primaria.	86

Índice de figuras

	Pag.
Figura 1. Regletas Cuisenaire.	41
Figura 2. Ábaco.	42
Figura 3. Geoplano.	43
Figura 4. Material Base 10.	45
Figura 5. Representación y dimensiones del material base 10.	45
Figura 6. Tangram.	47
Figura 7. Teoría asociacionista y Teoría Gestalt.	51
Figura 8. Comparaciones de los resultados del nivel de resolución de problemas en los estudiantes.	83
Figura 9. Comparaciones de los resultados del nivel de resolución de problemas de cantidad en los estudiantes.	85
Figura 10. Comparaciones de los resultados del nivel de resolución Problemas regularidad, cambio y equivalencia en los estudiantes.	87
Figura 11. Comparaciones de los resultados del nivel de resolución de problemas de forma, localización y movimiento en los estudiantes.	89
Figura 12. Comparaciones de los resultados del nivel de resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes.	91

Resumen

La Tesis que presento tuvo como título: El uso del material concreto en la resolución de problemas en estudiantes de primaria -tercer grado- Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor - UGEL 02 - Los Olivos, El objetivo fue demostrar el efecto del uso de material concreto en la resolución de problemas en estudiantes del tercer grado de Nivel Primaria del Centro Educativo Diocesano El Buen Pastor - UGEL 02 - Los Olivos, cuya finalidad fue mejorar los procesos resolutivos de los problemas haciendo uso del material concreto tanto estructurado como no estructurado.

La investigación fue de tipo aplicada, bajo el diseño experimental de tipo cuasi experimental, con un enfoque cuantitativo, cuyo método fue hipotético deductivo, con una población de 66 estudiantes los cuales se dividieron en 33 estudiantes para el grupo control y 33 para el grupo experimental de tercer grado de primaria. Se aplicó como instrumento de medición una prueba objetiva tanto para el pre y post test, el instrumento fue validado por juicio de experto y se ha determinado su confiabilidad mediante el estadístico de Kr20, con un coeficiente de 0,90. Para la prueba de hipótesis se utilizó el estadístico U- Mann-Whitney y se concluyó que: existen diferencias significativas en el grupo experimental luego de haber utilizado el material concreto estructurado y no estructurado durante las sesiones de clase, al comparar con los resultados del pre test con el post test.

Los resultados concluyeron que: el uso de material concreto estructurado y no estructurado, estos tiene un efecto directo y significativo en la resolución de problemas en estudiantes de Tercer grado de primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor.

Palabras claves: Material concreto, resolución de problemas, educación primaria.

Abstract

The thesis that I present was entitled: The Use of Concrete Material in Problem Solving in Third Grade Students of the Elementary Level of the Diocesan Parish Educational Center El Buen Pastor - UGEL 02 - Los Olivos, had as general objective to demonstrate the effect of the use of the concrete material in the resolution of problems applied to the students of the third grade of the Primary Level of the Diocesan Parish Educational Center El Buen Pastor - UGEL 02 - Los Olivos, whose purpose was Improve problem solving processes using both structured and non-structured concrete material.

The research is of type applied under the experimental design of quasi-experimental type, whose method was hypothetical deductive, with a population of 63 students which were divided into 33 students for the control group and 30 for the experimental group of the Third Grade of Primary. An objective test for both the pre and post test was applied as instrument of measurement, the instrument was validated by expert judgment and its reliability was determined using the Kr20 statistic, with a coefficient of 0.90. For the hypothesis test the U-Mann-Whitney statistic was used and it was concluded that: there are significant differences in the experimental group after using structured and unstructured concrete material during the class sessions, when compared with the results of the pretest with the post test

The results concluded that the use of concrete structured and unstructured material, these have a direct and significant effect on problem solving in Third Grade students of the Elementary Level of the Diocesan Parish Educational Center El Buen Pastor.

Keywords: concrete material, problem resolution, primary education.

1.1. Antecedentes

Para sustentar los variables en estudio se ha tenido en cuenta:

Antecedentes internacionales.

Salgado (2014) elaboró una investigación denominada *El uso de material concreto en la enseñanza de Matemática* sustentada en la universidad de San Francisco de Quito Esta investigación tuvo como propósito probar que el proceso de enseñanza y aprendizaje de matemática con el uso de material concreto aplicado a niños de 5to año de EGB del Liceo los Álamos en el año 2009-2010. Siendo la metodología de esta investigación un estudio de caso cuantitativo y cualitativo en una combinación mixta, apreciándose el problema desde diversos puntos de vista y haciéndose visible de manera general. Tuvo como objetivo responder a la interrogante ¿Cómo y hasta qué punto el uso de material concreto en la clase de matemática mejora el rendimiento académico y la calidad de aprendizaje de matemática en los alumnos de 5to de básica del Liceo Los Álamos en Quito, aplicándose la entrevista, la encuesta y la revisión del registro oficial de calificaciones y dando como resultado que: El uso de material concreto consiguió traer ventajas muy significativas dentro de ellas la motivación ante la matemática, como también el desarrollo de la creatividad habituándolos a confrontar problemas que no tenían una solución determinada previamente. Logró desarrollar estrategias para resolver problemas. Haciendo que las matemáticas se adapten a las posibilidades de cada estudiante, respetando su ritmo propio. Los materiales permiten a profesores y alumnos dialogar sobre algo diferente.

García (2014) realizó una investigación denominada *Materiales y juego matemáticos en el primer ciclo de educación primaria* sustentada en la universidad pública de Navarra para la obtención del grado de magister, en la cual se plantea como propósito de investigación investigar si el juego y el uso de materiales didácticos en el desarrollo de las clases ayuda al desarrollo de conceptos matemáticos, llegándose a la conclusión que el uso de materiales y juegos en las matemáticas conllevan unas ventajas tales como reflexionar acerca de conceptos matemáticos y sus propiedades, recrear situaciones de forma práctica, aumentar el

interés por las matemáticas, introducir temas nuevos, reforzar automatismos útiles y fomentar tanto el trabajo en equipo como el individual.

Castrillon (2014) realizó una investigación sustentada en la universidad de Palermo en la facultad de Diseño y comunicación a la cual denominó *La animación como material didáctico para el aprendizaje en la educación primaria*, dicha investigación la elaboró con la finalidad de obtener el grado de magister en gestión del diseño, teniendo como propósito de la investigación “Determinar la incidencia que tiene la animación con material didáctico en la calidad educativa para estudiantes de sexto de primaria en la Ciudad autónoma de Buenos Aires”, siendo el tipo de la investigación explicativa y el método cualitativo de carácter etnográfico.

Manzanares (2013) elaboró una investigación denominada *Desarrollo de material didáctico que facilite la comprensión de la multiplicación para estudiantes de tercero de básica de la Unidad Educativa la Inmaculada* y sustentada en la Pontificia Universidad del Ecuador esta investigación tuvo como planteamiento de su problema que investigar la incapacidad de comprender, resolver ejercicios y problemas que involucren la multiplicación en niños de tercero de básica de la Unidad Educativa la Inmaculada de Quito y su objetivo general fue diseñar un material gráfico didáctico multimedia que ayude la comprensión de la multiplicación para los alumnos de tercero de básica de la Unidad Educativa La Inmaculada de Quito, esta investigación fue de tipo aplicada y pre experimental y dando como resultado la mejora de la capacidad de comprensión y resolución de ejercicios en problemas que involucraban a la multiplicación y dándole como sugerencia que se incremente este programa a las demás acciones como la de división.

Valenzuela (2012) elaboró un trabajo de investigación que sustentó en la universidad de Granada para la obtención del grado académico de máster sobre el uso de materiales didácticos manipulativos para la enseñanza y aprendizaje de la geometría que se llevó a cabo en algunos colegios de Chile, siendo el propósito de la investigación responder a la siguiente interrogante: ¿Qué materiales manipulativos conocen y utilizan los docentes para la enseñanza de la geometría? Y su propósito:

El propósito primordial de esta investigación radicó en reconocer y reseñar ciertos indicadores del manejo de materiales manipulativos y el nivel de utilidad que los docentes tienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la geometría en primaria, en algunos colegios de Chile. Siendo el tipo de investigación exploratoria descriptiva y de diseño no experimental.

2.4.1. Antecedentes Nacionales:

Ugarte (2015) en su investigación que presentó a la universidad César Vallejo para optar el grado de magister en psicología educativa que lleva por *título Material concreto y resolución de problemas aditivos en los estudiantes del segundo grado de educación Primaria en la institución educativa N° 20109 José María Arguedas* que tuvo como objetivo determinar la relación del material concreto con la resolución de problemas aditivos de los estudiantes del segundo grado de educación primaria, siendo una investigación correlacional y de diseño no experimental, el problema presentado que suscitó esta investigación es la experiencia desalentadora que tuvo la tesista al observar los resultados que año a año publican los organismo internacionales donde nos indican la dificultad que tienen los estudiantes para alcanzar los niveles óptimos de resolución de problemas no siendo ajena a esta realidad la institución educativa en mención por lo que pretende explicar la relación existente entre el uso de material concreto y la resolución de problemas, teniendo una población de 90 estudiantes y una muestra de 73 al aplicar el cuestionario, el instrumento utilizado durante la investigación fue una ficha de observación diseñado por la propia tesista y teniendo como resultados demostrados con la prueba de Spearman (sig. Bilateral = 0.000 < 0.01; rho = 0.519**) que indican una relación moderada fuerte positiva entre el material concreto y la resolución de problemas aditivos en los estudiantes.

Rojas y Valencia (2015) en su investigación denominada: *Materiales educativos y su influencia en el desarrollo de las habilidades cognitivas en el área de matemática de los estudiantes del 4to Grado de educación primaria de la I.E.*

Federico Villarreal del distrito de Miraflores – 2015 realizada para optar el grado de magister en administración de la educación en la universidad César Vallejo tuvo como propósito diagnosticar la influencia existente entre los materiales educativos y las habilidades cognitivas en el aprendizaje de la matemática, siendo la investigación de metodología hipotética deductiva de diseño cuasi experimental. Y teniendo como problema determinar la influencia de los materiales educativos en el incremento de las habilidades cognitivas en el aprendizaje de la matemática, teniendo una población de 100 estudiantes repartidas entre las secciones A, B y C, para lo cual se tomó como muestra los estudiantes de la sección del 4to. C, que hacían un total de 30 estudiantes, usando como instrumento el pre test y el post test y de esta investigación se concluyó que las aplicaciones de los materiales educativos influyen en el desarrollo de las habilidades cognitivas.

Guerra y Altamirano (2014) presentaron su estudio denominado *Uso de materiales didácticos y aprendizaje de la matemática en los estudiantes de quinto grado de primaria de la I.E.2009 Fe y Alegría N° 2* defendido en la universidad César Vallejo para optar el grado de magister de Ciencias de la Educación con mención en Docencia y Gestión educativa teniendo como objetivo general demostrar que el uso de materiales didácticos mejora significativamente el aprendizaje de la matemática con respecto al grupo control en los estudiantes de quinto grado de primaria, siendo su tipo de investigación aplicada, de esquema de diseño cuasi experimental, teniendo una población constituida por 148 estudiantes repartidas entre las secciones A, B, C y D y teniendo como muestra los estudiantes de las secciones B y C lo que hace un total de 70 estudiantes y aplicándose como instrumento una prueba objetiva de calificación en las fases de pre test y post test. Luego del análisis de los resultados se concluyó que el uso de los materiales didácticos mejora significativamente el aprendizaje de la matemática en la comunicación matemática; así como el razonamiento y demostración.

Durand (2012) realizó un estudio experimental *El uso de materiales educativos en el aprendizaje de la matemática en el 6to grado de Educación Primaria de la I.E. N° 1215* que fue presentada en la universidad César Vallejo para obtener el grado

de magister, con el objetivo de determinar la influencia del uso de materiales educativos en el aprendizaje de la matemática en el 6to grado de educación primaria de la I.E. 1215 de Vitarte, siendo su tipo de estudio aplicado y explicativo y de diseño experimental del tipo cuasi experimental y teniendo como problema general los estudiantes de la institución mencionada participaron en las evaluaciones censales y obtuvieron un resultado deficiente los niños se encontraban en el nivel 1 y por debajo del mismo, asimismo se observó que los estudiantes tenían poco interés en el desarrollo de las clases del área de matemática, por lo que las autoridades y docentes de la institución en cuestión decidieron revertir los bajos resultados de sus estudiantes para lo cual tomaron medidas como la aplicación de ciertas estrategias, métodos y recursos como el de contar con materiales educativos dándole énfasis a la taptana y la regla de operaciones, contando con una población de 57 estudiantes por lo que se optó por evaluar a todos los integrantes de la población por ser una población pequeña. Usándose como instrumentos dos pruebas escritas cada una de 20 preguntas. Los resultados obtenidos fueron el valor de 4.96 para el valor de t por lo que se confirmó estadísticamente que el uso de materiales educativos tiene una influencia significativa en el desarrollo de las habilidades de razonamiento matemático y demostración.

1. 2. Fundamentación científica, técnica o humanística

1. 2. 1 Programa uso de material concreto

Mineducación (2016) en su publicación de formación docente Colombia aprende indicó que un programa tiene como fin fortalecer el sector educativo, en el enfoque de derechos y competencias. Estos guían y promueven la labor docente y cultural vivenciando y respetando los derechos humanos en la escuela, brindando una mejora de la calidad educativa.

Perez y Merino (2013) mencionaron que un programa es un escrito que faculta la organización y detalle del proceso pedagógico y que propone una guía al docente con referencia a los contenidos que debe infundir, guía en el desarrollo de la actividad educativa y los objetivos a obtener.

Ministerio de Educación de Chile (2008) en su programa de Educación Parvularia definió al programa como un material de apoyo a la enseñanza que tiene como finalidad facilitar y operacionalizar la implementación de las bases curriculares y que a la vez es un instrumento que sirve para guiar el trabajo docente que realizan los educadores.

Henao, Ramirez, Ramirez (2006) En la revista del grupo del Grupo de Investigación: Estudios Clínicos y Sociales en Psicología/ Clasificado Colciencias Categoría B señalaron que un programa es la planificación de procesos educativos, comprendiéndose a la planificación como el acto que abarca el análisis de necesidades, fijar objetivos, metas, así como el establecimiento de un diseño y evaluación; con la finalidad de contribuir al mejoramiento del acto educativo.

Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica Aidipe (2000) mencionó, en el tema pedagógico el término programa se usa para apuntar a un proyecto sistemático esquematizado por el educador como una vía al servicio de los logros educativos. Tanto a los resultados de su realización como de su ulterior evaluación — Estos dos procesos que deben guardar armonía y coherencia.

Calvo (1996) Manifestó en su investigación que los programas surgen como una metodología que viene cobrando fuerza en el entorno educativo de la región. Siendo una tendencia pedagógica en Colombia que anhela restablecer el carácter primordial de la educación. Siendo estrategias que permiten incluir a los estudiantes en un fascinante mundo del conocimiento, iniciando de los intereses e inquietudes de los estudiantes.

Materiales didácticos concretos o manipulativos.

El uso de materiales para la elaboración de operaciones matemáticas asciende a tiempo muy antiguos, usando diversos objetos para realizar los cálculos como piedras, nudos, entre otros. Por lo tanto es imprescindible hacer alusión al ábaco, que establece la relación entre la operación y la escritura de los números. Lo que desencadenó una separación entre los partidarios del citado instrumento ábaco y los partidarios de los algoritmos, siendo capitaneados por Boethius y Pitágoras en el siglo VI a.C.

La educación tuvo un gran influjo por el filósofo empirista Comenius (1592_1670), puesto que planteó la utilización de objetos de la vida real o imágenes de ella durante el desarrollo de la clase, aseverando que el conocimiento se origina y se desarrolla basada en los sentidos. La educación en el siglo XVIII sufrió una reforma gracias al pedagogo Pestalozzi (1746-1827), siendo el artífice del aprendizaje de la matemática a través de los sentidos, inventando tres tablas Para la enseñanza de la matemática para sus pupilos, basándose en la descomposición del cuadrado en partes iguales, explicando de esta forma el sistema decimal. Cabe destacar la actuación Fróebel (1782-1850), instaurador de la primera escuela infantil en Alemania, por su método educativo de uso de material didáctico mediante el juego.

Además, destacar el influjo de Itard (1774-1836) y Séguin (1812-1880), quienes fundamentaron su método en el uso de materiales didácticos a través de los sentidos para la enseñanza a niños y niñas con dificultades en el aprendizaje (González, 2010). Para otros autores como Decroly (1871-1932) y Montessori (1870-1952), el aprendizaje debe iniciarse de la respuesta de los sentidos, iniciando de lo concreto y no partiendo de la capacidad intelectual como otros autores señalan. Pero existe una disimilitud entre ambos autores, Mientras Montessori apostó por la utilización de los materiales educativos para construir, Decroly se basó en fenómenos a través de la observación analítica.

Piaget, desde su panorama psicológico, señala al material como un medio de aprendizaje, resaltando: "la motivación del niño no sea influenciada por el material en sí, sino más bien por la ejecución sobre el objetivo y sus entes" (Castelnuovo, 1970. p, 63) y Puig Adam, didacta español, miembro de la Comisión Internacional para el Estudio y Mejora de la Enseñanza Matemática (Cieaem), y miembro de organismo mundial en el que buscan mejorar la enseñanza de las matemática ya en el siglo XX, señalaron: "El material de la enseñanza matemática", con motivo de la XV reunión de esta comisión (abril, 1957), donde podemos encontrar varios modelos y materiales didácticos para la enseñanza de las matemáticas. Éste menciona al profesor Servais (1958), que manifestó el significado de los métodos intuitivos sobre la enseñanza tradicional, ya que afirma que existen tres tipos de intuición: la sensible de lo concreto, la de las representaciones y la matemática. Este último tipo, tiene como fin traducir, originar y sugerir ideas matemáticas al alumnado, ya que se busca dejar de lado los métodos tradicionales, modelos pasivos; y basarse en métodos en los que los alumnos sean partícipes de su propio aprendizaje mediante la manipulación de materiales.

Esta exposición fue el que señaló el inicio y difusión de los materiales manipulativos, pues reveló que la utilización de estos materiales lleva a la interiorización de propiedades y conceptos matemáticos.

Material didáctico

Para entender la importancia que tiene el trabajar con materiales didácticos en la enseñanza de la matemática, a través del juego y la exploración analizaremos algunas consideraciones que se han ido vertiendo a los largo de los años:

Daremos inicio con Jean – Jacques Rousseau (1772 – 1778), quien sin lugar a dudas fue el primer promotor de la ciencia en el niño, nos refirió que los materiales deben asistir a que el niño desarrolle o se desarrolle física, psíquica e intelectualmente. Enfatizando las actividades físicas y recreativas con el objetivo de desarrollar el cuerpo y brindando relevancia a las sensaciones: tocar, ver, oír y el uso

de objetivos como materiales y a la curiosidad natural del niño. Evitando la utilización de libros y deducciones con los niños pequeños y empleando la naturaleza como medio educativo.

Rousseau en su obra “Emilio” divulgada en 1762, nos alcanzó las bases para una pedagogía innovadora, estableciendo las peculiaridades de la educación para una sociedad libre. Su primordial aporte es sostener que el niño es diferente al adulto y en consecuencia está sujeto a su propio desarrollo, y basándose estos métodos de enseñanza que señalaban al niño como un adulto deberían modificarse. Según Rousseau el niño entendía el mundo por medio de los sentidos y siendo el juego la principal forma de adquirir conocimiento. Gracias a Rousseau muchos estudiosos y educadores concibieron nuevas proposiciones para los niños, basadas en sus premisas tales como: María Montessori, Eduard Claparede, Fiedrich Froebel, Lev Vygotsky, Jean Piaget, Celestine Freinet, entre otros.

María Montessori (1870 – 1952) comprendió que el niño normalmente tiende a desarrollarse en un ambiente de libertad y se asignó a determinar esta forma de libertad; Por lo que el niño se desarrollaba libremente, no obstante en un entorno organizado anticipadamente. Facilitándole los materiales didácticos que en cada ocasión se procuraba que utilizase para lograr determinados objetivos. Esos materiales utilizados de forma correcta y graduados hacían un conocimiento particular buscando ordenar las destrezas del niño.

Por ejemplo contempló como en un tiempo corto los niños habían conseguido gran complacencia por las matemáticas, gracias a la utilización de estos materiales manipulativos, como las perlas ensartadas en alambres (representado el abstracto concepto de número), las barras con fragmentos coloreados, las formas geométricas con diferentes tamaños.

Para Montessori la educación no podía ser entendida de una forma en la que el niño deje sus juguetes e imite al adulto, puesto que no consiste en una educación por aprendizaje, sino por imitación.

Rousseau como Montessori, insistieron en que la mayor dificultad está en que se le trate al niño como un adulto inmaduro. Esto no debería ser así puesto que el niño está atravesando por una fase de su vida, la infancia, con sus características particulares. En un proceso de variación en el que es ignorante, activo, inquieto... y trata de acomodarse a su contexto Por tal motivo es significativo beneficiar la autoeducación, donde el docente solo participe creando ese entorno idóneo para el desarrollo señalado antes.

En extracto María Montessori creó un método pedagógico fundamentado en la organización, el trabajo y la libertad. Enfatizó la relevancia de entender la naturaleza del niño para poder orientar su aprendizaje, y posibilitarle los materiales didácticos idóneos a cada situación u objeto educativo.

Finalizando el Siglo XIX, y partiendo de los pensamientos de Rousseau se instauró la Escuela Nueva, y con ella toda una transformación científica, pedagógica y psicológica en relación al niño. Las contribuciones de Edouard Claparede (1873 - 1940) tuvieron gran importancia, él valoró la infancia como una fase más del desarrollo, con sus particulares peculiaridades, y dijo: “El niño no es un adulto en miniatura, ni una cosa pasiva, sino que tiene necesidades e intereses propios, es un ser que juega, experimenta y se adapta a su entorno” (Claparede, 1908 citado en Sanchdrián 2003, p 30).

Fiedrich Froebel (1782 – 1852), fue un gran promotor de los métodos manipulativos y continuador del pensamiento de Rousseau, al igual que Montessori. Introdujo el juego como un método educativo con un nuevo material didáctico que le era apto al niño para trabajar diferentes aspectos como: posición, forma, color, grosor, tamaño, comparación, simetría, peso, sonido, etc.

Lev Vigostky (1896 – 1934), señaló es más relevante el proceso que el producto, por lo que tiene singular relevancia todos aquellos materiales que al niño se le brindan para optimizar ese proceso y para Celestine Freinet (1896 – 1966), un maestro de escuela que anheló cristalizar una pedagogía moderna y popular

fundamentándola en las hipótesis de la Escuela Nueva, no obstante, con un aspecto aún más social. Sus métodos conforman un amplio conjunto de actividades que motivan la manipulación, el sondeo experimental, la libre exploración del contexto y la cooperación.

Jean Piaget (1896 – 1980), uno de los psicólogos más destacados en la educación, aconseja la manipulación de objetos de manera idónea para interiorizar las operaciones realizadas. En oposición a la escuela tradicional plantea un movimiento pedagógico fundamentado en el paradigma constructivista planteando una enseñanza más activa que emprendiera de los intereses del estudiante, y que lo ayude en su vida. Para Piaget el conocimiento no puede ser dilucidado sino que tiene ser estudiado desde el interior del sujeto. Por lo tanto el docente debe adecuar las situaciones y brindar los materiales imprescindibles para que el estudiante aprenda.

Unesco (1989) señaló que los materiales didácticos pueden precisarse como aquellas herramientas palpables que usan medios impresos, orales o visuales para ejercer apoyo a la obtención de los objetivos educativos y al desarrollo de los contenidos curriculares. Asimismo de explicar y revelar un contenido, interactúan con quien los usa para asistir en el aprendizaje de nuevos conceptos, el ejercicio e incremento de habilidades y la verificación de elementos. Los materiales estimulan el interés de quien los usa, sostienen su atención, establecen un aprendizaje más activo, predisponen el trabajo productivo a través del planeamiento de problemas y la inducción de observaciones y de experimentos. Como también señala la Unesco en su Manual para curso de especialización en educación en población (2008) “los materiales didácticos son integrantes de un proceso educativo que favorecen la enseñanza y el aprendizaje y en consecuencia el desarrollo de conocimientos, habilidades y valores que se pretendan lograr” (p. 9)

En este entorno y trasladando el planteamiento del Minedu en el DCN (2005) “Los materiales educativos son: Medios de diversa naturaleza que deben usarse en los procesos pedagógicos con la finalidad de que los alumnos desarrollen de forma autónoma, reflexiva e interactiva sus aprendizajes. Dichos recursos deben ser

adecuados con los aprendizajes que se desea desarrollar los procesos pedagógicos, con los propósitos del diseño curricular, la realidad afectiva, cognitiva y sociocultural del estudiante y el Proyecto Educativo Institucional”. (p. 235). Asimismo el Diseño Curricular Nacional (2005) consideró: El aprendizaje es un proceso de construcción de conocimientos elaborado por los estudiantes en interacción con su realidad natural y social, haciendo uso de sus experiencias previas. La enseñanza es concebida como una acción generadora de un proceso eminentemente activo, donde los estudiantes construyen sus aprendizajes en interacción con su contexto, con sus compañeros, con los materiales educativos y con su maestro.

En la revisión de la literatura sobre esta variable encontramos diferentes opiniones o perspectivas de varios autores así tenemos a:

Gimeno (1991) los materiales didácticos son: Diversas herramientas u objetos que asistan como recurso para que, a través de su manipulación, observación o lectura brinden oportunidades de aprender algo, o bien con su uso se participe en el incremento de alguna función de la enseñanza. Es decir, los materiales notifican contenidos para su aprendizaje y sirven para motivar y direccionar el proceso de enseñanza aprendizaje, total o parcialmente. (p.10)

Así Zabala (1995) señaló que “los materiales curriculares o materiales de desarrollo curricular son todos aquellos instrumentos y medios que proporcionan al educador pautas y criterios para la toma de decisiones, tanto en la planificación como en la intervención directa del proceso de enseñanza/aprendizaje y en su evaluación” (p. 173).

Además Blazquez (1994) indicó: que los materiales curriculares están incluidos en los medios de enseñanza y comprende como medio didáctico a “cualquier recurso que el profesor pretenda usar en el diseño o desarrollo del currículum – por su parte o por los estudiantes – para acercar o favorecer los contenidos, mediar en las experiencias de aprendizaje, provocar encuentros o situaciones, desarrollar

habilidades cognitivas, apoyar sus estrategias metodológicas o facilitar o enriquecer la evaluación.

De la misma forma Santos Guerra (1991) entendió que los materiales didácticos son: Las diversas herramientas o instrumentos que usan los profesores y los estudiantes en el desarrollo del proceso de enseñanza/aprendizaje. Unos tienen carácter globalizados, articulante y orientativo de todo el proceso (materiales curriculares, libros de texto por ejemplo) y otros son componentes vicarios, de aspecto auxiliar (ordenadores, material de laboratorio, retroproyectores, diapositivas, etc). Los materiales no son un fin en sí mismo, por lo que desde aquí estamos refiriéndonos a un criterio de valoración que no se encuentra exclusivamente en su calidad sino en el modelo de enseñanza que se persigue, en la finalidad a la que se destina, e el modo de utilizarlos y en las repercusiones que su uso conlleva” (p.29)

Sevillano (1995) refirió por materiales didácticos son “aquellos instrumentos en los que se introducen los contenidos y que están aptos de provocar algún tipo de transformación de carácter positivo y optimizante en los procesos de enseñanza y de aprendizaje” (p. 465).

Cabero (1994) consideró a los medios y materiales como “elementos curriculares que, por sus sistemas simbólicos y estrategias de utilización, propician el desarrollo de habilidades cognitivas en los sujetos, en un contexto determinado, facilitando y motivando la participación mediada sobre la realidad, la captación e interiorización del conocimiento por el estudiante y la elaboración de contextos diversos que predispongan los aprendizajes” (p. 119).

Parcerisa (1996) indicó que material curricular es cualquier clase de material curricular determinado para ser usado por los estudiantes y los materiales direccionados al profesorado que se vinculen directamente con aquellos, siempre y cuando estos materiales tengan como fin asistir al profesorado en el proceso de planificación y/o desarrollo y/o de evaluación del curriculum.

Asimismo Loayza (1988) refirió son los instrumentos físicos en tanto transmiten un mensaje con la finalidad de enseñanza. Los materiales educativos muestran contenidos a través de uno o más medios. Además Kaplun (2002) entendió por material educativo que es un instrumento que favorece una experiencia (...), es decir, una experiencia de cambio y progreso en algún sentido conceptual o perceptivo, afectivo, de habilidades o de actitudes, etc.

Renato May citado por el licenciado Cherre docente de la universidad Los Angeles de Chimbote en la sesión 2 refiere que medio didáctico es “cualquier instrumento u objeto que sirva como canal para transmitir mensajes (conjunto de signos o símbolos entre un interactuante y otros” (p. 9) Además cito a Lafourcade quien entiende como material didáctico “Cualquier componente, instrumento o representación que se utiliza en una circunstancia de enseñanza-aprendizaje para promover información o favorecer su comprensión”. Incluyendo también a Castañeda que señala que el medio didáctico es un elemento, un recurso instruccional que brinda al estudiante una experiencia indirecta de la realidad y que incluye tanto la organización didáctica del mensaje que se desea comunicar, como el equipo técnico indispensable para materializar ese mensaje.

Dimensiones del uso de los materiales didácticos:

Funciones de los materiales didácticos:

La presente investigación considera las dimensiones acerca de la utilización de materiales didácticos formulado por Blazquez (1994) quien afirmó que el uso de materiales de los textos escolares como una propuesta innovadora basándose en una secuencia de funciones:

- Como medio de adquisición de conocimiento y transmisor de información. Apto para supeditar la acción didáctica de los maestros y el aprendizaje de los estudiantes.
- Como medio de Proyección psicosociológica, siendo una fuente indispensable de información beneficia el potencial educativo de los estudiantes.

- Como medio formativo: asiste sobre todo en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Siendo un soporte de mensaje más de tipo heurístico que informativo. potenciando su definición metodológica, como estímulo y guía de aprendizaje.
- Siendo guía del docente en lo que concierne al contenido que transmite y al orden de transmisión. Siendo este uno de los componentes básicos del desarrollo concreto del currículo.

Parcerisa (1996) señaló, fundamentándose en los aportes de Zabala, Gimeno y Sarramona, que los materiales curriculares pueden ejercer las siguientes funciones:

- Función innovadora. La incorporación de materiales en la enseñanza debe contribuir en cambios estructurales innovadores.
- Función motivadora. Mostrando estrategias para captar la atención e interés de los estudiantes, mediante un conjunto de actividades significativas y sugerentes.
- Función estructuradora de la realidad. Se muestra como una realidad a conocer.
- Función configuradora e intercesora de las relaciones entre los estudiantes y los materiales. Se especifica la clase de actividad mental y los procesos de aprendizaje que los estudiantes desarrollan.
- Función verificadora de los contenidos a enseñar.
- Función solicitadora. Los materiales implantan condiciones para la “comunicación cultural pedagógica” y actúan como guía metodológica, y supeditadora de la labor docente.
- Función formativa. Los materiales deben incurrir en el proceso de enseñanza aprendizaje, no solo por la utilización que se haga de él. Además de su propia configuración.
- Función de depósito del método, supeditando la profesionalidad de docente.

Clasificación de los materiales didácticos:

Zabala (1995) esclareciendo la función y las características de los materiales curriculares y poder analizarlos, fijó la siguiente clasificación:

- Según el ámbito de intervención. Algunos, muy genéricos, de corte sociológico, psicopedagógico o vinculado al sistema educativo; y otros relacionados al marco de la planificación escolar, tales como proyectos educativos, curriculares o direccionados al último nivel de concreción, la mediación en el aula, el proceso de enseñanza y aprendizaje individual.
- Según la intencionalidad o función. Descubriremos materiales que orientan, que guían, que ejemplifican, que ilustran, que proponen o que promulgan experiencias o conocimientos.
- Según los contenidos y la manera de organizarlos. Podemos descubrir materiales con intenciones integradoras y globalizadoras o con enfoques disciplinares; otros, relacionados específicamente a contenidos de tipo conceptual, procedimental o actitudinal.
- Según el tipo de soporte. Descubriremos diferencias significativas acatando el soporte que disponga el material: papel (fungible o perdurable), audiovisual, informático, multimedia...

Marchesi y Martín (1991) señaló que según la función que cumpla se puede discernir dos clases de materiales:

- Direccionado hacia la realización del proyecto curricular del centro. Aquellos que insertan información y propuestas para permitir la labor de los equipos docentes.
- Canalizados hacia la práctica en el aula. Aquellos que se concentran en el proceso de enseñanza y aprendizaje, tanto los apuntados al docente como los de uso directo del estudiante.

Para Cabero (1990) las clasificaciones no van a proponer, además de una orientación para la opción y el uso didáctica de los medios, el pensamiento que se ha tenido sobre los materiales y las preocupaciones básicas existentes en el campo

de su análisis e investigación. Asimismo, consideró que las clasificaciones de los medios deben estar especialmente orientadas a:

- Servir como constructo teórico de análisis y selección de medios.
- Generar hipótesis de investigación.
- Elaborar constructos teóricos para el análisis de las investigaciones.
- Generar criterios y estrategias para el diseño y producción de medios.
- Analizar la viabilidad y rentabilidad didáctica de los instrumentos.
- Servir de marco evolutivo de las decisiones adoptadas.
- Sugerir ideas para la inserción curricular de los medios.

Características de los materiales didácticos o curriculares

Los nuevos materiales curriculares deben responder a las demandas derivadas del actual sistema educativo y a los nuevos enfoques del aprendizaje y en esa ansia diferentes autores indican:

Martínez (1991) Manifestó que el contenido innovador de un material curricular debe sujetarse a programas sistemáticos de investigación por parte de los propios docentes. También valora como necesario un plan paralelo de formación que involucra al profesorado en el modelo de desarrollo curricular que precisan los materiales y que le obliguen a tomar decisiones reflexionadas que deberán contrastar con las de otros compañeros.

Santos (1991) el predominio didáctico de los materiales estaría concentrado en las siguientes características, centrados en los doce principios de Raths que brinda para la valoración de las actividades en el desarrollo curricular:

- Que faculte al estudiante tomar decisiones razonables relacionadas a cómo utilizarlos y ver las consecuencias de su selección.
- Que faculten desenvolver un papel activo en el estudiante: investigar, exponer, observar, entrevistar, participar en simulaciones, etc.
- Que posibilite al estudiante o lo aliente a involucrarse en la investigación de las ideas, en las aplicaciones de procesos intelectuales o en dificultades personales y sociales.

- Que relacione al estudiante con la realidad: tocando, manipulando, aplicando, examinando, recogiendo objetos y materiales.
- Que posibiliten ser usados por los estudiantes de diferentes niveles de capacidad y con intereses distintos, favoreciendo tareas como imaginar, comparar, clasificar o resumir.
- Que alienten a los estudiantes a inspeccionar ideas o la aplicación de procesos intelectuales en nuevas situaciones, contextos o materias.
- Que demanden que los estudiantes indaguen temas o aspectos en los que no se detiene un ciudadano normalmente y que son ignorados por los medios de comunicación: sexo, religión, guerra, paz...
- Que exijan a aceptar cierto riesgo, fracaso y crítica; y que puedan suponer salirse de caminos trillados y aprobados socialmente.
- Que elija que los estudiantes escriban de nuevo, revisen y perfeccionen sus esfuerzos iniciales.
- Que comprometan a los estudiantes en la aplicación y dominio de reglas significativas, normas o disciplinas, controlando lo hecho y sometiéndolo a análisis de estilo y sintaxis.
- Que den la ocasión a los estudiantes de planear con otros y ser partícipes en su desarrollo y resultados.
- Que admitan la aceptación de los intereses de los estudiantes para que se comprometa de manera personal.

Marchesi A, y Martin, E. (1991) indicaron algunos de los aspectos más significativos que deben considerar los libros y materiales que se diseñen, para obtener los cambios que con base en el nuevo modelo curricular defiende el actual sistema educativo:

- Los materiales curriculares deben brindar a los docentes medios de análisis y reflexión para que puedan acondicionarlos con más simplicidad a las condiciones sociales y culturales en las que van a desempeñar su labor y no ser un mero artífice de las decisiones que allí sugen.

- Los materiales curriculares recogen las propuestas didácticas en relacionadas con los objetivos que se pretenden conseguir, es decir, relacionadas con las capacidades que se intenta que los estudiantes desarrollen. Por ello, los contenidos que se inserten deben relacionarse con estos objetivos, y se ha de insertarse a esta consideración en cada unidad didáctica.
- Los materiales deben incorporar los tres tipos de contenidos que se asientan en el currículum – conceptos, procedimientos y actitudes – y deben aplicarse de forma interrelacionada.
- Los materiales curriculares deben, asimismo, acatar otro fundamento básico de la Reforma educativa, que es la atención a los distintos ritmos de aprendizaje de los estudiantes. En el plano de los materiales esto se interpreta en brindar una amplia gama de actividades didácticas que respondan a diferentes grados de aprendizaje.
- Los materiales curriculares deben asistir a afianzar la estructura curricular de ciclos y etapas.
- La evaluación debe desempeñar un lugar destacado en los materiales curriculares.

Canals, I (citado por Parcerisa, 1996) indicó que los textos deberían reunir las siguientes características:

- Rigor y actualización de la información.
- Secuencia didáctica y lógica en la presentación de los contenidos y en el uso del lenguaje.
- Principio de adecuación a las características del estudiante y a su vocabulario.
- Buen tratamiento de los valores en una sociedad democrática.
- Planteamiento de actividades que abran nuevos campos de conocimiento y de práctica en el estudiante.
- Exposición de los temas que despierten interés.
- Ilustración esmerada al servicio de los contenidos.

- Esmero en el diseño, tipología y presentación en general.
- Proposición de la posibilidad de modificar, escoger y readaptar los materiales.

Clasificación del material manipulativo

Podemos realizar una clasificación de los materiales contemplando diversos criterios:

Según su funcionalidad, Cascallana (1988), autor planteó una separación de los materiales didácticos para el proceso de enseñanza y aprendizaje de los conceptos matemáticos según su estructuración: material no estructurado y material estructurado. En función de la versatilidad en los que el material puede ser usado para el estudio de una mayor o menor cantidad de diferentes conceptos y propiedades matemáticas.

De acuerdo con el fin que se persigue mediante la utilización de materiales manipulativos, encontramos:

- Mostrar-observar
- Proponer-manipular
- Plantear-resolver problemas
- Buscar-desarrollar estrategias

Finalmente, se puede clasificar en función del tipo de aprendizaje que se desea encontrar con el uso de los materiales manipulativos:

- Memorizar, retener y recuperar información
- Comprender, hacer relaciones
- Resolver problemas
- Aplicar algoritmos
- Ejercitarse, dominar la técnica

Primero lograr, que se va a desarrollar la clasificación dada por Cascallana. Autor que como se ha mencionado anteriormente, propone dos tipos de materiales no estructurados y materiales estructurados.

El material no estructurado es cualquier objeto del entorno que el niño manipula a través su desarrollo y evolución; y además, les asiste para facilitar su desarrollo cognitivo. La primera toma de contacto que tienen con estos materiales, se produce cuando juegan con los sonajeros, las llaves, los bloques de construcciones, los coches, los animales, entre otros. Estos materiales promueven su interés y colaboran con la adquisición y incremento de sus propios esquemas perceptivos y motores. Asimismo, la manipulación de estos objetos contribuye a la generalización de conceptos, ya que permiten relacionar con el entorno físico y social, y en consecuencia descubrir qué son y para qué sirven.

Por otro lugar, se encuentra el material estructurado. Éstos tienen como finalidad la enseñanza de las matemáticas, y han sido creados exclusivamente con ese propósito. Este tipo de materiales no son simbólicos, lo que implica que requieran una gran capacidad de abstracción.

A pesar de que cada material ha sido diseñado para la enseñanza específica de un concepto, éstos pueden servir como material para adquisición de otros conceptos y con otros objetivos, por lo que podríamos llamarles, multiusos. Al igual que un material no es exclusivo para una edad concreta, pues realizando las adaptaciones pertinentes, pueden ser utilizadas en diferentes edades.

Ambas clases de materiales son complementos, puesto que, no obstante de que los materiales estructurados hayan sido creados con una finalidad didáctica en concreto, los materiales no estructurados pueden servirnos de apoyo y ayuda para el logro de estos conceptos.

Asimismo, se hace necesario mencionar a la clasificación propuesta por Flores y otros (2010), teniendo como pauta el uso dado al material manipulativo, concentrándonos en el material manipulativo como medio de enseñanza y aprendizaje de la geometría.

Área, Parcerisa y Rodríguez (2010) sostuvieron que el material manipulativo orienta y proporciona un buen proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes, puesto que éstos experimentan por su particular vivencia de situaciones, en las que el aprendizaje se realiza a través de la manipulación, lo que les brinda la posibilidad de conocer, comprender e interiorizar los conceptos por medio de las sensaciones.

Las sensaciones que son percibidas a través de los sentidos son el medio natural, el cual proporciona la ocasión de conocer nuestro contexto y el mundo e interpretarlo. Siendo esta la base de nuestro conocimiento.

Por ello, el docente pasa a un segundo plano en el aprendizaje, actuando como mediador del mismo. Área, et, al, (2010) afirmó:

En un proceso educativo, el estudiante crea su aprendizaje paso a paso, progresando aunque también con retrocesos. En la labor de aprender ninguna persona le puede reemplazar: tiene que comprometerse y esmerarse y tiene que aprender a autorregular su propio proceso de aprendizaje (aprender a aprender). La labor del profesor es asistirle en este proceso de aprendizaje, escoltándolo y tomando las determinaciones que se requiera y poniendo todos los recursos posibles, entre ellos los materiales didácticos. (Área, 2010, p.16).

Según Castro, E y Castro, E (1997) el uso de los materiales manipulativos u otros materiales estructurados, proporcionan al estudiante la captación de conceptos y el incremento de procedimientos matemáticos.

Resaltamos la organización de las familias de materiales didácticos proporcionada por Alsina, C., Burgués, C., Fortuny, J. M^a. (1988) en la que se clasificó de acuerdo a la función que desempeñan:

Materiales dedicados a la comunicación audiovisual: pizarras, proyectores, diapositivas, videos, sonidos.

Materiales para dibujar: reglas, compases, trasladadores, cartabones, escuadras; que sirven para entender gráficamente problemas y llegar a resolverlos.

Materiales para leer: textos, cuentos, comics; mostrados como materiales autosuficientes, alternativos y en oportunidades complementarios, respecto a otros tipos de materiales.

Materiales para realizar medidas directas o indirectas: reglas graduadas, transportadores, metros; cuyo fin es la medición de diferentes magnitudes.

Materiales que son modelos: poliedros, polígonos, mosaicos, superficies; la simple representación de ellos constituye una actividad en la que se pueden adquirir y profundizar en los conceptos y sus propiedades, que en ocasiones no se llegan a asimilar únicamente mediante la descripción verbal.

Materiales para el descubrimiento de conceptos: estos materiales son los que a través de su uso conlleva al develamiento de nuevos conceptos o propiedades, en los que se encuentran materiales como los bloques lógicos, el geoplano o las regletas.

Materiales para mostrar aplicaciones: son los que nos hacen descubrir nuevas aplicaciones de conceptos y propiedades, los cuales se basan y combinan con los conocimientos adquiridos anteriormente mediante la experiencia y sus posibilidades.

Materiales para resolver problemas: los rompecabezas, las piezas de mosaicos, los mecanos; son materiales que hacen posible la resolución de problemas de una manera más interesante.

Materiales para demostraciones y comprobaciones: destacan en la Geometría, ya que nos ayudan a presentar y demostrar los teoremas relativos a los polígonos y sus áreas y al teorema de Pitágoras entre muchos otros.

El uso del material concreto en la enseñanza de las matemáticas:

Según Piaget los niños y niñas requieren aprender de experiencias concretas de acuerdo al estadio de desarrollo cognitivo en el que se encuentre. Por lo tanto la enseñanza de la matemática se realiza el aprendizaje a través de los sentidos haciendo uso de material en forma concreta para luego llegar a una abstracción de los contenidos por parte de los estudiantes.

Se puede concluir como material concreto a aquellos elementos u objetos que benefician la adquisición de aprendizajes a través de la manipulación y experiencia concreta, permitiendo que los estudiantes logren comprender los conceptos y cumpliendo así con su objetivo. Por otro lado se puede decir que estos materiales además estar hecho de elementos sencillos son durables y llamativos.

El material concreto que se usa para la enseñanza de las matemáticas tiene como característica ser sencillo y fácil de confeccionar por los estudiantes, usando papeles, cartones, objetos simples, etc. que están a su disposición. Siendo los materiales más usados en la enseñanza de la matemática los bloques lógicos de Dienes, material Trimath, regiones poligonales de color, tarjetas lógicas con dibujos y con objetos, tarjetas de atributos, tarjetas con mensajes lógicos, hojas con diagramas para juegos de lógica y conjuntos, caja de sorpresa para formar conjuntos con objetos del ambiente, tarjetas lógicas FLOG, entre otros.

El material concreto debe aplicarse en forma variada, ya que los estudiantes podrían llegar a confundirse y relacionar un material específico solo con un tipo de operación, por ejemplo que los bloques lógicos de Dienes sirvan solo para clasificar. Además a través de la utilizar el material concreto en juegos como una estrategia cercana a la forma en que aprenden los niños y niñas en esta fase, es decir, de una forma sencilla, interesante y entretenida.

Los materiales educativos en el enfoque pedagógico y el currículum.

Uno de los representantes de la postura constructivista Coll (1996), señaló que la educación se sustenta de las contribuciones de las distintas corrientes psicológicas, como el enfoque psicogenético de Piaget, la teoría de los esquemas cognitivos, la teoría ausubeliana de asimilación y el aprendizaje significativo, la psicología sociocultural de Vigotsky, así como de algunas teorías instruccionales.

Es a partir de estos postulados que se ha introducido el concepto de “Constructivismo” que según Frisancho (2006) “es una forma de entender la enseñanza y el aprendizaje como un proceso activo, donde el alumno construye y elabora sus propios conocimientos a partir de la experiencia previa y de las interacciones que establece con el profesor y con el entorno” (p. 07)

Según Piaget los niños se esfuerzan por comprender el mundo que los rodea a través de la curiosidad innata que poseen, siendo la curiosidad el motivo que los ayuda a construir representaciones de manera activa dentro de su mente. Por tal motivo los materiales educativos con su flexibilidad y polivalencia, ayudan a presenciar una diversidad de experiencias a los estudiantes generando situaciones que motiven la curiosidad del estudiante (interrogación), el descubrimiento de nuevas situaciones, como también la creatividad, la experimentación, la innovación y la toma de decisiones. En suma la información se convierte en un estímulo constante que orienta la actividad del estudiante, exigiéndole mayores niveles de organización mental.,

beneficiando un aprendizaje cooperativo (desarrollo de la inteligencia práctica), siendo necesario que se cumplan una serie de principios que garanticen el aprendizaje tales como calidad antes que cantidad. Proximidad antes que la remotricidad. Estructura horizontal previa a la vertical.

Según Vigotsky los instrumentos tienen un papel muy significativo en el aprendizaje, pues sirven de mediadores y diferencia dos tipos: la herramienta y el signo. Además de la interacción social que es la vía que facilita siendo la personas la base para alcanzar la simbolización. Es por esta razón que se hace imprescindible la mediación entre el estudiante y el profesor, en especial la acción de este último creando condiciones base que le brinden experiencias necesarias para la formación de conceptos. Dentro de este paradigma los materiales educativos se convierten en los aliados directos para la obtención del logro. Además manifiesta que el lenguaje establece la relación entre palabras con los objetos hasta ser un instrumento de actividad intelectual, crear e imaginar.

Ausubel es otro representante de esta corriente en la que los medios y la forma de transferir el mensaje juegan un papel básico en el aprendizaje del individuo. El profesor debe conocer al estudiante para que su didáctica tenga una razón y sepa transmitir los conocimientos que se anhela que el aprendiz aprehenda. Así la muestra oportuna del material, ya sea por recepción o por descubrimiento o de manera significativa o por repetición, permitirá mejores resultados en el estudiante. “La clave de la utilización de los materiales está en rentabilizar sus propiedades al objeto de incrementar el grado de Significatividad de los conocimientos. De las propiedades que les son conferidas a los materiales, pueden ser destacadas los siguientes:

La diversidad de materiales permite acondicionarse a las características de los contenidos.

La enseñanza programada se acondiciona favorablemente a los ritmos personales de los sujetos. Los materiales y las técnicas fundamentadas en la

imagen, la animación, etc., tienen la virtualidad de la repetición, grabación, etc., lo cual favorece la revisión, comparación, realimentación, etc. En otro plano, Él considera que los materiales impresos son el mejor método de transmisión de aspectos rutinarios de los contenidos. Se puede presentar una gran cantidad de materiales en una unidad limitada de tiempo y el ritmo presentación y asimilación queda bajo control del estudiante. En lo que se refiere al empleo de laboratorios de enseñanza, Ausubel sustenta que deben circunscribirse a experiencias inductivas o hipotético-deductivas para reforzar el aprendizaje significativo.

Descripción de los materiales didácticos concretos o manipulativos:

Hay una gran variedad creados por maestros, pedagogos... Veremos algunos de ellos:

Regletas de Cuisenaire

Fueron diseñadas por María Montessori, pero perfeccionadas por un maestro belga George Cuisenaire, para ayudar a sus estudiantes en el aprendizaje de la aritmética. Por ese motivo es que son conocidas como “Regletas Cuisenaire”, existiendo variantes como las encajables o las planas. Estas están conformadas por un conjunto de barritas que representan los números del uno al diez. Diferenciándose tanto en color como en tamaño (de 1 a 10 cm), siendo proporcional al número que representan. Estas barritas no poseen marcas de unidades y el número es considerado en su totalidad, no como adición de unidades.



Figura 1: Regletas Cuisenaire

Contenidos que se desarrollan:

Material idóneo para la adquisición progresiva de la competencia numérica debido a su fácil manipulación beneficiando aprender la composición y descomposición de los números naturales, además de aumentar el conocimiento de los mismos, su ordenación y comparación (equivalencias) entre ellos, introduciendo al niños en la operaciones básicas de adición, sustracción, multiplicación y división, favoreciendo el cálculo mental. Usándose también en las propiedades conmutativa, asociativa o distributiva en su visualización, además de los conceptos de longitud y área. Por consiguiente los estudiantes adquieren progresivamente el sentido numérico, lo que les capacita para aplicar razonamientos cuantitativos en contextos reales.

El ábaco

El ábaco fue creado por los romanos y fue rápidamente extendido por todo el mundo, existiendo diversos tipos según el país, existiendo verticales,

horizontales, es portátil y de uso mecánico que facilita el sistema cálculo de valor posicional. Pero todos ellos poseen la misma estructura un número variable de varillas, sobre las que se deslizan un determinado número de bolitas.

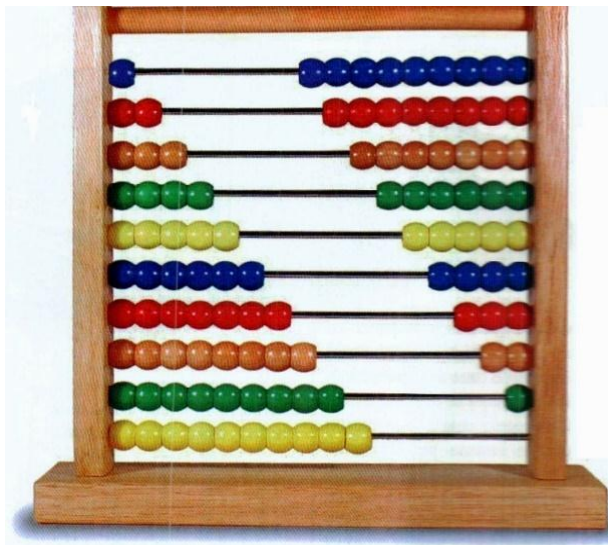


Figura 2: El ábaco

Contenidos que se desarrollan:

En sus orígenes se usó para contar, pero alcanzó su máximo potencial como instrumento para el cálculo. Basándose en los principios de numeración decimal para la notación. Beneficiando la introducción de las operaciones básicas: como la adición, sustracción, multiplicación y división, contribuye a esclarecer los conceptos de unidad de millar, decena de millar, etc, dependiendo de la cantidad de varillas y la edad de los niños. Siendo más simbólico que las regletas que las bolas no dependen de un tamaño, sino de la posición que ocupan, como ocurre en la escritura de números, por este motivo el ábaco es un material de fácil comprensión, favoreciendo la concreción de lo abstracto en el proceso de enumerar en la manipulación de las bolas.

Geoplano

Material manipulativo, difundido en España por el matemático Puig Adam, siendo estructurado por Gategno que consiste en un plancha de madera u otro material de forma variable (cuadrado, triangular, circular, rectangular) dependiendo de las figuras que se desee trabajar disponiéndose sobre la plancha unos clavos que sobresalgan unos centímetros de la superficie de la plancha, los cuales serán entrelazados con gomas elásticas de colores para formar figuras geométricas.

El geoplano varía de acuerdo a los intereses, aunque suele oscilar entre 9 y 100 puntas.

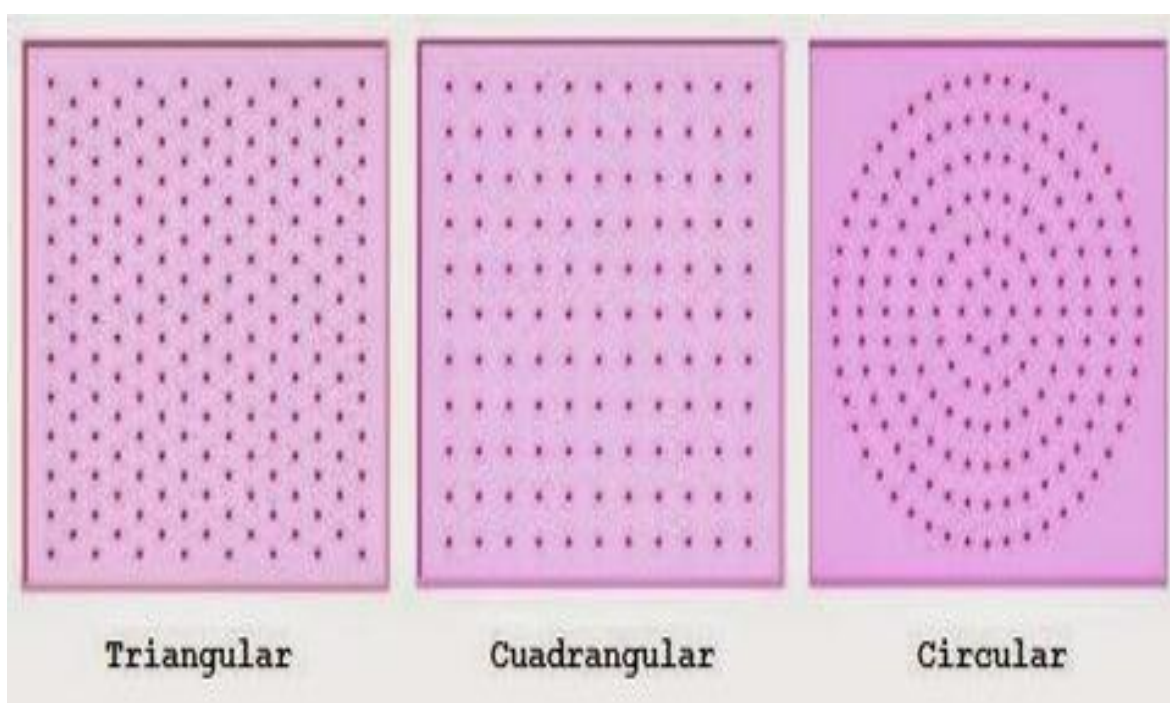


Figura 3: Geoplanos

Contenidos que se desarrollan:

El geoplano es un material muy usado en el análisis de diferentes aspectos de las figuras geométricas, como sus propiedades, número de lados, diagonales, vértices,

relacionar figuras como (composición y descomposición) relaciones espaciales de posición y distancia, etc. Permitiendo la visualización, construcción de distintas partiendo de los puntos. Haciéndose tangible las propiedades de las figuras la descomposición de polígonos, favoreciendo la comprensión de toda una serie de conceptos abstractos, permitiendo al niño verlas y tocarlas. Estimula el desarrollo espacial y la destreza motriz.

Bloques multibase

Son un material manipulativo diseñado para facilitar la comprensión de los sistemas de numeración. Siendo la base 10 la más usada, concepto indispensable que los niños deben adquirir y que muchas veces es confuso para ellos. Este material está conformado por una serie de piezas que pueden ser de madera o plástico, que representan unidades de primer, segundo y tercer orden (unidades, decenas, centenas y unidades de millar)

Estas unidades están representadas en forma de cubo (representan el primer orden, unidades), de barras compuestas por tantos cubos como el sistema de numeración marca, en este caso 10 (representan el segundo orden, decenas), por placas compuestas en cada lado por tantos cubos como indique la base del sistema de numeración, en este caso 10×10 (representan el tercer orden, centenas) y por último bloques por $10 \times 10 \times 10$ cubos (representan el cuarto orden, unidades de millar).



Figura 4: material base 10

UNIDAD	DIMENSIONES	REPRESENTACIÓN
Unidad	1cm por 1cm por 1cm	Cubo 
Decena	10cm por 1cm por 1cm	Barra 
Centena	10 cm por 10 cm por 1cm de grosor	Cuadrado 
Unidad de mil (millares)	10 cm por 10cm por 10cm	Cubo 

Figura 5: Representación y dimensiones del material base diez

Contenidos que se desarrollan:

Este material facilita la comprensión del sistema de numeración, operaciones básicas, aproximaciones a los algoritmos e iniciación al álgebra.

Permite al estudiante desarrollar sus habilidades operacionales, la estimulación del razonamiento deductivo, el desarrollo de estrategias para resolución de problemas aplicables a los sistemas de numeración de distintas bases, aunque principalmente en base 10. Además permite abordar contenidos temáticos relacionados con medida, longitud, área, volumen y capacidad. Estimula también la creatividad y el ingenio al realizar construcciones con los cubos.

Tangram

Material de origen chino, no se conoce cuando y quien lo inventó aunque se sabe que data de inicios del siglo XIX. Se le conoce también como la “Tabla de los siete elementos” o “Tabla de la sabiduría”. Este material permite la descomposición de una figura plana (cuadrado, óvalo, círculo), que puede ser construido con papel, madera, plástico, cartón, etc. Tiene un determinado número de piezas, que depende del modelo. Tiene forma de puzle que puede acoplarse de diferentes formas permitiendo la construcción de diferentes figuras geométricas, pero siempre con la misma área.

Actualmente existen diversos tipos de tangram, siendo el más conocido el tangram chino que se conforma de siete piezas de formas básicas (cinco triángulos, un cuadrado y un paralelogramo) conformando un cuadrado.

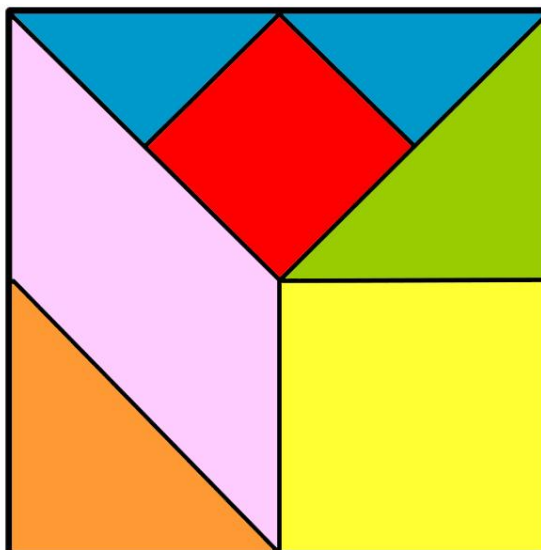


Figura 6: tangram

Contenidos que desarrollan:

El tangram permite la construcción del conocimiento de manera lúdica y amena, que genera situaciones abiertas, desarrollando en el estudiante la posibilidad de exponer sus propias ideas. Este material permite introducir diversos conceptos de geometría plana, generando en el estudiante el desarrollo del pensamiento abstracto, las relaciones espaciales, creatividad y la lógica. Desarrolla destrezas relativas al dominio de espacio que se refieren a la posición, la forma y los cambios de las mismas.

1.3 Bases teóricas de la variable resolución de problemas

La solución de problemas matemáticos es una labor fundamental en la clase de matemáticas, no es solo un propósito general a obtener sino que también es un material pedagógico de primer orden. Un problema matemático es una situación que implica obtener una meta, hay inconvenientes en el proceso, se necesita deliberación y se parte de un desconocimiento algorítmico.

Según Polya (1968), mencionado por Mayer recomendó que la resolución de problemas se basa en procesos cognitivos que llevan como objetivo descubrir la

salida a una dificultad, es un camino en torno a un obstáculo y Novack (1977) citado por Perales (1993), manifestó que la resolución de problemas como “la reestructuración de información reunida en la estructura cognitiva, es decir un aprendizaje” Asimismo Garret (1977) mencionado por Hegelson 1994), sostiene que la actividad es como un desarrollo en el cual el aprendiz descubre una combinación de reglas previamente aprendidas las cuales pueden ser aplicadas para lograr la solución de situaciones nuevas.

Schoenfeld (1985) en su libro “Mathematical Problem Solving”, estima escasos las estrategias propuestas por Polya para la resolución de problemas, sustenta que este proceso es más complicado e implica más componentes, incluyendo de carácter emocional afectivo, psicológico, sociocultural, entre otros. Fundamenta, por tanto, que la presencia de cuatro aspectos que participan en el proceso de resolución de problemas: los recursos (entendidos como conocimientos previos, o bien, el dominio del conocimiento), las heurísticas (estrategias cognitivas), el control (estrategias metacognitivas) y el sistema de creencias. Los recursos, refieren al conocimiento matemático que el sujeto es apto de proporcionar en la resolución de un problema. Las estrategias heurísticas son reglas o propuestas generales que asisten en el abordaje de un problema; este aspecto fue profundamente contemplado por Polya en su libro “Matemáticas y razonamientos plausibles”. La forma en que los sujetos usan la información y las estrategias heurísticas que tienen para resolver un problema, es lo que Schoenfeld designa control, éste implica conductas de interés tales como: planificar, seleccionar metas y submetas y monitoreo constante durante el proceso de resolución. Por último, Schoenfeld propone un aspecto transversal en la resolución de problemas y lo menciona sistema de creencias. Éste reside en el conjunto de ideas o percepciones que los individuos poseen acerca de la matemática y su enseñanza.

Según Abrantes (2002) “Se puede sintetizar que resolver un problema es develar un camino allí donde no se conocía anticipadamente camino alguno, descubrir la manera de salir de una dificultad, de sortear un obstáculo, obtener la finalidad

deseada, que no se alcanza de manera inmediata, usando los medios adecuados” (p. 54)

Según Azinián (2002) en su texto Resolución de problemas matemáticos indicó que resolver un problema es relacionar cómo se puede caracterizar, con el objetivo de intentar modelizarla, cómo se puede determinar en términos de problemas y cómo, conseguida la metodología de la resolución específica, se llega al modelo.

Dijkstra (1991) señaló que la resolución de problemas es un proceso cognoscitivo complicado que compromete conocimiento acumulado en la memoria a corto y a largo plazo.

La resolución de problemas radica en un conjunto de actividades mentales y conductuales, a la vez que involucra también componentes de naturaleza cognoscitiva, afectiva y motivacional. Por ejemplo, si en un problema brindado debemos transformar mentalmente metros en centímetros, esta actividad sería de tipo cognoscitiva. Si se nos interroga cuán seguros estamos de que nuestra solución al problema sea adecuada, tal actividad sería de tipo afectiva, mientras que resolver el problema, con papel y lápiz, siguiendo un algoritmo hasta obtener su solución, podría servir para esclarecer una actividad de tipo conductual. A pesar de que éstos tres clases de componentes están implicados en la actividad de resolución de problemas, el estudio realizado en el área ha concentrado su atención, fundamentalmente, en los componentes cognoscitivos implicados en la resolución.

Según Números revista didáctica de las matemáticas de la sociedad canaria Isaac Newton de profesores de matemática señalan que resolver problemas es una destreza que tiene por propósito el que los sujetos sean capaces de brindar solución, de forma autónoma, a diversas clases de situaciones problemáticas, a través del empleo de diversas clases de estrategias como: la experimentación, ensayo y error, transferencia de problemas similares ya resueltos, etc. siendo capaces de confrontar

los diversos caminos de solución y evaluar las respuestas resultantes y su pertinencia.

Principales enfoques teóricos sobre la resolución de problemas matemáticos

Gran parte de las teorías psicológicas realizaron investigaciones acerca del aprendizaje y cómo se produce la resolución de problemas. Siendo las principales:

La teoría asociacionista según su postura la resolución de problemas radica en relacionar mecanismos de elección de respuestas, intentando identificar y explicar los determinantes de la respuesta del estudiante que resuelve el problema. Siendo su supuesto primordial que la respuesta que ha sido más asiduamente reforzada es la de más favorable asociación con el estímulo, por lo que se valora que cada tarea, instrucción, etc armonizan un conjunto de estímulos y estos a su vez establecen asociaciones y que la probabilidad de cada asociación está establecida por los principios básicos del aprendizaje. Dentro de este paradigma se resalta la importancia de las conductas fundamentales de ensayo/error. Teniendo a Thorndike como a uno de sus representantes, quien fue de sus primeros autores que elaboró la tentativa de describir el proceso de pensamiento y resolución de problemas. Por medio de sus experiencias con animales.

Una de los primeros planteamientos para organizar el proceso es la de Dewey (1910), Mencionado por Kempa (1986), quien planteó cinco etapas lógicamente diferentes

- Identificación del problema.
- Definición del problema
- Producción de hipótesis sobre posibles soluciones
- Desarrollo de estas hipótesis y deducción de sus propiedades
- Comprobación de las hipótesis

	ASOCIACIONISMO	<i>GESTALT</i>
Tipo de tarea	reproductiva	productiva
Actividad mental	vincular estímulo-respuesta	reorganiza elementos
Unidad de pensamiento	eslabón estímulo-respuesta	organizaciones
Detalles de la teoría	precisos	vagos

Figura 7: teorías asociacionista y teoría de Gestalt

Ulteriormente, Polya (1945), partiendo de su experiencia como matemático y de las observaciones como profesor, elaboró un planteamiento similar, el que ha sido estudiado en varias ocasiones. Su pretensión era asistir a los alumnos en la labor de aprender a resolver problemas “difíciles”, para lo cual planteó una segmentación en problemas más simples con solución alcanzable. Sugiriendo las siguientes fases:

- comprensión de problema.
- elaboración de un plan
- puesta en marcha del plan
- reflexión

La teoría de la Gestalt brindó un planteamiento diferente al de la teoría asociacionista, situándose en el extremo contrario, centrando su atención en la configuración del problema, siendo en entendimiento del problema tan indispensable como la captación de las maneras de la organización, que puede producir solución. Según esta teoría la solución del problema estriba en un cambio. Siendo el resultado final de un proceso de solución la suposición de una comprensión estructural. Los gestaltistas resaltan el cómo los elementos encajan para formar una estructura. Una de los principales aportes de este enfoque es la

consideración de que existen dos tipos de pensamiento: reproductivo y productivo. Siendo el pensamiento reproductivo el que se basa en la aplicación de habilidades o conocimientos adquiridos con anterioridad. Por otro lado el pensamiento productivo está basado en la creación de una nueva solución a través del descubrimiento de una nueva organización perceptual o conceptual. Mayer, pág. 56, resume en el cuadro que reproducimos las diferencias esenciales entre los enfoque asociacionistas y de la Gestalt.

En **la teoría cognitiva** la corriente que cobra mayor fuerza en la resolución de problemas es la de **Procesamiento de la información**, basada en las aportaciones de H.A. Simon y A. Newell proporcionando interpretaciones sobre los procesos usados en el campo de la resolución de problemas bien estructurados apreciando una interacción entre el sistema de procesamiento de información, el sujeto que soluciona los problemas y el ambiente. (Simon, 1978).

La corriente denominada **constructivismo** desarrolla que el proceso de resolución de problemas obedece fundamentalmente al contenido específico del problema y de la representación mental que de él se posea estudiante que soluciona. Este panorama deriva de la teoría de aprendizaje de **Ausubel**, quien señala que la resolución de problemas es un proceso de reorganización en el cual el estudiante debe ser capaz de crear significados por medio de relacionar la nueva información con los que confronta y sus esquemas de conocimientos previos.

Dimensiones de la resolución de problemas matemáticos

De acuerdo con el Programa curricular de Educación Primaria 2016:

El enfoque de resolución de problemas orienta el proceso de enseñanza aprendizaje, el cual se define en que toda actividad matemática tiene como escenario la resolución de problemas planteados a partir de situaciones, las cuales se conciben como

acontecimientos significativos que se dan en diversos contextos. Las situaciones se organizan en cuatro grupos: situaciones de cantidad; situaciones de regularidad, equivalencia y cambio; situaciones de forma, movimiento y localización; y situaciones de gestión de datos e incertidumbre.

Así como el Minedu orienta el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática en las cuatro competencias mencionadas líneas arriba, el Ministerio de Educación de Chile (Mineduc) la orienta a través de los ejes temáticos como números y operaciones, patrones y álgebra, geometría y medición y datos y probabilidades que corresponden a las dimensiones de la presente investigación.

Dimensión 1. Resuelve problemas de cantidad

El Programa Curricular de Educación Primaria (2016) indicó:

Que el que el estudiante debe plantear o solucionar nuevos problemas que le demanden construir y comprender las nociones de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. Además de dotar de significado a estos conocimientos en la situación y usarlos para representar o reproducir las relaciones entre sus datos y condiciones. Implica también discernir si la solución buscada requiere darse como una estimación o cálculo exacto, y para ello selecciona estrategias, procedimientos, unidades de medida y diversos recursos. 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 (p.10). Esta competencia implica la combinación de las siguientes capacidades:

- Traduce cantidades a expresiones numéricas.
- Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

- Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.
- Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

Rutas del Aprendizaje, Área de matemática (2015) Actuar y pensar en situaciones de cantidad implica:

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

Recursos para el aprendizaje Mineduc este eje abarca tanto el desarrollo del concepto de número como también la destreza en el cálculo mental y escrito. Una vez que los alumnos asimilan y construyen los conceptos básicos, con ayuda de metáforas y representaciones, aprenden los algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división, incluyendo el sistema posicional de escritura de los números. Se espera que desarrollen las estrategias mentales para calcular con números de hasta 4 dígitos, ampliando el ámbito numérico en los cursos superiores, junto con introducir los números racionales (como fracciones, decimales y porcentajes) y sus operaciones.

En todos los contenidos, y en especial en el eje de Números, el aprendizaje debe iniciarse por medio de la manipulación con material concreto, pasando luego a una representación pictórica que finalmente se reemplaza por símbolos. Transitar de lo concreto a lo pictórico y de lo pictórico a lo simbólico, en ambos sentidos, facilita la comprensión. Este método corresponde al modelo concreto, pictórico, simbólico (Copis)

Departamento de Educación del Gobierno Vasco: Manifiesta que en esta dimensión están incluidos los aspectos relativos al concepto de número, la representación, el significado de las operaciones, las estimaciones, los cálculos matemáticos y el significado de las operaciones. Así como también la comprensión del tamaño relativo, el reconocimiento de pautas numéricas y medida de los objetos de la realidad, así como las labores de cuantificación y representación numérica de atributos de los objetos, comprensión del tamaño relativo, el reconocimiento de pautas numéricas.

Dimensión 2. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

El Programa Curricular de Educación Primaria (2016) señaló:

Que esta competencia consiste en que el estudiante logre caracterizar equivalencias y generalizar regularidades y el cambio de una magnitud con respecto a otra, a través de reglas generales que le permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de un fenómeno. Para ello plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones, y usa estrategias, procedimientos y propiedades para resolverlas, graficarlas o manipular expresiones simbólicas. Así también razona de manera inductiva y deductiva, para determinar leyes generales mediante varios ejemplos, propiedades y contraejemplos (p.12). El desarrollo de esta competencia implica la combinación de las siguientes capacidades:

- Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.
- Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.
- Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.
- Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencias.

Rutas del Aprendizaje, Área de matemática (2015) Actuar y pensar en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio implica:

Desarrollar progresivamente la interpretación y generalización de patrones, la comprensión y el uso de igualdades y desigualdades, y la comprensión y el uso de relaciones y funciones. Por lo tanto se requiere presentar el álgebra no solo como una traducción del lenguaje natural al simbólico, sino también usarla como una herramienta de modelación de distintas situaciones de la vida real.

Recursos para el aprendizaje Mineduc (2015) en este eje, se pretende:

Que los estudiantes expliquen y describan múltiples relaciones, como parte del estudio de la matemática. Los alumnos buscarán relaciones entre números, formas, objetos y conceptos, lo que los facultará para investigar las formas, las cantidades y el cambio de una cantidad en relación con otra. Los patrones (observables en secuencias de objetos, imágenes o números que presentan regularidades) pueden ser representados en formas concretas, pictóricas y simbólicas, y los estudiantes deben ser capaces de transportarlos de una forma de representación a otra. La percepción de los patrones les permite predecir y fundamentar su razonamiento al momento de resolver problemas. Una base sólida en patrones facilita el desarrollo de un pensamiento matemático más abstracto en los niveles superiores, como el pensamiento algebraico (p.18).

Dimensión 3. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

El Programa Curricular de Educación Primaria (2016) estableció:

Que esta competencia consiste en que el estudiante se oriente y describa la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. Implica que realice mediciones directas o indirectas de la superficie, del perímetro, del volumen y de la capacidad de los objetos, planos y maquetas, usando instrumentos, estrategias y procedimientos de construcción y medida. Además describa

trayectorias y rutas, usando sistemas de referencia y lenguaje geométrico. Esta competencia implica la combinación de las siguientes capacidades:

- Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.
- Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.
- Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.
- Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.

Rutas del Aprendizaje (2015) Actuar y pensar en situaciones de forma, movimiento y localización implica:

Desarrollar progresivamente el sentido de la ubicación en el espacio, la interacción con los objetos, la comprensión de propiedades de las formas y cómo se interrelacionan, así como la aplicación de estos conocimientos de estos conocimientos al resolver diversos problemas. Esto involucra el despliegue de las cuatro capacidades: matematizar situaciones, comunicar y representar ideas matemáticas, elaborar y usar estrategias y razonar y argumentar generando ideas matemáticas. Estas cuatro capacidades matemáticas se interrelacionan entre sí, para lograr que el estudiante se a capaz de desarrollar una comprensión profunda de las propiedades y relaciones entre las formas geométricas, así como la visualización, la localización y el movimiento en el espacio, todo lo cual permite resolver diversos problemas. (p 22)

Recursos para el aprendizaje Mineduc en este eje, se espera que:

Los estudiantes aprendan a reconocer, visualizar y dibujar figuras, y a describir las características y propiedades de figuras 2D y 3D en situaciones estáticas y dinámicas. Se entregan algunos conceptos para entender la estructura del espacio y describir con un lenguaje más preciso lo que ya conocen en su entorno. El estudio del movimiento de los objetos -la reflexión, la traslación y la rotación- busca desarrollar tempranamente el pensamiento espacial de los alumnos. A su vez pretende que los estudiantes sean capaces

de cuantificar objetos según sus características, para poder compararlos y ordenarlos. Las características de los objetos -ancho, largo, alto, peso, volumen, etc.- permiten determinar medidas no estandarizadas. Una vez que los alumnos han desarrollado la habilidad de hacer estas mediciones, se espera que conozcan y dominen las unidades de medida estandarizadas. Se pretende que sean capaces de seleccionar y usar la unidad apropiada para medir tiempo, capacidad, distancia y peso, usando las herramientas específicas de acuerdo con el objeto de la medición.

Dimensión 4. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

El Programa Curricular de Educación Primaria (2016) determinó que:

Esta competencia consiste en que el estudiante analice datos sobre un tema de su interés o estudio de situaciones aleatorias, que le permitan tomar decisiones, elaborar predicciones razonables y conclusiones respaldadas en la información producida. Para ello, el estudiante recopila, reorganiza y representa datos que le dan insumos para el análisis, interpretación e inferencia del comportamiento determinista o aleatorio de la situación usando medidas estadísticas y probabilísticas (p.). Esta competencia implica la combinación de las siguientes capacidades:

- Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.
- Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.
- Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.
- Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida. (p. 162)

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

Recursos para el aprendizaje Mineduc (2015) las bases curriculares de Matemática promueven:

Un conjunto de actitudes que derivan de los Objetivos de Aprendizaje Transversales (OAT). Estas se deben desarrollar de manera integrada con los conocimientos y habilidades propios de la asignatura, promovidas de manera sistemática y sostenida, y deben fomentarse de forma intencionada por el profesor por medio del diseño de las actividades de aprendizaje, de las interacciones y rutinas, así como del modelaje que realice el docente en su interacción cotidiana con los estudiantes (p.24).

1.3. Justificación

Justificación Teórica.

Esta investigación proporciona sustentos teóricos que pueden ser referencia para futuras investigaciones por lo que se basa en las opiniones de los especialistas de la comunidad de educación matemática quienes comienzan a desarrollar y a promover nuevas concepciones sobre el currículo, donde se destacan:

- Plantear como punto central del currículo las finalidades de la educación matemática para ajustarlas a las necesidades del ciudadano y de la sociedad
- Promover el papel social de la educación matemática en un mundo en que la tecnología desempeña un papel dominante.
- Considerar la resolución de problemas como centro de las matemáticas escolares.
- Acompañar las propuestas de innovación y reforma curriculares con materiales desarrollados en torno a propuestas didácticas y textos.

En lo referente a la selección de los contenidos se propone como criterio la elección de organizaciones que den lugar al establecimiento de estructuras conceptuales, en estrecha relación con procedimientos propios de estas organizaciones (por ejemplo, número y operaciones) y en conexión con otras

ciencias; los objetivos deben especificar las capacidades que se desarrollan con los conceptos y los procedimientos. Lo metodológico supera la descripción tradicional de las formas de enseñanza, para poner el acento en proporcionar experiencias diversificadas en contextos de aprendizaje, incorporando el dominio de estructuras conceptuales ricas en relaciones, procedimientos y estrategias que fomenten el pensamiento divergente y ayuden al desarrollo de valores y actitudes. De esta manera, el aprendizaje se concibe no sólo asociado a los aspectos cognoscitivos, sino conectado a los valores y normas y vinculado al campo afectivo. En cualquier caso, las reformas del currículo responden siempre, aunque no se manifieste claramente, a preguntas acerca del valor social de los conocimientos, a procesos de construcción en su dimensión personal y colectiva y a propósitos de transformación social. (Revista iberoamericana de Educación 2015).

Justificación práctica.

Esta investigación busca ser un referente para los docentes que busquen solucionar un problema similar detectado en su institución educativa por lo que brinda aportes sobre los beneficios del uso del material concreto en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje de matemática que contribuirá a lograr un aprendizaje significativo que beneficiará a sus estudiantes y a la comunidad.

Justificación metodológica.

A nivel metodológico la presente investigación se vale de métodos y técnicas cuantitativas para obtener una visión de la realidad de los estudiantes en función del manejo de los materiales didácticos concretos o manipulativos para su aprendizaje de la matemática, basándose en un diseño cuasi experimental y análisis de la información relevante.

A nivel metodológico la presente investigación se vale de métodos y técnicas cuantitativas para obtener una visión de la realidad de los estudiantes en función del manejo de los materiales didácticos concretos o manipulativos para

su aprendizaje de la matemática, basándose en un diseño cuasi experimental y análisis de la información relevante.

Justificación pedagógica.

Aún sin saberlo, nuestra relación con las Matemáticas nace cuando estamos en el vientre materno: desde la suma de cromosomas, el tiempo que estamos en gestación, el número de calorías ingeridas, etc. Luego, esta relación no termina nunca. Esta ciencia está conectada a todas las disciplinas importantes; también a la economía doméstica, a los juegos infantiles (tradicionales e informáticos). De ahí que su aprendizaje y enseñanza sean tan importantes, más aún en este siglo, cuando las Matemáticas han avanzado increíblemente, especialmente en el análisis y la simulación numéricos y en la computación e informática. Así mismo la exdecana de la facultad de Educación de la UDEP Magister Flor Hau Yon Palomino (2009) agregó que “la tarea de la enseñanza es un proceso complejo. Es importantísimo planificar, diseñar e implementar en el aula una variedad de actividades y situaciones didácticas para que el alumno aprenda; para ello debe seleccionar los materiales más adecuados e incluso, planificar la evaluación (p. 152)

1.4. Problema

El Ministerio de Educación (Minedu en su fascículo de Rutas de Aprendizaje Hacer uso de saberes matemáticos para afrontar desafíos diversos (2013) manifestó que la matemática siempre ha desempeñado un rol fundamental en el desarrollo de los conocimientos científicos y tecnológicos. En ese sentido, reconocemos su función instrumental y social que nos ha permitido interpretar, comprender y dar soluciones a los problemas de nuestro entorno. En efecto, todos los seres humanos, desde que nacemos hasta que morimos, usamos algún tipo de aprendizaje matemático. Nacemos sin saber matemáticas, pero el mundo está lleno de experiencias que pueden convertirse en aprendizajes

matemáticos utilizables en diversas circunstancias. Así, el niño que cuenta los dedos de su mano por primera vez sabrá que en cada mano tiene cinco. Esto no lo exime de cometer errores al contar una y otra vez sus dedos, sin embargo ayuda a aprender...El aprendizaje de la matemática es interminable, por lo que muchos eruditos, haciendo honor a la tradición socrática, declararon que mientras más se aprende matemáticas, más falta por aprender. El problema es cuando la matemática que aprendemos resulta poco significativa, poco aplicable a la vida, o simplemente aburrida, tanto que al dejar el colegio olvidamos lo que aprendimos y no seguimos aprendiéndola por nuestra cuenta. Si bien hay quienes aprenden la matemática por sí mismos, la mayoría no lo hace. Necesitamos algún tipo de acompañamiento para aprender matemática y reflexionar sobre nuestro aprendizaje. Es en la educación matemática formal donde se puede ofrecer una intervención pedagógica que nos posibilite tal desarrollo.

La red española de información sobre educación Eurydice (2008) señaló:

Que durante la última década a nivel internacional la competencia matemática ha adquirido gran relevancia puesto que se considera una de las competencias claves para el desarrollo personal, la empleabilidad y la inclusión social en la sociedad del conocimiento del siglo XXI, por lo que resulta inquietante los resultados respecto al bajo rendimiento escolar en área, por lo que motivó en la comunidad europea la puesta de un objetivo común. Para el 2020, el porcentaje de jóvenes de 15 años con un nivel de competencia insuficiente en lectura, matemáticas y ciencias debería ser inferior al 15% (p. 163)

La Organización para la cooperación y el desarrollo económico (OCDE) ha promovido las pruebas internacionales PISA, Timss (Estudio de las Tendencias en Matemáticas y Ciencias) y los resultados para América Latina muestran las enormes debilidades y falencias en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. La última década, estos países han conseguido avances significativos en materia de alfabetización y cobertura de sus sistemas educativos, pero continúa pendiente el desafío de mejorar la calidad de la

educación. Ya desde el Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (Serce) del Laboratorio Latinoamericano de la Evaluación de la Calidad de la Educación (Llece), realizado en el año 2006 en 16 países de la región, se constata, por ejemplo, que algo más de la mitad de los niños de sexto grado alcanza apenas los niveles de desempeño inferiores en lectura, matemática y ciencias (niveles I y II, de cuatro niveles posibles)

El Perú ocupa el último lugar de Latinoamérica en rendimiento escolar en Matemáticas. Las evaluaciones nacionales realizadas en el Perú (UMC y Grade 2001a y 2001b) y las evaluaciones internacionales realizadas por la Unesco (UMC y GRADE, 2001c) y la OCDE (PISA, 2003) han mostrado que, por lo general, el rendimiento de los estudiantes en Matemática y comunicación, es pobre en comparación con lo que debería ser, dado el currículo vigente o el rendimiento estudiantil en otros países. Por tanto, se constituye en una necesidad el ir ampliando y profundizando el conocimiento de las Matemáticas en la educación básica peruana, que contribuya a sustentar las intervenciones psicoeducativa, pedagógica y psicológica para facilitar el proceso enseñanza aprendizaje de la mencionada área curricular. La mayoría de escolares egresan del colegio sin haber adquirido habilidades básicas de cálculo mental, técnica operativa, razonamiento matemático ni geometría (Arias, 2005). Sin embargo, como señala la Revista Athenea una mirada al aprendizaje de matemáticas (2008), la evaluación del aprendizaje requiere dar cuenta de los niveles de eficiencia académica de los alumnos para analizar qué tanto se asemejan a los que logran normalmente los niños. Esto pone de manifiesto la realidad alarmante de la calidad de la enseñanza de un área tan importante que compromete las posibilidades de desarrollo de un país, además de mostrar una brecha significativa entre los estudiantes de zonas urbanas y rurales, donde estos últimos alcanzan un rendimiento menor.

La institución educativa El Buen Pastor se encuentra en el distrito de Los Olivos ubicado en Lima norte, el cual está poblado en su mayoría por pequeños empresarios, profesionales y comerciantes que poseen cierto nivel

económico y eligen a la institución educativa por contar con un prestigio de tener un buen nivel educativo y logros alcanzados a nivel de UGEL, pero aun así no deja de mostrar según la última evaluación censal 2016, estudiantes con bajo interés en las matemáticas, puesto que las consideran difíciles, tediosa y aburrida, por lo que las autoridades y docentes de la Institución Educativa, se han trazado como objetivo común, revertir los resultados de los estudiantes y para lo cual se ha optado por adoptar nuevas metodologías, por lo que se hace indispensable diseñar y emplear estrategias dando énfasis en el uso de material didáctico concreto que estimulen la función de los sentidos, puesto que estos ayudan a reforzar, afianzar contenidos que en esta área suelen ser muy abstractos y así facilitar la adquisición de habilidades, destrezas y actitudes para la resolución de problemas, dotando a los niños y niñas de una serie de estrategias que le permita a utilizarlas en situaciones de su vida cotidiana y así lograr el desarrollo de las capacidades matemáticas y el logro de las competencias al término de la educación básica. Ante lo expuesto surge la interrogante de la necesidad de usar materiales concretos estructurados y no estructurados bajo el enfoque de resolución de problemas en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje de matemática.

Problema general.

¿Cuál es el efecto del uso de material concreto en la resolución de problemas de matemática en los estudiantes de tercer grado del nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos?

Problemas específicos.

Problema específico 1

¿Cuál es el efecto del uso de material concreto en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos?

Problema específico 2

¿Cuál es el efecto del uso de material concreto en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos?

Problema específico 3

¿Cuál es el efecto del uso de material concreto en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos?

Problema específico 4

¿Cuál es el efecto del uso de material concreto en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos?

1.5 Hipótesis

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

1.5.1 Hipótesis general.

El uso de material concreto incide en la resolución de problemas en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos.

1.5.2 Hipótesis específicas.

Hipótesis específica 1

El uso de material concreto incide en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pasto del distrito de Los Olivos.

Hipótesis específica 2

El uso de material concreto incide en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pasto del distrito de Los Olivos

Hipótesis específica 3

El uso de material concreto incide en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pasto del distrito de Los Olivos.

Hipótesis específica 4

El uso de material concreto incide en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pasto del distrito de Los Olivos

1.6 Objetivos

Según Grau, Correa y Rojas (1999) los Objetivos de Investigación son la guía del estudio; expresan de manera muy sintética qué se pretende con la investigación... y guardan relación directa con las actividades, comenzando con un verbo en infinitivo o señalando una intención de cambio o afectación

de algún aspecto de interés en particular. Si hay un objetivo general, éste tiene relación directa con el problema de investigación y debe ser redactado en un solo párrafo que responda a las preguntas ¿qué se pretende? ¿Dónde, con quién o con qué? ¿Cómo se pretende? ¿Para qué?

1.6.1. Objetivo general.

Demostrar el efecto del uso del material concreto en la resolución de problemas en los estudiantes del tercer grado del nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos.

1.6.2. Objetivos específicos.

Objetivo específico 1

Demostrar el efecto del uso de material concreto en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado del nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos.

Objetivo específico 2

Demostrar el efecto del uso de material concreto en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del tercer grado del nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos.

Objetivo específico 3

Demostrar el efecto del uso de material concreto en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del tercer

grado del nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos.

Objetivo específico 4

Demostrar el efecto del uso de material concreto en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del tercer grado del nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos.

II. Método

2.1. Diseño de investigación

Enfoque

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

Tipo de estudio

La investigación fue de tipo aplicada, al respecto Marroquín (2010), afirmó que: “Este tipo de investigación utiliza los conocimientos en la práctica, para aplicarlos, en la mayoría de los casos, en provecho de la sociedad, el nivel es explicativo, pues se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto”. (p. 136).

Método

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

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

El diagrama representativo de este diseño es el siguiente:

GE: 01 X 02
GC: 03 ___ 04

Dónde:

GE : Grupo Experimental
GC : Grupo Control
X : Tratamiento
01, 03 : Pre- test
02, 04 : Post- test

2.2. Variables

2.2.1 Variable independiente: material concreto o didáctico.

Montessori (1870 – 1952) entendió que el niño normalmente tiende a desarrollarse; por lo que se puede concebir la libertad para que esto ocurra dedicó a precisar esta forma de libertad, para que esa expansión obtuviese un progreso positivo. Por lo que el niño se desenvolvía libremente, pero en un ambiente organizado previamente. Se le facilitaban los materiales didácticos que en cada momento se pretendía que usase para alcanzar determinados objetivos. Esos materiales usados de forma correcta y graduados hacían un conocimiento específico buscando ordenar las experiencias del niño.

Unesco (1989) Los materiales didácticos pueden definirse como aquellos instrumentos tangibles que utilizan medios impresos, orales o visuales para servir de apoyo al logro de los objetivos educativos y al desarrollo de los contenidos curriculares. Además de exponer y demostrar un contenido, interactúan con quien los utiliza para apoyar el aprendizaje de nuevos conceptos, el ejercicio y desarrollo de habilidades y la comprobación de elementos. Estos materiales despiertan interés de quien los utiliza, mantienen su atención, hacen el aprendizaje más activo, propician el trabajo productivo mediante el planeamiento de problemas y la inducción de observaciones y de experimentos.

2.2. Variable dependiente: Resolución de problemas

Según Polya (1968), citado por Mayer sugirió que la resolución de problemas se basa en procesos cognitivos que tienen como objetivo encontrar la salida a una dificultad, es una vía alrededor de un obstáculo y Novack (1977) citado por Perales Palacios en (1993), definió la resolución de problemas como “la reorganización de información almacenada en la estructura cognitiva, es decir un aprendizaje” (p.58) Asimismo Garret (1977) citado por Hegelson (1994), define la actividad como un proceso en el cual “el aprendiz descubre una combinación de reglas previamente aprendidas las cuales pueden ser aplicadas para lograr la solución de situaciones nuevas”.

Dijkstra (1991) señaló que la resolución de problemas es un proceso cognoscitivo complejo que involucra conocimiento almacenado en la memoria a corto y a largo plazo.

La resolución de problemas consiste en un conjunto de actividades mentales y conductuales, a la vez que implica también factores de naturaleza cognoscitiva, afectiva y motivacional. Por ejemplo, si en un problema dado debemos transformar mentalmente metros en centímetros, esta actividad sería de tipo cognoscitiva. Si se nos pregunta cuán seguros estamos de que nuestra solución al problema sea correcta, tal actividad sería de tipo afectiva, mientras que resolver el problema, con papel y lápiz, siguiendo un algoritmo hasta alcanzar su solución, podría servir para ilustrar una actividad de tipo conductual. A pesar de que estos tres tipos de factores están involucrados en la actividad de resolución de problemas, la investigación realizada en el área ha centrado su atención, básicamente, en los factores cognoscitivos involucrados en la resolución.

Definición operacional de Resolución de problemas

Esta variable fue medida a través de la prueba objetiva la cual se empleó para evidenciar el progreso del niño o niña que participó en el programa y que constó de 20 items, de los cuales se distribuyó 5 items para cada competencia.

Tabla 1

Organización de la variable independiente: efecto del “Uso de material concreto”

Programa	Estrategias	Contenidos	Sesiones de aplicación
Programa direccionado para lograr la eficiente resolución de problemas matemáticos a través del uso de material concreto en los estudiantes de 3º grado de primaria. Este programa aporta un contenido viable y didáctico para el desarrollo de las competencias y capacidades matemáticas según el nuevo enfoque por resolución de problemas matemáticos	Realización de actividades a través de los pasos del método de Polya haciendo uso de material concreto clasificados según la edad, grado y al alcance de los estudiantes: - Cartas numéricas - Base diez - Paliglobos - Regletas de colores - Papel - Chapitas y semillas - El Geoplano - Dados - Monedas y billetes - Yaces y baja lenguas - Bloque lógicos - Ruleta - Canicas de colores	Competencias: - Resuelve problemas de cantidad. - Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. - Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. - Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Aplicación de 12 sesiones de aprendizaje diseñados con el contenido respectivo del programa, cada sesión tendrá una duración de 90 minutos.

Operacionalización de variables

Tabla 2
Operacionalización variable dependiente: Resolución de problemas

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y valores	Niveles	Rango
Resuelve problemas de cantidad	Traduce una o más acciones de agregar, quitar, comparar, colecciones identificadas en problemas, a expresiones de adición, sustracción, con números naturales, al plantear y resolver problemas.	Del 1 al 5 1, 4 y 5	Dicotómica (0-1)	Logro destacado Logro previsto Proceso inicio	Logro destaca 5
	Expresa su comprensión de la centena como unidad superior, del valor de posición de un dígito en números de tres cifras y los representa mediante equivalencias, de la comparación de cantidades.	2			Logro previsto 4
	Emplea estrategias heurísticas, estrategias de cálculo escrito como multiplicaciones.	3			Proceso 2-3 Inicio 0-1
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Traduce que contienen adiciones, sustracciones o patrones de repetición o patrones aditivos al resolver problemas.	Del 6 al 10	Dicotómica (0-1)	Logro destacado Logro previsto Proceso inicio	Logro destaca 5 Logro previsto 4 Proceso 2-3 Inicio 0-1
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Describe la comprensión de formas bidimensionales y tridimensionales (número de lados, vértices, etc.) Usa diversas estrategias para medir de manera exacta o aproximada (estimar la longitud) contorno de la figura	Del 11 al 15	Dicotómica (0-1)	Logro destacado Logro previsto Proceso inicio	Logro destaca 5 Logro previsto 4 Proceso 2-3 Inicio 0-1
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Interpreta información contenida en tablas de frecuencia simples, gráfico de barras. Toma decisiones y elabora algunas conclusiones a partir de la información obtenida en el análisis de datos. Expresa la ocurrencia de acontecimientos cotidianos usando nociones de seguro, posible e imposible.	Del 16 al 20.	Dicotómica (0-1)	Logro destacado Logro previsto Proceso inicio	Logro destaca 5 Logro previsto 4 Proceso 2-3 Inicio 0-11
				A nivel general	Logro destaca 17-20 (AD) Logro previsto 14-16 (A) Proceso 11-13 (B) Inicio 0-10 (C)

2.3 Población y muestra

2.3.1. Población.

Según Hernández, et al. (2010), definieron población como “Un conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (p. 174).

La población estuvo constituida por 199 estudiantes de 3er grado del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor, Los Olivos, tal como lo muestra la siguiente tabla:

Tabla 3

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

N°	Grado – Sección	Población
1	Tercer grado A	34
2	Tercer grado B	33
3	Tercer grado C	33
4	Tercer grado D	33
5	Tercer grado E	33
6	Tercer grado F	33
	Total	199

Nota: Nómina de matrícula del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor, 2017

2.3.2. Muestra.

Según Hernández, et,al, (2010), “La muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolecta datos, y que tiene que definirse o delimitarse de antemano con precisión, este deberá ser representativo de dicha población”. (p. 173)

La muestra estuvo constituida por 66 estudiantes de las secciones B y F, que a su vez se distribuyeron en dos grupos de estudio: Grupo Experimental, integrado por los estudiantes de la sección F y grupo control integrado por los estudiantes de la sección B.

Tabla 4

Distribución de la muestra de los estudiantes de 3° grado de primaria

N°	Grupo – Sección	Estudiantes
1	Experimental Tercer grado F	33
2	Control Tercer grado B	33
	Total	66

Nota: Selección propia (2017)

Muestreo.

La técnica de muestreo que se tuvo en cuenta fue no probabilístico intencional por conveniencia, según Carrasco (2009), “Es aquella que el investigador selecciona según su propio criterio, sin ninguna regla matemática o estadística”. (p. 243)

Criterio de inclusión

Se tomó en cuenta que sean estudiantes de tercer grado de nivel Primaria del Colegio Parroquial Diocesano El Buen Pastor del Local de El Trébol.

Criterio de exclusión.

Estudiantes de la Institución que tengan reiteradas inasistencias.

Estudiantes con alguna discapacidad que les impida realizar las actividades propuestas del programa.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y fiabilidad

2.4.1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

En la presente investigación se usó la técnica de la encuesta y el instrumento utilizado para la recolección de la información fue la prueba objetiva.

Se aplicó la prueba objetiva, para medir la variable resolución de problemas.

Durante la aplicación de la prueba se tomó en cuenta ciertas condiciones:

1. Ambiente adecuado para el desarrollo de esta actividad.
2. Disponibilidad de tiempo y horario adecuado.

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

2.4.2. Instrumento.

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

Prueba objetiva.

Al respecto Soubirón y Camarano (2006) afirmaron que:

La prueba de múltiple opción u objetiva se componen de un conjunto de preguntas claras y precisas que requieren por parte del alumno, una respuesta breve, en general limitadas a la elección de una opción ya proporcionada. El término objetivas hace referencia a las condiciones de aplicación de la prueba así como al tratamiento y posterior análisis de los resultados.

Nombre del Instrumento	Prueba objetiva para medir el nivel de resolución de problemas matemáticos.
Dimensiones evaluadas	Resuelve problemas de cantidad Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.
Autora del instrumento	Elaborado por la autora de la investigación Br. Flor Angeles Sánchez
Objetivo del instrumento	Conocer el nivel de Resolución de

problemas matemáticos de los estudiantes de Tercer grado de Nivel Primaria del Colegio Parroquial Diocesano El Buen Pastor Local El Trébol.

Usuarios	Estudiantes de Tercer grado de Nivel Primaria del Colegio Parroquial Diocesano El Buen Pastor. Local El Trébol.
Características	<p>La prueba objetiva consta de 20 ítems, los cuales se agrupan en 4 dimensiones: Resuelve problemas de cantidad, Resuelve problemas de Regularidad, equivalencia y cambio, Resuelve problemas de forma, movimiento y localización, Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre, cada una con 5 ítems.</p> <p>Cada estudiante puede optar por tres opciones posibles las cuales constituyen una escala valorativa de acierto o desacierto.</p> <p>Correcto (1) Incorrecto (0)</p>
Modo de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes desarrollarán el cuestionario de manera individual, consignando los datos solicitados. - El cuestionario de aplicará de

manera simultánea a los 2 grupos de estudiantes que constituyen la muestra.

- Su aplicación tendrá como duración 45 minutos aproximadamente, y los materiales empleados fueron: lápiz y borrador.
-

Tabla 5

Ficha técnica de la prueba objetiva de la variable Resolución de problemas

Aspectos complementarios	Detalles
Objetivo	Medir el nivel de resolución de problemas en estudiantes de 3° grado de primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor, Los Olivos.
Contenido	Según Soubirón y Camarano (2006) es una prueba objetiva con un total de 20 ítems, distribuido en 4 dimensiones.
Tiempo de duración	90 minutos
Lugar	Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor
Hora	De 13:30 Hrs. A 14.30 Hrs.
Aulas	3° "F" y 3° "B"
Administración	Individual
Niveles	Inicio, proceso, logro previsto y logro destacado
Dimensiones	Numero de dimensiones 4 Dimensión 1: 5 ítems Dimensión 2: 5 ítems Dimensión 3: 5 ítems Dimensión 4: 5 ítems Total: 20 ítems
Escalas	Dicotómica (0-1) Respuesta correcta 1 y respuesta incorrecta 0
Descripción	Con el uso de software spss versión 22 Valor máximo: total de ítems 20 x1=20 Rango: valor máximo logro destacado 6 en dimensión 1 y 3 Y en la dimensión 2 y 4 el rango máximo es 4 como logro destacado Rango mínimo es inicio 1 en las 4 dimensiones
Baremación	A nivel general: logro destacado (17-20) = AD Logro previsto (14-16) = A Proceso (11- 13) = B Inicio (0-10) = C

Nota: selección propia

2.4.2. Validez y fiabilidad

Validez.

Para Hernández, et al. (2010), la validez de un instrumento, "se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir". (p. 201)

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

Pertinencia: el ítems corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

El instrumento fue validado por juicio de experto y se aplicó bajo la prueba piloto en una muestra de 10 estudiantes de 3° grado de primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor, Los Olivos 2017.

Tabla 6

Validación del instrumento de la variable Resolución de problemas

Nombre y apellido del experto	Resultado
Dr. Ulises Córdova García	Existe suficiencia
Dr. Rodolfo Talledo Reyes	Existe suficiencia
Dra. Gladys Elisa Sánchez Huapaya	Existe suficiencia

Nota: Certificado de validez (2017).

Como se observa en la tabla en la tabla 6, el juicio de experto dictaminó que el instrumento guarda relación de pertinencia, relevancia y cuenta con claridad suficiente para ser aplicado.

Fiabilidad.

Para Hernández, et al. (2010), la confiabilidad de un instrumento de medición “se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales” (p. 200). Se trata de un índice de consistencia interna de los datos que tomó valores entre 0 y 1 y que sirvió para comprobar si el instrumento

recopila información defectuosa y por tanto nos llevaría a conclusiones equivocadas o si se trata de un instrumento fiable que hace mediciones estables y consistentes. La escala de valores que determina la confiabilidad está dada por los siguientes valores:

No es confiable – 1 a 0

Baja confiabilidad 0.01 a 0.49

Moderada confiabilidad 0.5 a 0.75

Fuerte confiabilidad 0.76 a 0.89

Alta confiabilidad 0.9 a 1

El coeficiente que utilizamos para medir la confiabilidad de nuestro instrumento fue Kuder y Richardson. Se aplicó a una muestra representativa de los estudiantes de 3° grado de primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor, Los Olivos 2017. Se aplicó a una muestra representativa de 10 estudiantes como prueba piloto.

Tabla 7

Análisis de confiabilidad del instrumento mediante la fórmula Kr20

Kuder Richardson- Kr20	N° de elementos
0.90	20

Nota: Prueba piloto (2016)

Según la tabla 7, se observó que el coeficiente Kr20 fue 0.90 lo cual indico que el instrumento constituido por 20 ítems de la variable resolución de problemas fue confiable y la confiabilidad fue de alta confiabilidad.

2.5. Método de análisis de datos

La investigación sostuvo la hipótesis que existía un efecto directo y significativo del “Uso de material concreto” en la resolución de problemas en los estudiantes de 3° grado de primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor, Los Olivos.

Para el análisis de datos se inició con el programa Excel, luego se utilizó el software estadístico EPSS en su versión 22, para saber que estadístico se utiliza, para ello se utilizó la prueba de normalidad.

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

2.6. Aspectos éticos

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

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

III. Resultados

3.1. Descripción

3.1.1. Descripción de la resolución de problemas en estudiantes de primaria - tercer grado - Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor.

A continuación presentamos los resultados después de la aplicación del material concreto en la resolución de problemas en estudiantes de primaria - tercer grado - Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor UGEL 02, el análisis para verificar si el programa tuvo éxito se realizó el análisis estadístico en dos momentos; en primera instancia a la presentación descriptiva, donde las puntuaciones de cada dimensión fue trasformada a escala vigesimal y luego en el análisis de la prueba de hipótesis correspondiente.

Tabla 8

Niveles de comparaciones de los resultados resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de Primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor.

		Tabla cruzada Aprendizaje de matemática*test				Total	
		Test					
		pre control	pre experimental	post control	post experimental		
Aprendizaje de matemática	Inicio	Recuento	14	17	15	0	46
		% dentro de test	42,4%	51,5%	45,5%	0,0%	34,8%
	proceso	Recuento	16	16	14	15	61
		% dentro de test	48,5%	48,5%	42,4%	45,5%	46,2%
	logro previsto	Recuento	3	0	4	11	18
		% dentro de test	9,1%	0,0%	12,1%	33,3%	13,6%
	logro destacado	Recuento	0	0	0	7	7
		% dentro de test	0,0%	0,0%	0,0%	21,2%	5,3%
	Total	Recuento	33	33	33	33	132
		% dentro de test	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

En cuanto a los resultados por niveles y la comparación por test entre los grupos de estudio, se tiene, en el grupo de control el 42.4% de los niños se encuentran un nivel de inicio y el 51.5% en el grupo experimental sobre el nivel en la resolución de problemas en estudiantes de primaria - tercer grado - Centro Educativo Parroquial

Diocesano El Buen Pastor, luego de la aplicación del experimento en el grupo control el 12.1% de los estudiantes se encuentra en nivel de logro previsto, mientras que en el grupo experimental el 33.3% se encuentran en nivel de logro previsto y el 21.2% se encuentran en nivel de logro destacado en la resolución de problemas en estudiantes de primaria - tercer grado - Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor UGEL 02

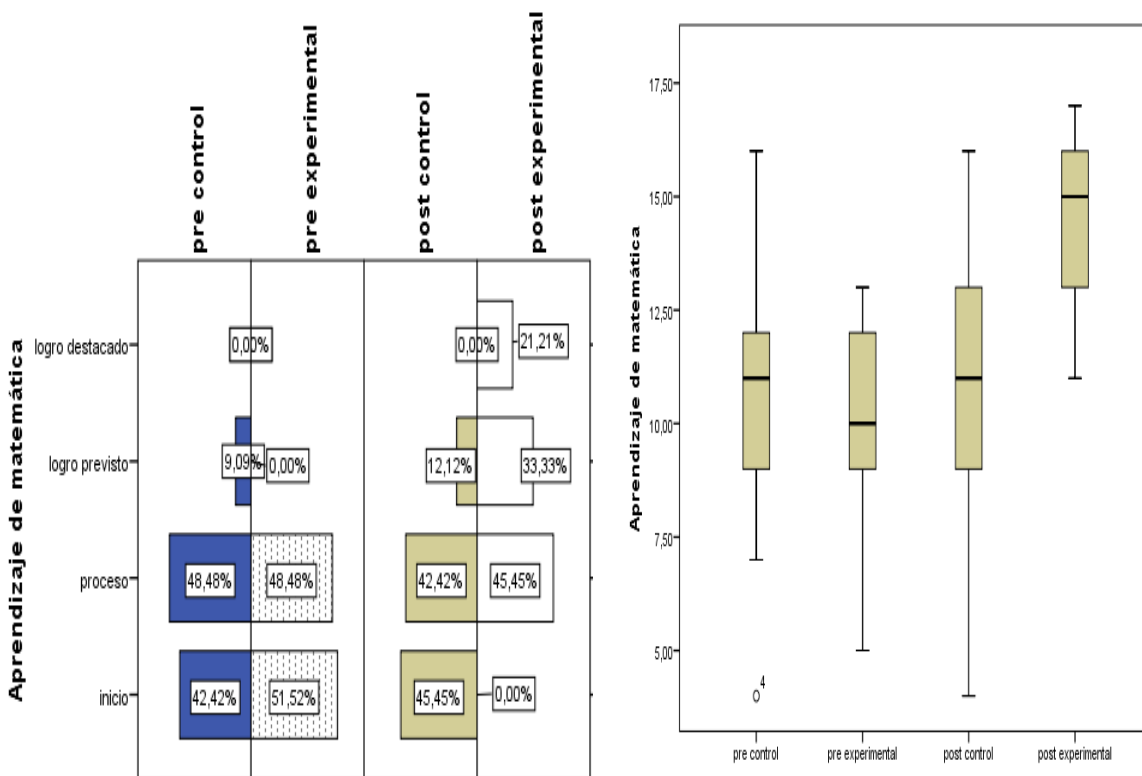


Figura 8. Comparaciones de los resultados del nivel resolución de problemas en los estudiantes

De la figura 1, se observa que el puntaje inicial el nivel resolución de problemas en estudiantes de primaria - tercer grado - Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor, se encuentran compartiendo niveles similares en comparación entre el grupo de estudiantes del control frente al del experimental, luego de la aplicación del material concreto permitió mejorar el nivel en la resolución de problemas en estudiantes de primaria - tercer grado - Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor UGEL 02,

Resultados específicos

Nivel la resolución de problemas de Cantidad en los estudiantes del Tercer Grado de Nivel Primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor

Tabla 9

Niveles de la resolución de problemas de Cantidad en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor

Tabla cruzada Resuelve problemas de cantidad*test

		test				Total	
		pre control	pre experimental	post control	post experimental		
Resuelve problemas de cantidad	Inicio	Recuento	16	16	16	5	53
		% dentro de test	48,5%	48,5%	48,5%	15,2%	40,2%
	proceso	Recuento	12	13	11	7	43
		% dentro de test	36,4%	39,4%	33,3%	21,2%	32,6%
	logro previsto	Recuento	5	4	6	11	26
		% dentro de test	15,2%	12,1%	18,2%	33,3%	19,7%
	logro destacado	Recuento	0	0	0	10	10
		% dentro de test	0,0%	0,0%	0,0%	30,3%	7,6%
	Total	Recuento	33	33	33	33	132
		% dentro de test	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

En cuanto a los resultados específico por niveles y la comparación por test entre los grupos de estudio, se tiene, en el grupo de control el 48.5% de los niños se encuentran un nivel de inicio y el 48.5% en el grupo experimental sobre el nivel en resolución de problemas de Cantidad en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor, luego de la aplicación del experimento en el grupo control el 18.2% de los estudiantes se encuentra en nivel de logro previsto, mientras que en el grupo experimental el 33.3% se encuentran en nivel de logro previsto y el 30.3% se encuentran en nivel de logro destacado en la resolución de problemas de Cantidad en los estudiantes del Tercer Grado de Nivel Primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor

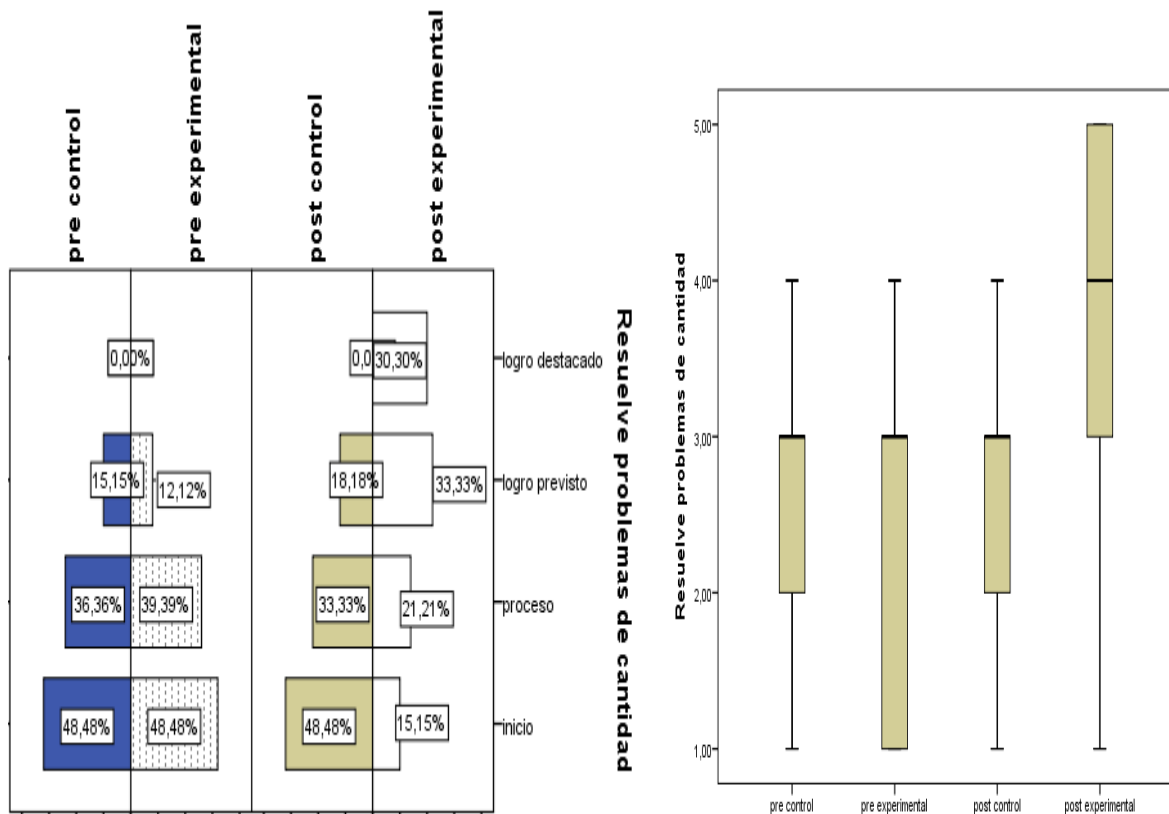


Figura 9. Comparaciones de los resultados del nivel de la resolución de problemas de Cantidad en los estudiantes

En cuanto al resultado específico, se observa que el puntaje inicial el nivel resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primaria - tercer grado - Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor, se encuentran compartiendo niveles similares en comparación entre el grupo de estudiantes del control frente al del experimental, luego de la aplicación del material concreto permitió mejorar el nivel en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primaria - tercer grado - Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor UGEL 02,

Nivel de comparaciones de la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor

Tabla 10

Niveles de resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes de tercer grado de primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor

Tabla cruzada Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio*test

			Test				Total
			pre control	pre experimental	post control	post experimental	
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Inicio	Recuento	11	12	11	5	39
		% dentro de test	33,3%	36,4%	33,3%	15,2%	29,5%
	proceso	Recuento	18	16	14	8	56
		% dentro de test	54,5%	48,5%	42,4%	24,2%	42,4%
	logro previsto	Recuento	2	4	6	16	28
		% dentro de test	6,1%	12,1%	18,2%	48,5%	21,2%
	logro destacado	Recuento	2	1	2	4	9
		% dentro de test	6,1%	3,0%	6,1%	12,1%	6,8%
	Total	Recuento	33	33	33	33	132
		% dentro de test	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Asimismo en cuanto a los resultados específico por niveles y la comparación por test entre los grupos de estudio, se tiene, en el grupo de control el 33.3% de los niños se encuentran un nivel de inicio y el 36.4% en el grupo experimental sobre el nivel en resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor, luego de la aplicación del experimento en el grupo control el 18.2% de los estudiantes se encuentra en nivel de logro previsto, mientras que en el grupo experimental el 48.5% se encuentran en nivel de logro previsto y el 12.1% se encuentran en nivel de logro destacado en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor.

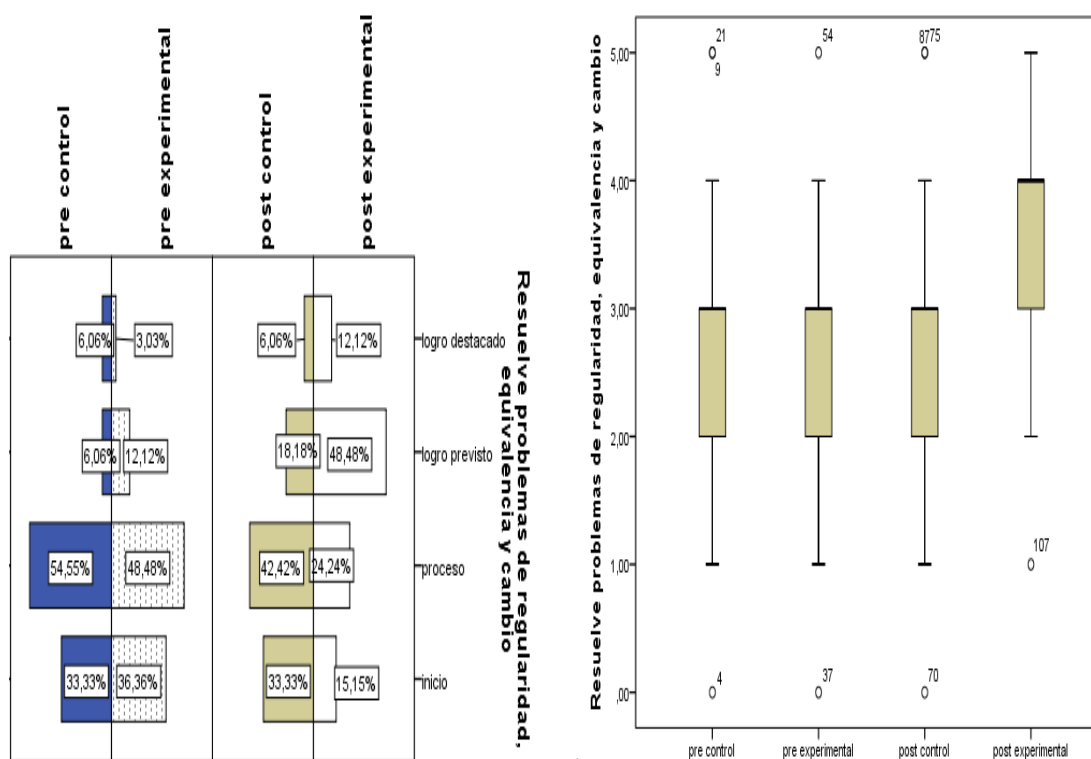


Figura 10. Comparaciones de la resolución de problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio en los estudiantes

En cuanto al resultado específico, se observa que el puntaje inicial el nivel resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes de primaria - tercer grado - Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor, se encuentran compartiendo niveles similares en comparación entre el grupo de estudiantes del control frente al del experimental, luego de la aplicación del material concreto permitió mejorar el nivel en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes de primaria - tercer grado - Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor UGEL 02.

3.1.2. Nivel de la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor

Tabla 11

Niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de tercer grado de primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor

Tabla cruzada Resuelve problemas de forma, movimiento y localización*test

			Test				Total
			pre control	pre experimental	post control	post experimental	
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	inicio	Recuento	15	16	15	3	49
		% dentro de test	45,5%	48,5%	45,5%	9,1%	37,1%
	proceso	Recuento	11	12	12	11	46
		% dentro de test	33,3%	36,4%	36,4%	33,3%	34,8%
	logro previsto	Recuento	7	5	6	16	34
		% dentro de test	21,2%	15,2%	18,2%	48,5%	25,8%
	logro destacado	Recuento	0	0	0	3	3
		% dentro de test	0,0%	0,0%	0,0%	9,1%	2,3%
	Total	Recuento	33	33	33	33	132
		% dentro de test	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Asimismo en cuanto a los resultados específico por niveles y la comparación por test entre los grupos de estudio, se tiene, en el grupo de control el 45.5% de los niños se encuentran un nivel de inicio y el 48.5% en el grupo experimental sobre el nivel en resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor, luego de la aplicación del experimento en el grupo control el 18.2% de los estudiantes se encuentra en nivel de logro previsto, mientras que en el grupo experimental el 48.2% se encuentran en nivel de logro previsto y el 9.1% se encuentran en nivel de logro destacado en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor.

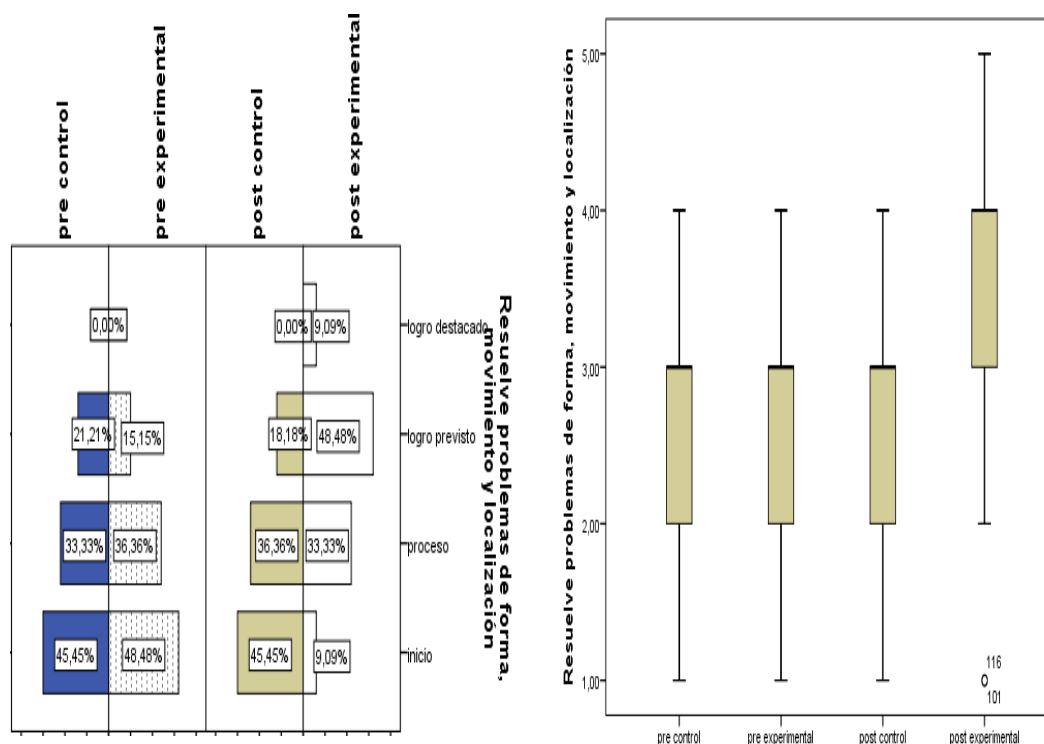


Figura 11. Comparaciones de la resolución de problemas de Forma, Movimiento y Localización en los estudiantes

Asimismo en cuanto al resultado específico, se observa que el puntaje inicial el nivel resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de primaria - tercer grado - Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor, se encuentran compartiendo niveles similares en comparación entre el grupo de estudiantes del control frente al del experimental, luego de la aplicación del material concreto permitió mejorar el nivel en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de primaria - tercer grado - Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor UGEL 02.

4.1.3 Nivel de la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor

Tabla 12

Niveles de resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de tercer grado de primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor

Tabla cruzada Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre*test

			Test				Total
			pre control	pre experimental	post control	post experimental	
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	inicio	Recuento	11	13	11	3	38
		% dentro de test	33,3%	39,4%	33,3%	9,1%	28,8%
	proceso	Recuento	15	14	13	16	58
		% dentro de test	45,5%	42,4%	39,4%	48,5%	43,9%
	logro previsto	Recuento	6	5	7	8	26
		% dentro de test	18,2%	15,2%	21,2%	24,2%	19,7%
	logro destacado	Recuento	1	1	2	6	10
		% dentro de test	3,0%	3,0%	6,1%	18,2%	7,6%
	Total	Recuento	33	33	33	33	132
		% dentro de test	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Asimismo en cuanto a los resultados específico por niveles y la comparación por test entre los grupos de estudio, se tiene, en el grupo de control el 33.3% de los niños se encuentran un nivel de inicio y el 39.4% en el grupo experimental sobre el nivel en resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor, luego de la aplicación del experimento en el grupo control el 21.2% de los estudiantes se encuentra en nivel de logro previsto, mientras que en el grupo experimental el 24.2% se encuentran en nivel de logro previsto y el 18.2% se encuentran en nivel de logro destacado en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor.

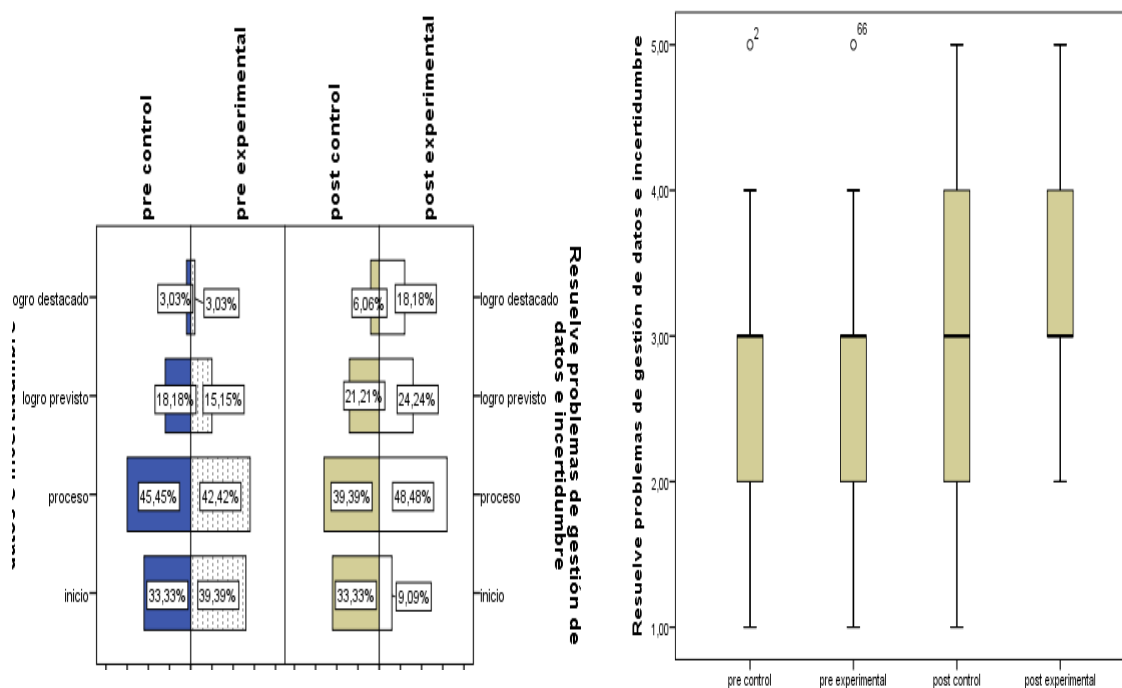


Figura 12. Comparaciones la resolución de problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre en los estudiantes

Finalmente Asimismo en cuanto al resultado específico, se observa que el puntaje inicial el nivel resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de primaria - tercer grado - Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor, se encuentran compartiendo niveles similares en comparación entre el grupo de estudiantes del control frente al del experimental, luego de la aplicación del material concreto permitió mejorar el nivel en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de primaria - tercer grado - Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor UGEL 02.

Tabla 13

Niveles de significación de la prueba de no normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Aprendizaje de matemática:	,966	33	,002
	,941	33	,004
	,974	33	,001
	,896	33	,004
Resuelve problemas de cantidad	,877	33	,001
	,856	33	,000
	,877	33	,001
	,876	33	,001
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	,866	33	,001
	,900	33	,005
	,920	33	,019
	,872	33	,001
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	,878	33	,001
	,882	33	,002
	,879	33	,002
	,830	33	,000
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	,903	33	,006
	,897	33	,004
	,918	33	,016
	,848	33	,000

De los resultados se tiene los niveles de la significación estadística, lo que se puede detectar que los datos para cada puntaje en cuanto para el resultado general del aprendizaje de matemática, resuelve problemas de cantidad, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, resuelve problemas de forma, movimiento y localización, resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, implicando la comparación sig. < 0.05; implica que los datos no presentan distribución normal por lo que el análisis de comparación estadística se realizó por la prueba estadística de U Mann Whitney.

Contrastación de hipótesis

Hipótesis general de la investigación

Ho: El uso de material concreto no incide en resolución de problemas en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos

$$H_o: \mu_1 = \mu_2.$$

H₁: El uso de material concreto incide en resolución de problemas en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos.

$$H_i: \mu_1 > \mu_2$$

Tabla 14

Nivel de significación de la resolución de problemas en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria

Rangos				
Razonamiento	N	Rango promedio	Suma de rangos	Test U de Mann-Whitney ^a
post control	33	21,95	724,50	U= 163.5
post experimental	33	45,05	1486,50	Z=-4,923
Total	66			Sig. asintót = 0,000

De los resultados y valores inferenciales que se muestran en la tabla del post test, en cuanto al conocimiento en la resolución de problemas, el valor de la z_c se encuentra por encima del nivel crítico, donde $z_c < z_t$ ($-4.923 < -1,96$) y el $p=0,000$ menor al $\alpha 0,05$ lo que significa rechazar la hipótesis nula lo que significa rechazar la hipótesis nula, el uso de material concreto incide en resolución de problemas en los

estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos.

Prueba de hipótesis específica

Resultado de la prueba de hipótesis 1

Ho: El uso de material concreto no incide en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2.$$

H₁: El uso de material concreto incide en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Tabla 15

Nivel de significación de la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria

Rangos				
Razonamiento	N	Rango promedio	Suma de rangos	Test U de Mann-Whitney ^a
post control	33	23,94	790,00	U= 229
post experimental	33	43,06	1421,00	Z=-4.151
Total	66			Sig. asintót = 0,00

Así mismo se tienen los resultados y valores inferenciales que se muestran en la tabla del post test, en cuanto conocimiento en la resolución de problemas el valor de la zc se encuentra por encima del nivel crítico, donde $z_c < z_t$ ($-4.151 < -1,96$) y el y

el $p=0,000$ menor al $\alpha 0,05$ lo que significa rechazar la hipótesis nula, el uso de material concreto incide en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos.

Resultado de la prueba de hipótesis 2

Ho: El uso de material concreto no incide en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos

$$Ho: \mu_1 = \mu_2.$$

H₁: El uso de material concreto incide en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos.

$$Hi: \mu_1 > \mu_2$$

Tabla 16

Nivel de significación de la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes

Rangos				
Conceptualización	N	Rango promedio	Suma de rangos	Test U de Mann-Whitney ^a
post control	33	27,05	892,50	U= 331.50
post experimental	33	39,95	1318,50	Z=-2.443
Total	66			Sig. asintót = 0,004

De los resultados y valores inferenciales que se muestran en la tabla del post test, en cuanto al conocimiento en la resolución de problemas, el valor de la z_c se encuentra

por encima del nivel crítico, donde $z_c < z_t$ ($-2.443 < -1,96$) y el $p=0,000$ menor al $\alpha 0,05$ lo que significa rechazar la hipótesis nula, el uso de material concreto incide en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos.

Resultado de la prueba de hipótesis 3

H_0 : El uso de material concreto no incide en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2.$$

H_1 : El uso de material concreto incide en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos.

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Tabla 17

Nivel de significación en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes

Rangos				
Emite juicio	N	Rango promedio	Suma de rangos	Test U de Mann-Whitney ^a
post control	33	24,95	823,50	U= 262.5
post experimental	33	42,05	1387,50	Z=-3.780
Total	66			Sig. asintót = 0,00

Asimismo se tienen los resultados y valores inferenciales que se muestran en la tabla del post test, en cuanto al conocimiento en la resolución de problemas el valor de la z_c se encuentra por encima del nivel crítico, donde $z_c < z_t$ ($-3.780 < -1,96$) y el

y el $p=0,000$ menor al $\alpha 0,05$ lo que significa rechazar la hipótesis nula, el uso de material concreto incide en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos

Resultado de la prueba de hipótesis 4

H_0 : El uso de material concreto incide en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos

$$H_0: \mu_1 = \mu_2.$$

H_1 : El uso de material concreto incide en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Tabla 18

Nivel de significación de la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes

Rangos				
Emite juicio	N	Rango promedio	Suma de rangos	Test U de Mann-Whitney ^a
post control	33	28,39	937,00	U= 376
post experimental	33	38,61	1274,00	Z=-2.281
Total	66			Sig. asintót = 0,023

Finalmente, se tienen los resultados y valores inferenciales que se muestran en la tabla del post test, en cuanto al conocimiento en la resolución de problemas el valor de la z_c se encuentra por encima del nivel crítico, donde $z_c < z_t$ ($-2.281 < -1,96$) y el

y el $p=0,000$ menor al $\alpha 0,05$ lo que significa rechazar la hipótesis nula, el uso de material concreto incide en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos.

IV. Discusión

Luego del trabajo de campo en cuanto al recojo de datos a partir del cuestionario y la revisión de la literatura de los marcos conceptuales, se han obtenido resultados significativos que explica que el uso de material concreto incide en resolución de problemas en los estudiantes del Tercer Grado de Nivel Primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos, al respecto se han llegado a conclusiones importantes que corrobora los objetivos de la investigación. En instancia primera se tienen los resultados de las investigaciones anteriores donde fueron contrastadas con las conclusiones de la investigación. Al respecto se tienen:

El análisis de los resultados con referencia a la hipótesis general evidencia que los estudiantes del grupo control y grupo experimental muestran diferencia significativa en los puntajes del nivel de resolución de problemas matemáticos dado que los estudiantes del grupo experimental del pos test alcanzan un 21.2 % en el nivel de logro destacado, 33.3 % en logro previsto, 45.5% en proceso y =% en Inicio mientras que los puntajes obtenidos del grupo control son de 45.5 % en nivel de inicio, 42.4% en nivel de proceso, 12.1 % en el nivel de logro previsto y 0% en logro destacado (ver tabla 8), según el test de (U-Mann-Whitney = 163.5; Z= 4.923; p 0.000). Dicho resultado se explica a partir de la conclusión de Salgado (2014) en el uso de material concreto en la enseñanza de Matemática esta investigación tuvo como propósito documentar el proceso de enseñanza y aprendizaje de matemática con el uso de material concreto aplicado a niños de 5to año, la metodología de esta investigación es un estudio de caso cuantitativo y cualitativo en una combinación mixta, donde se describe que como el progreso del aprendizaje de metodología se pondera y se desarrolla el aprendizaje de los estudiantes , aplicándose la entrevista, la encuesta y la revisión del registro oficial de calificaciones y dando como resultado que el uso de material concreto trajo consigo ventajas significativas como la motivación de los estudiantes ante la matemática, sin embargo el trabajo de investigación permite que el uso de material concreto incide en resolución de problemas en los estudiantes del Tercer Grado de Nivel Primaria del Centro

Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos de manera genérica, desarrolla la creatividad, acostumbrarlos a enfrentarse a problemas que no tienen una solución determinada de antemano. Desarrollar estrategias para resolver problemas. Hacer una matemática que se adapte a las posibilidades individuales de cada alumno, ya que cada uno va a su ritmo propio.

Respecto a la prueba de hipótesis específica 1 se demuestra que la aplicación del efecto del programa “Uso de material concreto” tiene un efecto directo y significativo en la dimensión resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 3er Grado del Nivel Primaria de la institución educativa Parroquial Diocesana El Buen Pastor de Los Olivos en el post test del grupo control y experimental presentaron diferencia significativa en los puntajes, puesto que los estudiantes del grupo experimental alcanzaron un 30.3 % en el nivel de logro destacado, 33, 3 % logro previsto, un 21.2% en nivel de proceso y solo un 15,2% en el nivel de Inicio, según el test de (U-Mann-Whitney= 229; Z= 4.151 y p= 0,00), por lo tanto este resultado se explica a partir de las conclusiones de García (2014) en el estudio Materiales y juego matemáticos en el primer ciclo de educación primaria sustentada en la universidad pública de Navarra para la obtención del grado de magister, en la cual se plantea como propósito de investigación investigar si el juego y el uso de materiales didácticos en el desarrollo de las clases ayuda al desarrollo de conceptos matemáticos, quien arriba a la siguiente conclusión que el uso de materiales y juegos en las matemáticas conllevan unas ventajas tales como reflexionar acerca de conceptos matemáticos y sus propiedades, recrear situaciones de forma práctica, aumentar el interés por las matemáticas, introducir temas nuevos, reforzar automatismos útiles y fomentar tanto el trabajo en equipo como el individual, dentro del estudio se pondera el uso de los materiales concretos, ya que es pertinente para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de nivel primario.

Respecto a la hipótesis específica 2 se afirma que la aplicación del programa “Uso del material concreto” tiene un efecto directo y significativo en la dimensión resuelve problemas de Regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del 3° grado de nivel primaria del colegio Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito

de Los Olivos del pos test del grupo experimental muestra diferencia significativa en los puntajes de la dimensión mencionada un 12,1 % en el nivel de logro destacado, 48,5 % en el nivel de logro previsto, 24,2 % en el nivel de proceso y solo un 15,2 % en el nivel inicio, según el test de (U-Mann-Withney= 331,50; $Z=2,443$; $p= 0,004$). En este sentido se explica la razón en la Rutas de Aprendizaje de Matemática III ciclo (2015), afirmó que la manipulación de los materiales genera pensamientos y, sin dudar son mucho más estimulantes que las explicaciones orales o las escritas; por ello incide en el uso adecuado de diversos materiales concretos para el desarrollo de las clases y por ende lograr el desarrollo de las competencias y capacidades matemáticas en los estudiantes de manera significativa.

Respecto a la hipótesis específica 3 se afirma que la aplicación del programa “Uso de material concreto” tiene un efecto directo y significativo en los estudiantes del 3° grado de Nivel Primaria del colegio Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos, puesto que en el pos test del grupo experimental se muestra que por su parte Castrillon (2014) en el estudio “La animación como material didáctico para el aprendizaje en la educación primaria, quien arriba a detectar la incidencia que tiene la animación con material didáctico en la calidad educativa para estudiantes de sexto de primaria en la Ciudad autónoma de Buenos Aires”, siendo el tipo de la investigación explicativa y el método cualitativo de carácter etnográfico, mientras que en la investigación se logra aplicar los materiales concretos en el área de matemática, para lograr que el estudiante resuelva problemas concretos en diferentes niveles de aprendizaje, quien comparte con Manzanares (2013) en su estudio “Desarrollo de material didáctico que facilite la comprensión de la multiplicación para estudiantes de tercero de básica de la Unidad Educativa la Inmaculada” quien diseña materiales gráficos didáctico multimedia que ayude la comprensión de la multiplicación para los alumnos de tercero de básica siendo la investigación de tipo aplicada y pre experimental y dando como resultado la mejora de la capacidad de comprensión y resolución de ejercicios en problemas que involucraban a la multiplicación.

En cuanto al trabajo de Valenzuela (2012) en su tesis el uso de materiales didácticos manipulativos para la enseñanza y aprendizaje de la geometría que se llevó a cabo en algunos colegios de Chile, este trabajo consiste en identificar y describir algunos indicadores del dominio de materiales manipulativos y el grado de utilidad que los docentes tienen en la enseñanza y aprendizaje de la geometría en primaria, en algunos colegios de Chile. Siendo el tipo de investigación exploratoria descriptiva y de diseño no experimental, el estudio realizado comprende de responder que el uso de material concreto incide en la resolución de problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio en los estudiantes del Tercer Grado de Nivel Primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano, compartiendo el estudio que está orientado a describir el comportamiento de la variable independiente en cuanto a la aplicación del estímulo el material educativo para mejorar el rendimiento académico y los procesos de resolver problemas, en efecto el material didáctico concreto en el aprendizaje de los estudiantes es favorable de manera satisfactoria puesto que el uso pertinente, adecuado y direccionado a los conocimientos matemáticos genera una motivación tanto intrínseca como extrínseca en ellos. Asimismo se debe entender y reconocer los estilos de aprendizaje y por ese lado tener mucho cuidado especialmente con aquellos estudiantes cuyo aprendizaje se da de manera auditiva, aprenden solo escuchando y el material didáctico no le es de mucha implicancia.

Ugarte (2015) en su investigación que presentó a la universidad César Vallejo para optar el grado de magister en psicología educativa que lleva por título “Material concreto y resolución de problemas aditivos en los estudiantes del segundo grado de educación Primaria en la institución educativa N° 20109 José María Arguedas” siendo una investigación correlacional y de diseño no experimental, el problema presentado que suscitó esta investigación es la experiencia desalentadora que tuvo la tesista al observar los resultados que año a año publican los organismo internacionales donde nos indican la dificultad que tienen los estudiantes, la investigación asume un trabajo descriptivo que permite ver la relación entre las variables de estudio mientras que el estudio busca a validar los usos de los

materiales concretos para para el proceso de resolver problemas en el área de matemática e diferentes componentes del área, como es el caso que, el uso de material concreto incide en la resolución de problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio en los estudiantes del Tercer Grado de Nivel Primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor

Asi mismo en cuanto al trabajo de Rojas y Valencia (2015) en su investigación denominada “Materiales educativos y su influencia en el desarrollo de las habilidades cognitivas en el área de matemática de los estudiantes del 4to Grado de educación primaria de la I.E. “Federico Villarreal” permite a determinar la influencia de los materiales educativos en el desarrollo de la habilidades cognitivas en el aprendizaje de la matemática, se concluyó que las aplicaciones de los materiales educativos influyen en el desarrollo de las habilidades cognitivas, compartiendo con el estudio de Guerra y Altamirano (2014) presentaron su estudio denominado “Uso de materiales didácticos y aprendizaje de la matemática en los estudiantes de quinto grado de primaria de la I.E.2009 Fe y Alegría N° 2” . Luego del análisis de los resultados se concluyó que el uso de los materiales didácticos mejora significativamente el aprendizaje de la matemática en la comunicación matemática; así como el razonamiento y demostración.

Después del análisis y las discusiones del estudio, se han llegado a demostrar todos los objetivos del estudio y corroborándose la teoría que el uso de material concreto incide en resolución de problemas en los estudiantes del Tercer Grado de Nivel Primaria, en las diferentes dimensiones , como: en la resolución de problemas de Cantidad, en la resolución de problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio y en la resolución de problemas de Forma, Movimiento y Localización en los estudiantes y en la resolución de problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre en los estudiantes del Tercer Grado de Nivel Primaria del Centro Educativo Parr Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos

V. Conclusiones

Primera

Se demostró el efecto del uso de material concreto en la resolución de problemas en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos donde el presente estudio demostró una diferencia significativa entre el grupo experimental y el grupo control de los estudiantes que se encontraban en el nivel de inicio de 45, 5 %, en el nivel de proceso de 3,4 %, en el nivel de logro previsto de 7 % al igual que en el de logro destacado y donde el valor de la z_c se encuentra por encima del nivel crítico, donde $z_c < z_t$ ($-4.923 < -1,96$) y el $p=0,000$ menor al $\alpha 0,05$ lo que significa rechazar la hipótesis nula.

Segunda

Se demostró el efecto del uso de material concreto en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos, en cuanto a la resolución de problemas de cantidad dando como resultado una diferencia significativa entre el grupo experimental y el grupo control de los estudiantes que se encontraban en el nivel de inicio de 33, 3 %, en el nivel de proceso de 12,1 %, en el nivel de logro previsto de 15,1 % y en el de logro destacado un 30,3 % y donde el valor de la z_c se encuentra por encima del nivel crítico, donde $z_c < z_t$ ($-4.151 < -1,96$) y el $p=0,000$ menor al $\alpha 0,05$ lo que significa rechazar la hipótesis nula.

Tercera

Se demostró el efecto del uso de material concreto en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos, en cuanto a la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio, dando como resultado una diferencia significativa entre el grupo experimental y el grupo control de los estudiantes que se encontraban en el nivel de

inicio de 18, 1 %, en el nivel de proceso de 18,2 %, en el nivel de logro previsto de 30,3 % y en el de logro destacado un 6 % y donde el valor de la z_c se encuentra por encima del nivel crítico, donde $z_c < z_t$ ($-2.443 < -1,96$) y el $p=0,000$ menor al $\alpha 0,05$ lo que significa rechazar la hipótesis nula.

Cuarta

Se demostró el efecto del uso de material concreto en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del tercer grado de nivel primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos en cuanto en la resolución de problemas de Forma, Movimiento y Localización el valor de la z_c dando como resultado una diferencia significativa entre el grupo experimental y el grupo control de los estudiantes que se encontraban en el nivel de inicio de 36, 4 %, en el nivel de proceso de 3,1 %, en el nivel de logro previsto de 30,3 % y en el de logro destacado un 9,1 % y se encuentra por encima del nivel crítico, donde $z_c < z_t$ ($-3.780 < -1,96$) y el $p=0,000$ menor al $\alpha 0,05$ lo que significa rechazar la hipótesis nula.

Quinta

Se demostró el efecto del uso de material concreto en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del Tercer Grado de Nivel Primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos donde dando como resultado una diferencia significativa entre el grupo experimental y el grupo control de los estudiantes que se encontraban en el nivel de inicio de 24, 2 %, en el nivel de proceso de 9,1 %, en el nivel de logro previsto de 3 % y en el de logro destacado un 12,1 % y el valor de la z_c se encuentra por encima del nivel crítico, donde $z_c < z_t$ ($-2.281 < -1,96$) y el $p=0,000$ menor al $\alpha 0,05$ lo que significa rechazar la hipótesis nula.

VI. Recomendaciones

Primero. Se recomienda trabajar con materiales concretos para el desarrollo de las clases de matemáticas debido a que favorecen el desarrollo del pensamiento lógico y crítico. Además de brindar actividades atractivas y creativas, manteniendo el interés del niño en aprender nuevos conocimientos.

Segunda. Favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje no solo en la dimensión de resolución de problemas de cantidad sino en las cuatro dimensiones brindando al estudiante la oportunidad de manipular objetos, establecer relaciones entre los objetos para facilitar la fase pictórica, gráfica y simbólica. Permitiendo el desarrollo de la abstracción de conceptos a la vez de otorgar la facilidad de aplicarlos en la resolución de problemas de la vida cotidiana.

Tercera. El desarrollo de las clases del área de matemáticas de todas las dimensiones o competencias según manifiesta el currículo nacional actual debe partir del uso del material concreto por lo que incluye los problemas de regularidad, equivalencia y cambio, porque permite que el mismo estudiante experimente el concepto desde la estimulación de sus sentidos, logrando llegar a interiorizar los conceptos que se quieren enseñar a partir de la manipulación de los objetos de su entorno. Como bien lo dice Piaget los niños y niñas necesitan aprender a través de experiencias concretas, en concordancia a su estadio de desarrollo cognitivo. La transición hacia estadios formales del pensamiento resulta de la modificación de estructuras mentales que se generan en las interacciones con el mundo físico y social.

Cuarta. El uso de material concreto en la dimensión de forma, localización y movimiento es muy importante porque permite introducir conceptos geométricos de forma manipulativa, construyendo las formas, descubriendo las propiedades de los polígonos, aprender sobre áreas, perímetros, etc.

Quinta. El recoger, analizar e interpretar datos, así como el hacer previsiones cada día cobra mayor importancia, en las empresas, gobierno y medios de comunicación los usan, ya sea en la representación de una intención de votos, una gráfica de consumo de algún servicio, etc. Debido a lo expuesto es fundamental que los niños se acostumbren a trabajar con esta información a través de juegos matemáticos sencillos, de azar y probabilidad.

VII REFERENCIAS

- Abrantes, P. (2002). *La Resolución de Problemas en Matemáticas. Teoría y Experiencias*. España: Editorial Laboratorio Educativo.
- Alsina, C., Burgués, C. y Fortuny, J. M. (1987). *Materiales para construir geometría*. Editorial Síntesis S.A.
- Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica Aidipe (2000). Evaluación de Programas Educativos. *Revista de Investigación educativa*. 18 (2).
- Área, M. Parcerisa, A. y Rodríguez, J. (2010). *Materiales y recursos didácticos en contextos comunitarios*. Barcelona: Graó.
- Arias, F. (2006). *Proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica (5° ed.)*. Caracas: Epítome.
- Azinian, H. (2004). *Resolución de problemas matemáticos. Visualización y manipulación con computadora*. Buenos Aires: Novedades Educativas.
- Bisquera, R. (1990). *Métodos de la investigación Educativa*. Madrid: CEAC.
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación (2°ed.)*. México: Pearson Educación.
- Blazquez, F (1994). Los recursos en el currículo. En Saenz, O. (Dir). *Didáctica General. Un enfoque curricular*. Alcoy: Marfil.
- Cabero, J. (1990). *Análisis de medios de enseñanza. Aportaciones para su selección, utilización, diseño e investigación*. Sevilla: Alfar.
- Calvo, G. (1996). *Nuevas formas de enseñar y aprender*. Santiago: UPN.
- Cascallana, M.T. (1988). *Iniciación a la matemática. Materiales y recursos didácticos*. Madrid: Santillana.
- Castrillón, D. (2014). *La animación como material didáctico para el aprendizaje en la educación primaria*. Buenos Aires: Universidad Palermo.
- Castro, E. y Castro, E. (1997). Capítulo IV: Representaciones y modelización. En Rico L. (coord.), *La educación matemática en la enseñanza secundaria*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Cherre, C. (2009). *Diseño y evaluación de medios y materiales educativos. Sesión 2*. Recuperado de https://issuu.com/siempre_tu2/docs/5._criterios_y_sugerencias

- Coll, C. (1996). *Constructivismo y educación escolar: ni hablamos siempre de lo mismo, ni lo hacemos siempre desde la misma perspectiva epistemológica*. España: Universidad de Barcelona.
- Dijkstra E. (1991). Instructional design models and the representation of knowledge and skills. *Educational Technology*. 31(6), p. 19.
- Durand, A. (2012). *Uso de materiales educativos en el aprendizaje de la matemática en el 6to grado de educación primaria de la I.E. N° 1215* (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo, Lima.
- García A. (2011). Agencia ejecutiva en el ámbito educativo, audiovisual y cultural (EACEA P9 Eurydice). *Revista Española de Educación Comparada*. 19, 256-258.
- Frisancho, S. (2016). *Ensayos Constructivistas*. Lima: Fondo editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- García, J. (2014). *Materiales y juegos matemáticos para el primer ciclo de educación primaria* (Tesis de maestría). Universidad Pública de Navarra, España
- Jimeno, J. (1991). Los materiales y la enseñanza. *Cuadernos de Pedagogía*. 194, 10-15.
- Guerra, A. y Altamirano, P. (2014). *Uso de materiales didácticos y aprendizaje de la matemática en los estudiantes de quinto grado de primaria de la I.E. 2009 Fe y Alegría N° 2* (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo, Lima
- Hegelson, S. (1994). Research on problem Solving: Middle School. Gabel, Dorothy (Ed.) *Handbook of Research in Science Teaching and Learning Project*. Estados Unidos de América: Mac Millan Publishing Company.
- Henao, G., Ramírez, L. y Ramírez, C. (2006). Qué es la intervención psicopedagógica: Definición, Principios y Componentes. *Grupo de Investigación: Estudios Clínicos y Sociales en Psicología/ Clasificado Colciencias Categoría B*. 6(2), 215-224.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. (5° ed.). México: Mc Graw-Hill Interamericana Editores.
- Hurtado de Barrera, J. (2010). *Guía para la comprensión holística de la ciencia*. Caracas: Universidad Nacional Abierta Dirección de Investigación y Posgrado.

- Kempa, R. (1986). Resolución de problemas en Química y Estructura Cognoscitiva. *Enseñanza de las Ciencias*. 4(2), p.99.
- Lamas H. (2008). Una mirada actual al aprendizaje de las matemáticas. *Revista Athenea*. (1), 2.
- Manzanares, P. (2013). *Desarrollo de material didáctico que facilite la comprensión de la multiplicación para estudiantes de tercero de básica de la Unidad Educativa la inmaculada*. Quito: Pontificia Universidad del Educador.
- Marchesi, A. y Martín, E. (1991). Lo que dice el MEC sobre los materiales. *Cuadernos de Pedagogía*. 194, 47.
- Marroquín, R. (2010). *Metodología de la investigación*. Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Martínez, J. (1991). El cambio profesional mediante los materiales. *Cuadernos de Pedagogía*. 189, 64.
- Mayer, R. (1983). *Thinking, problems solving and cognition*. N. York: Freeman. Trad. cast. de G. Baravalle: Pensamiento, Resolución de Problemas y Cognición. Barcelona: Paidós, 1986.
- Mineducación (2016). Fundamentación conceptual para la atención en el servicio educativo. *Formación docente Colombia aprende*. 12, 18.
- Ministerio de Educación de Chile (2008). Programa Pedagógico. Programa pedagógico de Educación Parvularia. Recuperado de <https://educrea.cl/programa-pedagogico-segundo-nivel-de-transicion-educacion-parvularia/>
- Minedu (2005). Diseño Curricular Nacional. Recuperado de [http://www.minedu.gob.pe/normatividad/reglamentos/DisenoCurricularNacional2005F](http://www.minedu.gob.pe/normatividad/reglamentos/DisenoCurricularNacional2005FINAL.pdf)INAL.pdf
- Minedu (2016). Programa Curricular Nacional. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2016.pdf>
- Minedu (2009). Diseño Curricular Nacional de educación básica regular. Recuperado de http://www.minedu.gob.pe/DeInteres/xtras/download.php?link=dcn_2009.pdf
- Minedu (2017). Currículo Nacional de educación básica regular. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Minedu (2015). Rutas de aprendizaje 2015 matemática. Recuperado de

- http://www.minedu.gob.pe/rutas-del-aprendizaje/documentos/Primaria/Sesiones/Matematica/PrimerGrado/ORIENTACION_ES_PARA_LA_PLANIFICACION-UNIDAD01-1GRADO.pdf
- Minedu (2013). Rutas de aprendizaje 2013 matemática, p. 5
- Novak, J. D., Gowin, D. y Johansen. G. (1983). The Use of Concept Mapping and Knowledge Vee Mapping with Junior High School Science Students. *Science Education*. 67 (5), 625-645.
- Parcerisa, A. (1996). *Materiales curriculares. Cómo elaborarlos, seleccionarlos y usarlos*. Barcelona: Graó.
- Perales, J. (1993). La resolución de problemas: Una revisión estructurada. Enseñanza de las Ciencias. *Revistes Catalanes Amb Accés Obert*. 11 (2).
- Perez, J. y Merino, M. (2013). Procesador de texto. Recuperado de <https://definicion.de/procesador-de-texto>.
- Polya, G. (1944). *How to solve it* (Traducción 1992, How to solve it). Serie de Matemáticas. México: Ed. Trillas.
- Polya, G. (1966). *Matemáticas y razonamiento plausible*. Madrid: Tecnos.
- Ramos, M. M., Catena, A. y Trujillo, H. M. (2004). *Manual de métodos y técnicas de investigación en ciencias del comportamiento*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Polya, G. (1990). *Cómo plantear y resolver problemas*. México: Trillas.
- Rodríguez, L. y Saenz, O. (1995). *Tecnología Educativa. Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Marfil: Alcoy.
- Rojas, J. y Valencia, G. (2015). *Materiales educativos y su influencia en el desarrollo de las habilidades cognitivas en el área de matemática de los estudiantes de 4to grado de educación primaria de la I.E. Federico Villarreal* (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo, Lima.
- Salgado, M. (2014). *El Uso de material concreto en la enseñanza matemática* (Tesis de maestría). Universidad San Francisco de Quito, Ecuador.
- Santos, M. A. (1991). ¿Cómo evaluar los materiales?. *Cuadernos de pedagogía*. 194, 29.
- Schoenfeld, A. (1985). *Mathematical Problem Solving*. Orlando: Academic Press.

- Schoenfeld, A. (1992). *Learning to think mathematically: problem solving, metacognition, and sense-making in Mathematics*. D. Grouws (Ed.). *Handbook for Research on Mathematics Teaching and Learning*. 334-370, [en línea]. Recuperado el 20 de marzo de 2006 de: http://gse.berkeley.edu/faculty/AHSchoenfeld/LearningToThink/Learning_to_think_Math.html
- Sevillano, M. (1995). Evaluación de materiales y equipos, en Rodríguez, J. y Soubiron, E. y Camarano, S, (2006). Diseño de pruebas objetivas. *Unidad académica de Educación Química*. 3.
- Ugarte, N. (2015). *Material concreto y resolución de problemas aditivos en los estudiantes del segundo grado de educación primaria en la institución educativa N° 20109 José María Arguedas* (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo, Lima.
- Unesco (1989). Material Didáctico: Un apoyo indispensable. Manual para curso de especialización en educación en población. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0009/000919/091954SB.pdf>
- Valenzuela, M. (2012). *El uso de materiales didácticos manipulativos para la enseñanza de la geometría* (Tesis de maestría). Universidad de Granada, Chile.
- Zabala, A. (1995). *La práctica educativa. Cómo enseñar*. Barcelona: Graó.

Anexos

Artículo científico

1. TÍTULO: El uso del material concreto en la resolución de problemas en estudiantes de primaria de tercer grado del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor, UGEL 02 Los Olivos.

2. AUTOR: Br. Flor Angeles Sánchez

3. RESUMEN:

La Tesis que presento tuvo como título: El uso del material concreto en la resolución de problemas en estudiantes de primaria -tercer grado- Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor - UGEL 02 - Los Olivos, El objetivo fue demostrar el efecto del uso de material concreto en la resolución de problemas en estudiantes del tercer grado de Nivel Primaria del Centro Educativo Diocesano El Buen Pastor - UGEL 02 - Los Olivos, cuya finalidad fue mejorar los procesos resolutivos de los problemas haciendo uso del material concreto tanto estructurado como no estructurado.

La investigación fue de tipo aplicada, bajo el diseño experimental de tipo cuasi experimental, con un enfoque cuantitativo, cuyo método fue hipotético deductivo, con una población de 66 estudiantes los cuales se dividieron en 33 estudiantes para el grupo control y 33 para el grupo experimental de tercer grado de primaria. Se aplicó como instrumento de medición una prueba objetiva tanto para el pre y post test, el instrumento fue validado por juicio de experto y se ha determinado su confiabilidad mediante el estadístico de Kr20, con un coeficiente de 0,90. Para la prueba de hipótesis se utilizó el estadístico U- Mann-Whitney y se concluyó que: existen diferencias significativas en el grupo experimental luego de haber utilizado el material concreto estructurado y no estructurado durante las sesiones de clase, al comparar con los resultados del pre test con el post test.

Los resultados concluyeron que: el uso de material concreto estructurado y no estructurado, estos tiene un efecto directo y significativo en la resolución de problemas en estudiantes de Tercer grado de primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor.

4. **PALABRAS CLAVE:** Material concreto, resolución de problemas, educación primaria.

5. **ABSTRACT:** The thesis that I present was entitled: The Use of Concrete Material in Problem Solving in Third Grade Students of the Elementary Level of the Diocesan Parish Educational Center El Buen Pastor - UGEL 02 - Los Olivos, had as general objective to demonstrate the effect of the use of the concrete material in the resolution of problems applied to the students of the third grade of the Primary Level of the Diocesan Parish Educational Center El Buen Pastor - UGEL 02 - Los Olivos, whose purpose was Improve problem solving processes using both structured and non-structured concrete material.

The research is of type applied under the experimental design of quasi-experimental type, whose method was hypothetical deductive, with a population of 63 students which were divided into 33 students for the control group and 30 for the experimental group of the Third Grade of Primary. An objective test for both the pre and post test was applied as instrument of measurement, the instrument was validated by expert judgment and its reliability was determined using the Kr20 statistic, with a coefficient of 0.90. For the hypothesis test the U-Mann-Whitney statistic was used and it was concluded that: there are significant differences in the experimental group after using structured and unstructured concrete material during the class sessions, when compared with the results of the pretest with the post test

The results concluded that the use of concrete structured and unstructured material, these have a direct and significant effect on problem solving in Third Grade students of the Elementary Level of the Diocesan Parish Educational Center El Buen Pastor.

6. Keywords: concrete material, problem resolution, primary education.

7. **INTRODUCCIÓN:** La educación matemática debe proveer a los educandos de conceptos matemáticos básicos, estructuras y habilidades, así como, métodos y principios de trabajo matemático que estimulen el pensamiento crítico, reflexivo y

creativo. Esto significa que las situaciones pedagógicas deben exceder a aquellas exclusivamente diseñadas para el salón de clase. "La matemática es un lenguaje que niños y niñas deben aprender para desenvolverse y comunicarse con el mundo" (NARVAEZ- PASCO, 1999). Desde esta perspectiva, se entiende por competencia matemática la capacidad de administrar nociones, representaciones y utilizar procedimientos matemáticos para comprender e interpretar el mundo real. Esto es, que el estudiante tenga la posibilidad de matematizar su entorno, lo que implica, interpretar datos, establecer relaciones y conexiones, poner en juego conceptos matemáticos, analizar regularidades, establecer patrones de cambio, encontrar, elaborar, diseñar y/o construir modelos, argumentar, justificar, comunicar procedimientos y resultados. Por lo tanto, en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática se debe generar en contextos de la vida real. Cuando los estudiantes pueden establecer relaciones con situaciones de la vida diaria, ellos están mejor equipados para expresar sus opiniones y tomar decisiones.

Esta investigación proporciona sustentos teóricos que pueden ser referencia para futuras investigaciones por lo que se basa en las opiniones de los especialistas de la comunidad de educación matemática quienes comienzan a desarrollar y a promover nuevas concepciones sobre el currículo, donde se destacan:

- Plantear como punto central del currículo las finalidades de la educación matemática para ajustarlas a las necesidades del ciudadano y de la sociedad
- Promover el papel social de la educación matemática en un mundo en que la tecnología desempeña un papel dominante.
- Considerar la resolución de problemas como centro de las matemáticas escolares.
- Acompañar las propuestas de innovación y reforma curriculares con materiales desarrollados en torno a propuestas didácticas y textos.

En lo referente a la selección de los contenidos se propone como criterio la elección de organizaciones que den lugar al establecimiento de estructuras conceptuales, en estrecha relación con procedimientos propios de estas organizaciones (por ejemplo, número y operaciones) y en conexión con otras

ciencias; los objetivos deben especificar las capacidades que se desarrollan con los conceptos y los procedimientos. Lo metodológico supera la descripción tradicional de las formas de enseñanza, para poner el acento en proporcionar experiencias diversificadas en contextos de aprendizaje, incorporando el dominio de estructuras conceptuales ricas en relaciones, procedimientos y estrategias que fomenten el pensamiento divergente y ayuden al desarrollo de valores y actitudes. De esta manera, el aprendizaje se concibe no sólo asociado a los aspectos cognoscitivos, sino conectado a los valores y normas y vinculado al campo afectivo. En cualquier caso, las reformas del currículo responden siempre, aunque no se manifieste claramente, a preguntas acerca del valor social de los conocimientos, a procesos de construcción en su dimensión personal y colectiva y a propósitos de transformación social. (Revista iberoamericana de Educación)

Esta investigación busca ser un referente para los docentes que busquen solucionar un problema similar detectado en su institución educativa por lo que brinda aportes sobre los beneficios del uso del material concreto en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje de matemática que contribuirá a lograr un aprendizaje significativo que beneficiará a sus estudiantes y a la comunidad.

A nivel metodológico la presente investigación se vale de métodos y técnicas cuantitativas para obtener una visión de la realidad de los estudiantes en función del manejo de los materiales didácticos concretos o manipulativos para su aprendizaje de la matemática, basándose en un diseño cuasi experimental y análisis de la información relevante.

A nivel metodológico la presente investigación se vale de métodos y técnicas cuantitativas para obtener una visión de la realidad de los estudiantes en función del manejo de los materiales didácticos concretos o manipulativos para su aprendizaje de la matemática, basándose en un diseño cuasi experimental y análisis de la información relevante.

Aún sin saberlo, nuestra relación con las Matemáticas nace cuando estamos en el vientre materno: desde la suma de cromosomas, el tiempo que estamos en gestación, el número de calorías ingeridas, etc. Luego, esta relación no termina nunca. Esta ciencia está conectada a todas las disciplinas importantes; también a la economía doméstica, a los juegos infantiles (tradicionales e informáticos). De ahí que su aprendizaje y enseñanza sean tan importantes, más aún en este siglo, cuando las Matemáticas han avanzado increíblemente, especialmente en el análisis y la simulación numéricos y en la computación e informática. Así mismo la ex decana de la facultad de Educación de la UDEP Magister Flor Hau Yon Palomino agrega que “la tarea de la enseñanza es un proceso complejo. Es importantísimo planificar, diseñar e implementar en el aula una variedad de actividades y situaciones didácticas para que el alumno aprenda; para ello debe seleccionar los materiales más adecuados e incluso, planificar la evaluación”

8. METODOLOGÍA: Esta investigación se encuentra dentro de un marco metodológico, según Arias (2006), explicó que el marco metodológico es el: “Conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas” (p. 16). Este método se basa en la formulación de hipótesis las cuales pueden ser confirmadas o descartadas por medios de investigaciones relacionadas al problema.

El enfoque utilizado fue cuantitativo, según Hernández, Fernández, Baptista (2010), indicaron que el enfoque cuantitativo: “Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (p. 4). El método utilizado es hipotético- deductivo, según Bernal (2006), indicó que este método “Consiste en un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad hipótesis y busca refutar y falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos” (p. 56).

La investigación fue de tipo Aplicada, al respecto Marroquín (2010), afirmó que: Este tipo de investigación utiliza los conocimientos en la práctica, para aplicarlos, en la mayoría de los casos, en provecho de la sociedad, el nivel es explicativo, pues se

encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. (p. 136).

La investigación correspondió al diseño experimental de tipo cuasi experimental de dos grupos con pre y post test, según Hernández, et, al, (2010), los diseños cuasi experimentales “son aquellos que manipulan deliberadamente, al menos, una variable independiente para observar su efecto y su relación con una o más variables dependientes” (p. 148). La población estuvo conformada por 199 estudiantes de 3er grado del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor, Los Olivos, Asimismo la muestra estuvo constituida por 66 estudiantes de las secciones B y F, que a su vez se distribuyeron en dos grupos de estudio: Grupo Experimental, integrado por los estudiantes de la sección F y grupo control integrado por los estudiantes de la sección B. La técnica que se tuvo en cuenta fue no probabilístico intencional por conveniencia. Así mismo el técnica utilizada fue (a) La encuesta. Durante el desarrollo del programa “Uso de material concreto” se observó el trabajo de los estudiantes en cada una de las sesiones programadas, (b) el instrumento de medición a utilizar es la prueba objetiva que estuvo conformada por 20 ítems correspondientes a las cuatro competencias del área. La validez estuvo a cargo de tres juicios de expertos, que indicaron que la prueba objetiva cuenta con pertinencia, relevancia y claridad, asimismo se sometieron los datos al análisis de confiabilidad, utilizando el Kr – 20, por ser variables dicotómicas, cuyo resultado fue de 0.90.

RESULTADOS: En la variable de resolución de problemas se observa en el pre test del grupo experimental 51,,5 % de estudiantes que están en inicio, 48,5 en proceso, 0 % en logro previsto y 0% en logro destacado y el grupo control el 42,4 % de los estudiantes se encuentran en inicio, 48,5 % en proceso, 9,1 % en logro previsto y 0 % en logro destacado. Luego en pos test del grupo experimental el 0% en inicio, el 45,5 % en proceso, 33,3 % en logro previsto y 21,2 % en logro destacado., donde el grupo control el 45,5 % están en inicio, 42,4 % en proceso, 12, 1 % en logro previsto y 0 % en logro destacado, esto significa. De igual manera aplicando la U – Mann - Whitney _ se ha encontrado que existen diferencias significativas entre el grupo control y experimental antes y después de haber aplicado el programa Uso de

material concreto en la resolución de problemas se ha obtenido que en el grupo experimental del pos test 163.5 de igual manera el nivel de significancia pasó al pos test con un valor de 0,000, siendo este valor menor a 0,5, rechazándose la hipótesis nula y aceptándose la hipótesis alterna o del investigador.

10. Discusión (resultados, antecedentes y marco teórico)

Luego del trabajo de campo en cuanto al recojo de datos a partir de la prueba objetiva y la revisión de la literatura de los marcos conceptuales, se han obtenido resultados significativos que explica que el uso de material concreto incide en resolución de problemas en los estudiantes del Tercer Grado de Nivel Primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos, al respecto se han llegado a conclusiones importantes que corrobora los objetivos de la investigación. En instancia primera se tienen los resultados de las investigaciones anteriores donde fueron contrastadas con las conclusiones de la investigación. Al respecto se tienen:

El análisis de los resultados con referencia a la hipótesis general evidencia que los estudiantes del grupo control y grupo experimental muestran diferencia significativa en los puntajes del nivel de resolución de problemas matemáticos dado que los estudiantes del grupo experimental del pos test alcanzan un 21.2 % en el nivel de logro destacado, 33.3 % en logro previsto, 45.5% en proceso y =% en Inicio mientras que los puntajes obtenidos del grupo control son de 45.5 % en nivel de inicio, 42.4% en nivel de proceso, 12.1 % en el nivel de logro previsto y 0% en logro destacado (ver tabla 8), según el test de (U-Mann-Whitney = 163.5; Z= 4.923; p 0.000). Dicho resultado se explica a partir de la conclusión de Salgado (2014) en el uso de material concreto en la enseñanza de Matemática esta investigación tuvo como propósito documentar el proceso de enseñanza y aprendizaje de matemática con el uso de material concreto aplicado a niños de 5to año, la metodología de esta investigación es un estudio de caso cuantitativo y cualitativo en una combinación mixta, donde se describe que como el progreso del aprendizaje de metodología se pondera y se desarrolla el aprendizaje de los estudiantes , aplicándose la entrevista, la encuesta y la revisión del registro oficial de calificaciones y dando como resultado que el uso de

material concreto trajo consigo ventajas significativas como la motivación de los estudiantes ante la matemática, sin embargo el trabajo de investigación permite que el uso de material concreto incide en resolución de problemas en los estudiantes del Tercer Grado de Nivel Primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos de manera genérica, desarrolla la creatividad, acostumbrarlos a enfrentarse a problemas que no tienen una solución determinada de antemano. Desarrollar estrategias para resolver problemas. Hacer una matemática que se adapte a las posibilidades individuales de cada alumno, ya que cada uno va a su ritmo propio.

Respecto a la prueba de hipótesis específica 1 se demuestra que la aplicación del efecto del programa “Uso de material concreto” tiene un efecto directo y significativo en la dimensión resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 3er Grado del Nivel Primaria de la institución educativa Parroquial Diocesana El Buen Pastor de Los Olivos en el post test del grupo control y experimental presentaron diferencia significativa en los puntajes, puesto que los estudiantes del grupo experimental alcanzaron un 30.3 % en el nivel de logro destacado, 33, 3 % logro previsto, un 21.2% en nivel de proceso y solo un 15,2% en el nivel de Inicio, según el test de (U-Mann-Whitney= 229; Z= 4.151 y p= 0,00), por lo tanto este resultado se explica a partir de las conclusiones de García (2014) en el estudio Materiales y juego matemáticos en el primer ciclo de educación primaria sustentada en la universidad pública de Navarra para la obtención del grado de magister, en la cual se plantea como propósito de investigación investigar si el juego y el uso de materiales didácticos en el desarrollo de las clases ayuda al desarrollo de conceptos matemáticos, quien arriba a la siguiente conclusión que el uso de materiales y juegos en las matemáticas conllevan unas ventajas tales como reflexionar acerca de conceptos matemáticos y sus propiedades, recrear situaciones de forma práctica, aumentar el interés por las matemáticas, introducir temas nuevos, reforzar automatismos útiles y fomentar tanto el trabajo en equipo como el individual, dentro del estudio se pondera el uso de los materiales concretos, ya que es pertinente para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de nivel primario.

Respecto a la hipótesis específica 2 se afirma que la aplicación del programa “Uso del material concreto” tiene un efecto directo y significativo en la dimensión resuelve problemas de Regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del 3° grado de nivel primaria del colegio Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos del pos test del grupo experimental muestra diferencia significativa en los puntajes de la dimensión mencionada un 12,1 % en el nivel de logro destacado, 48,5 % en el nivel de logro previsto, 24,2 % en el nivel de proceso y solo un 15,2 % en el nivel inicio, según el test de (U-Mann-Withney= 331,50; Z=2,443; p= 0,004). En este sentido se explica la razón en la Rutas de Aprendizaje de Matemática III ciclo (2015), afirmó que la manipulación de los materiales genera pensamientos y, sin dudar son mucho más estimulantes que las explicaciones orales o las escritas; por ello incide en el uso adecuado de diversos materiales concretos para el desarrollo de las clases y por ende lograr el desarrollo de las competencias y capacidades matemáticas en los estudiantes de manera significativa.

Respecto a la hipótesis específica 3 se afirma que la aplicación del programa “Uso de material concreto” tiene un efecto directo y significativo en los estudiantes del 3° grado de Nivel Primaria del colegio Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos, puesto que en el pos test del grupo experimental se muestra que

Por su parte Castrillon (2014) en el estudio “La animación como material didáctico para el aprendizaje en la educación primaria, quien arriba a detectar la incidencia que tiene la animación con material didáctico en la calidad educativa para estudiantes de sexto de primaria en la Ciudad autónoma de Buenos Aires”, siendo el tipo de la investigación explicativa y el método cualitativo de carácter etnográfico, mientras que en la investigación se logra aplicar los materiales concretos en el área de matemática, para lograr que el estudiante resuelva problemas concretos en diferentes niveles de aprendizaje, quien comparte con Manzanares (2013) en su estudio “Desarrollo de material didáctico que facilite la comprensión de la multiplicación para estudiantes de tercero de básica de la Unidad Educativa la Inmaculada” quien diseña materiales gráficos didáctico multimedia que ayude la comprensión de la multiplicación para los alumnos de tercero de básica siendo la

investigación de tipo aplicada y pre experimental y dando como resultado la mejora de la capacidad de comprensión y resolución de ejercicios en problemas que involucraban a la multiplicación

En cuanto al trabajo de Valenzuela (2012) en su tesis el uso de materiales didácticos manipulativos para la enseñanza y aprendizaje de la geometría que se llevó a cabo en algunos colegios de Chile, este trabajo consiste en identificar y describir algunos indicadores del dominio de materiales manipulativos y el grado de utilidad que los docentes tienen en la enseñanza y aprendizaje de la geometría en primaria, en algunos colegios de Chile. Siendo el tipo de investigación exploratoria descriptiva y de diseño no experimental, el estudio realizado comprende de responder que el uso de material concreto incide en la resolución de problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio en los estudiantes del Tercer Grado de Nivel Primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano, compartiendo el estudio que está orientado a describir el comportamiento de la variable independiente en cuanto a la aplicación del estímulo el material educativo para mejorar el rendimiento académico y los procesos de resolver problemas, en efecto el material didáctico concreto en el aprendizaje de los estudiantes es favorable de manera satisfactoria puesto que el uso pertinente, adecuado y direccionado a los conocimientos matemáticos genera una motivación tanto intrínseca como extrínseca en ellos.

Asimismo se debe entender y reconocer los estilos de aprendizaje y por ese lado tener mucho cuidado especialmente con aquellos estudiantes cuyo aprendizaje se da de manera auditiva, aprenden solo escuchando y el material didáctico no le es de mucha implicancia.

Ugarte (2015) en su investigación que presentó a la universidad César Vallejo para optar el grado de magister en psicología educativa que lleva por título “Material concreto y resolución de problemas aditivos en los estudiantes del segundo grado de educación Primaria en la institución educativa N° 20109 José María Arguedas” siendo una investigación correlacional y de diseño no experimental, el problema presentado que suscitó esta investigación es la experiencia desalentadora que tuvo la tesista al observar los resultados que año a año publican los organismo

internacionales donde nos indican la dificultad que tienen los estudiantes, la investigación asume un trabajo descriptivo que permite ver la relación entre las variables de estudio mientras que el estudio busca a validar los usos de los materiales concretos para el proceso de resolver problemas en el área de matemática e diferentes componentes del área, como es el caso que, el uso de material concreto incide en la resolución de problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio en los estudiantes del Tercer Grado de Nivel Primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor

Asimismo en cuanto al trabajo de Rojas y Valencia (2015) en su investigación denominada “Materiales educativos y su influencia en el desarrollo de las habilidades cognitivas en el área de matemática de los estudiantes del 4to Grado de educación primaria de la I.E. “Federico Villarreal” permite a determinar la influencia de los materiales educativos en el desarrollo de las habilidades cognitivas en el aprendizaje de la matemática, se concluyó que las aplicaciones de los materiales educativos influyen en el desarrollo de las habilidades cognitivas, compartiendo con el estudio de Guerra y Altamirano (2014) presentaron su estudio denominado “Uso de materiales didácticos y aprendizaje de la matemática en los estudiantes de quinto grado de primaria de la I.E.2009 Fe y Alegría N° 2” . Luego del análisis de los resultados se concluyó que el uso de los materiales didácticos mejora significativamente el aprendizaje de la matemática en la comunicación matemática así como el razonamiento y demostración.

Después del análisis y las discusiones del estudio, se han llegado a demostrar todos los objetivos del estudio y corroborándose la teoría que el uso de material concreto incide en resolución de problemas en los estudiantes del Tercer Grado de Nivel Primaria, en las diferentes dimensiones , como: en la resolución de problemas de Cantidad, en la resolución de problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio y en la resolución de problemas de Forma, Movimiento y Localización en los estudiantes y en la resolución de problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre en los estudiantes del Tercer Grado de Nivel Primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos.

Anexo 3

MATRIZ DE CONSSITENCIA

Título: *El uso del material concreto en la resolución de problemas en estudiantes de primaria - tercer grado - Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor UGEL 02 Los Olivos*

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES			
Problema general ¿Cuál es el efecto del uso de material concreto en la resolución de problemas en los estudiantes de Tercer Grado del Nivel Primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos – 2017? Problemas específicos	Objetivos Demostrar el efecto del uso del material concreto en la resolución de problemas en los estudiantes del Tercer Grado del Nivel Primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos - 2017 Objetivos específicos:	Hipótesis general El uso de material concreto incide en resolución de problemas en los estudiantes del Tercer Grado de Nivel Primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos - 2017. Hipótesis específicas: 1) El uso de material concreto	V. Independiente: "Uso de material concreto"			
			Programa	Estrategias	Contenido	Sesiones
			Aporta un contenido viable y didáctico para el desarrollo de las competencias y capacidades matemáticas en la resolución de problemas matemáticos	Ejecución de actividades a través del uso de material concreto tanto estructurados y no estructurados para lograr competencias y capacidades matemáticas	Competencias:- Resuelve problemas de Cantidad, de regularidad, equivalencia y cambio, de forma, movimiento y localización y de gestión de datos e incertidumbre Capacidades:- Matematiza, Comunica,	Aplicación de 12 sesiones de aprendizaje del "Uso de material concreto" cada sesión con una duración de 90 minutos (2 horas pedagógicas)

<p>1) ¿Cuál es el efecto del uso de material concreto en la resolución de problemas de Cantidad en estudiantes del Tercer Grado de Nivel Primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos - 2017?</p> <p>2) ¿Cuál es el efecto del uso de material concreto en la resolución de problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio en estudiantes del Tercer Grado de Nivel Primaria del Centro Educativo</p>	<p>1) Demostrar el efecto del uso de material concreto en la Resolución de problemas de Cantidad en los estudiantes del Tercer Grado del Nivel Primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos - 2017</p> <p>2) Demostrar el efecto del uso de material concreto en la Resolución de problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio en los estudiantes del Tercer Grado del Nivel Primaria del Centro Educativo</p>	<p>incide en la resolución de problemas de Cantidad en los estudiantes del Tercer Grado de Nivel Primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos 2017.</p> <p>2) El uso de material concreto incide en la resolución de problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio en los estudiantes del Tercer Grado de Nivel Primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del</p>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">Elabora y Razona</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">V. Dependiente: Aprendizaje de matemática</td> </tr> <tr> <th>Dimensiones</th> <th>Indicadores</th> <th>Ítems</th> <th>Escala</th> <th>Niveles y Rango</th> </tr> <tr> <td>1)Resuelve problemas de cantidad</td> <td>3 indicadores</td> <td>1-5</td> <td>Dicotómica (0-1)</td> <td>Logro destacad 5 Logro previsto 4 Proceso 2-3 Inicio 0-1</td> </tr> <tr> <td>2)Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</td> <td>1 indicadores</td> <td>6-10</td> <td>Dicotómica (0-1)</td> <td>Logro destacad 5 Logro previsto 4 Proceso 2-3 Inicio 1</td> </tr> <tr> <td>Resuelve</td> <td>2</td> <td>11-15</td> <td>Dicotómica</td> <td>Logro</td> </tr> </table>			Elabora y Razona			V. Dependiente: Aprendizaje de matemática					Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Niveles y Rango	1)Resuelve problemas de cantidad	3 indicadores	1-5	Dicotómica (0-1)	Logro destacad 5 Logro previsto 4 Proceso 2-3 Inicio 0-1	2)Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	1 indicadores	6-10	Dicotómica (0-1)	Logro destacad 5 Logro previsto 4 Proceso 2-3 Inicio 1	Resuelve	2	11-15	Dicotómica	Logro
		Elabora y Razona																															
V. Dependiente: Aprendizaje de matemática																																	
Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Niveles y Rango																													
1)Resuelve problemas de cantidad	3 indicadores	1-5	Dicotómica (0-1)	Logro destacad 5 Logro previsto 4 Proceso 2-3 Inicio 0-1																													
2)Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	1 indicadores	6-10	Dicotómica (0-1)	Logro destacad 5 Logro previsto 4 Proceso 2-3 Inicio 1																													
Resuelve	2	11-15	Dicotómica	Logro																													

<p>Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos - 2017?</p> <p>3) ¿Cuál es el efecto del uso de material concreto en la resolución de problemas de Forma, Movimiento y Localización en estudiantes del Tercer Grado de Nivel Primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos - 2017?</p> <p>4) ¿Cuál es el efecto del uso de material concreto en la</p>	<p>Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos - 2017</p> <p>3) Demostrar el efecto del uso de material concreto en la Resolución de problemas de Forma, Movimiento y Localización en los estudiantes del Tercer Grado del Nivel Primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos - 2017</p> <p>4) Demostrar el efecto del uso de material</p>	<p>distrito de Los Olivos 2017.</p> <p>3 El uso de material concreto incide en la resolución de problemas de Forma, Movimiento y Localización en los estudiantes del Tercer Grado de Nivel Primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos 2017.</p> <p>4) El uso de material concreto incide en la resolución de problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre</p>	<p>problemas de forma, movimiento y localización</p> <p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre</p>	<p>indicadores</p> <p>3 indicadores</p>	<p>16-20</p>	<p>(0-1)</p> <p>Dicotómica (0-1)</p>	<p>destacad 5</p> <p>Logro previsto 4</p> <p>Proceso 2-3</p> <p>Inicio 0-1</p> <p>Logro destacad 5</p> <p>Logro previsto 4</p> <p>Proceso 2-3</p> <p>Inicio 1</p> <p>Nivel general</p> <p>logro destacad</p> <p>17-20 = AD</p> <p>logro previsto 14-16 = A</p>	
---	---	--	--	---	--------------	--------------------------------------	--	--

<p>resolución de problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre en estudiantes del Tercer Grado de Nivel Primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos - 2017?</p>	<p>concreto en la Resolución de problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre en los estudiantes del Tercer Grado del Nivel Primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos - 2017</p>	<p>en los estudiantes del Tercer Grado de Nivel Primaria del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor del distrito de Los Olivos 2017.</p>					<p>proceso 11-13 = B inicio 0-10 = C</p>	
--	---	--	--	--	--	--	--	--



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

fb/ucv.peru
@ucv_peru
#saliradelante
ucv.edu.pe

Escuela de Posgrado

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Lima, 29 de marzo de 2017

Carta P. 0186- 2017 EPG – UCV LN

FERNANDO ARATA HURTADO

DIRECTOR GENERAL DEL CENTRO EDUCATIVO PARROQUIAL DIOCESANO EL BUEN PASTOR

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a **FLOR REGINA ANGELES SANCHEZ** identificada con DNI N.° **25787292** y código de matrícula N.° **6000141183**; estudiante del Programa de **Maestría en Psicología Educativa** quien se encuentra desarrollando el Trabajo de Investigación (Tesis):

"El uso del material concreto en la resolución de problemas en estudiantes de primaria -tercer grado- Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor, UGEL 02, Los Olivos"

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

Con este motivo, le saluda atentamente,

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

SGVM

LIMA NORTE Av. Alfredo Mendiola 6232, Los Olivos. Tel.:(+511) 202 4342 Fax.:(+511) 202 4343
LIMA ESTE Av. del Parque 640, Urb. Canto Rey, San Juan de Lurigancho Tel.:(+511) 200 9030 Anx.:2510.
ATE Carretera Central Km. 8.2 Tel.:(+511) 200 9030 Anx.: 8184
CALLAO Av. Argentina 1795 Tel.:(+511) 202 4342 Anx.: 2650.

Centro Educativo Parroquial Diocesano

“El Buen Pastor”

“Formamos hombres y mujeres para la vida”

R.D. N° 1538



“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

Los Olivos, 12 de abril de 2017.

Maestra:
FLOR ÁNGELES SÁNCHEZ
Presente.-

Por medio de la presente se le saluda cordialmente y se le comunica la autorización para la aplicación del Programa de Tesis denominado “Uso de material concreto en la resolución de problemas en niños de tercer grado de primaria de la Institución Educativa El Buen Pastor”, los días lunes, miércoles y jueves desde el lunes 17 de abril hasta el miércoles 10 de mayo, en el horario de 3:30 p.m. a 4:00 p.m. en las instalaciones del local El Trébol.

Asimismo, se le informa que toda coordinación deberá realizarla con la Subdirectora del local El Trébol, Sra. Elsa Bardi Matienzo.

Sin otro particular.

Atentamente;



Fernando Arata Hurtado
Fernando Arata Hurtado
Director General

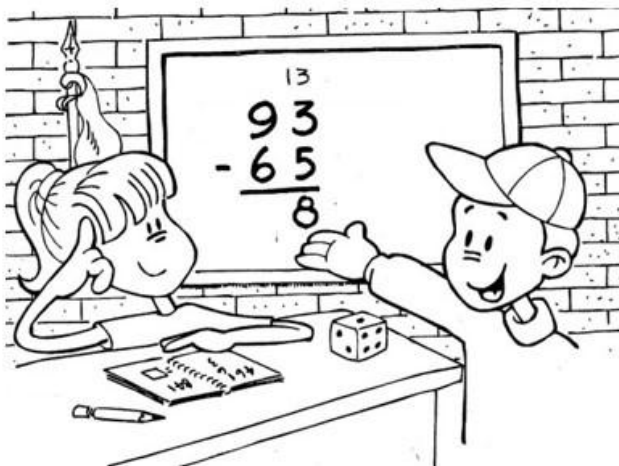
Jr. Aries N° 782 Urb. Mercurio
Los Olivos - Lima 39
415-5630 / 415-5635 / 415-4518

Jr. Cajahuamán s/n - Urb. El Trébol
Los Olivos - Lima 39
415-5641

www.bpastor.edu.pe



EVALUACIÓN DE MATEMÁTICA



Nombre y apellidos: _____

Grado: _____

Sección: _____

INDICACIONES

- ✓ Lee cada texto con mucha atención.
- ✓ Luego, lee cada pregunta y marca con X la respuesta correcta.
- ✓ Si lo necesitas, puedes volver a leer la pregunta.
- ✓ Solo debes marcar una respuesta por cada pregunta.
- ✓ Evita conversar durante el desarrollo de la prueba.

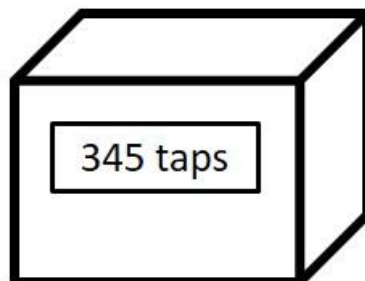


COMPETENCIA: RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD

1 El taller de habilidades matemáticas del colegio el Buen Pastor tiene 78 niños y el de habilidades comunicativas tiene 17 menos que el taller de habilidades matemáticas ¿Cuántos niños tiene el taller de habilidades comunicativas?

- a** 60 niños
- b** 62 niños.
- c** 61 niños

2 Observa la caja ¿Quién dice lo correcto?



- a** Lupe: En la caja hay 30 centenas, 4 decenas y 5 unidades de taps.
- b** Berta: En la caja hay 5 unidades, 40 decenas y 30 centenas.
- c** Juana: en la caja hay 5 unidades, 4 decenas y 3 centenas de taps.



3 Luis tiene S/ 2 y Ana tiene S/12 soles. ¿Cuántas veces más dinero tiene Ana que Luis?

- a** 5 veces
- b** S/ 5
- c** 6 veces

4 A la celebración del Día del Logro asistieron 288 personas, de las cuales 120 eran mujeres, 60 eran hombres y el resto eran niños ¿Cuántos niños nos acompañaron en el Día del Logro?

- a** 180 niños
- b** 108 niños
- c** 118 niños

5 La señorita Patty, secretaria del Colegio El Buen Pastor, ha recibido este mes 29 llamadas más que el mes pasado. Si el mes pasado atendió a 935 ¿Cuántas llamadas ha recibido este mes?

- a** 964 llamadas
- b** 864 llamadas
- c** 906 llamadas



COMPETENCIA: RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO

6

Manuel de 3er grado pesa 30 kg. Sube la escalera llevando dos cajas iguales. Se vuelve a pesar y la balanza registra 34 kg. Luego regresa y lleva tres cajas. Fíjate en la tabla cuánto registra su peso ¿Cuánto pesa cada caja?

Peso del niño	N° de cajas	Peso llevando las cajas
30 kg.	2 cajas	34 Kg.
30 Kg.	3 cajas	36 kilos kg.

a

1 Kg.

b

2 Kg.

c

6 Kg..

7

¿Cuál es la regla de formación que se usó en la siguiente secuencia de números?

1 235

1 265

1 295

1 325

2 355

a

Se multiplicó por 30 cada vez.

b

Se agregaron 30 unidades cada vez.

c

Se agregaron 35 unidades cada vez.



8

Observa la secuencia:

26	24	28	26	30	28	32	30
----	----	----	----	----	----	----	----

La secuencia se ha formado:

a

Restando de 2 en 2 a partir del número 26

b

Restando 2 y 4 alternadamente a partir del número 26

c

Restando 2 y sumando 4 a partir del número 26.

9

•Una porción de picarones se vende en S/ 3
 •Completa la siguiente tabla e indica el costo para comprar tres porciones.

	Precio
Una porción	

a

S/ 15

b

S/ 9

c

S/ 12



10

Lourdes gasta diario una cantidad de dinero y anota en su agenda cada tarde la cantidad que le sobra. Si el lunes tenía S/. 985. ¿Cuánto dinero tendrá el sábado?

985

935

885

835

785

a

755

b

753

c

735

COMPETENCIA: RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN.

11

Los jardineros quieren sembrar 2 árboles en cada vértice del patio que tiene forma hexagonal. ¿Cuántos árboles formarán en total?

a

2 árboles

b

12 árboles

c

10 árboles

12

Alonso recorre todos los días un parque en forma de rombo (cuyos lados son iguales) cada lado mide 30 metros. ¿Cuántos metros recorre Alonso al día?

a

34 metros

b

30 metros

c

120 metros



13

Calcula el área de un cuadrado que tiene de perímetro 12 cm.

a

48 centímetros

b

9cm².

c

24 cm.

14

Mateo quiere colocar cinta a los bordes de su tarjeta.
¿Cuánto centímetros de cinta necesitará?

a

48 centímetros

b

35 centímetros

c

70 cm.

15 cm



20 cm

15

¿Qué figura se mira desde arriba?

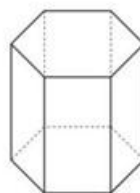
a



b



c





COMPETENCIA: RESUELVE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE

Se ha hecho una encuesta sobre la preferencia por los programas de TV y los resultados son noticieros 30, películas 20, deportes 15 y musicales 5

16 ¿Qué programas son los más vistos? _____.

17 ¿Cuál es la diferencia entre el programa más preferido y el menos preferido? _____.

18 ¿Cuántos encuestados más debe tener el programa menos preferido para tener igual de encuestados que el de mayor preferencia? _____.

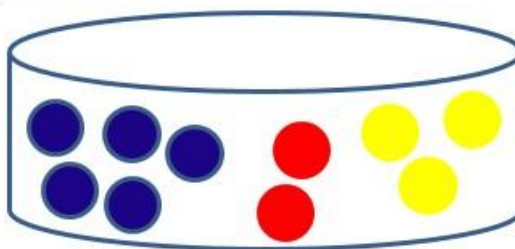
19 ¿Cuántos fueron el total de encuestados? _____.

20 ¿Qué posibilidad tiene María de sacar un caramelo de fresa de la dulcera con los ojos cerrados?

a 5 de 10

b 3 de 5

c 2 de 10




CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1								
1	El taller de habilidades matemáticas del colegio el Buen Pastor tiene 78 niños y el de habilidades comunicativas tiene 17 menos que el taller de habilidades matemáticas ¿Cuántos niños tiene el taller de habilidades comunicativas?	✓		✓		✓		
2	Observa la caja ¿Quién dice lo correcto? 345 TAPS	✓		✓		✓		
3	Luis tiene S/ 2 y Ana tiene S/12 soles. ¿Cuántas veces más dinero tiene Ana que Luis?	✓		✓		✓		
4	A la celebración del Día del Logro asistieron 288 personas, de las cuales 120 eran mujeres, 60 eran hombres y el resto eran niños ¿Cuántos niños nos acompañaron en el Día del Logro?	✓		✓		✓		
5	La señorita Patty, secretaria del Colegio El Buen Pastor, ha recibido este mes 29 llamadas más que el mes pasado. Si el mes pasado atendió a 935 ¿Cuántas llamadas ha recibido este mes?	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2								
6	Manuel de 3er grado pesa 30 kg. Sube la escalera llevando dos cajas iguales. Se vuelve a pesar y la balanza registra 34 kg. Luego regresa y lleva tres cajas. Fijate en la tabla cuánto registra su peso ¿Cuánto pesa cada caja?	✓	No	✓	No	✓	No	
7	¿Cuál es la regla de formación que se usó en la siguiente secuencia de números?	✓		✓		✓		
8	La secuencia se ha formado	✓		✓		✓		
9	Una porción de picarones se vende en S/ 3 Completa la siguiente tabla e indica el costo para comprar tres porciones.	✓		✓		✓		
10	Lourdes gasta diario una cantidad de dinero y anota en su agenda cada tarde la cantidad que le sobra. Si el lunes tenía S/. 985. ¿Cuánto dinero tendrá el sábado?	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 3								
11	Los jardineros quieren sembrar 2 árboles en cada vértice del patio que tiene forma hexagonal ¿Cuántos árboles formarán en total?	✓		✓		✓		
12	Alonso recorre todos los días un parque en forma de rombo (cuyos lados son iguales) cada lado mide 30 metros ¿Cuántos metros recorre Alonso al día?	Si	No	Si	No	Si	No	
13	Calcula el área de un cuadrado que tiene de perímetro 12 cm	✓		✓		✓		
14	Mateo quiere colocar cinta a los bordes de su tarjeta. ¿Cuánto centímetros de cinta necesitará?	✓		✓		✓		
15	¿Qué figura se mira desde arriba?	✓		✓		✓		

DIMENSIÓN 4							
16	Se ha hecho una encuesta sobre la preferencia por los programas de TV y los resultados son noticieros 30, películas 20, deportes 15 y musicales 5 ¿Qué programas son los más vistos?	✓		✓		✓	
17	¿Cuál es la diferencia entre el programa más preferido y le menos preferido?	✓		✓		✓	
18	¿Cuántos encuestados más debe tener el programa menos preferido para tener igual de encuestados que el de mayor preferencia?	✓		✓		✓	
19	¿Cuántos fueron el total de encuestados?	✓		✓		✓	
20	¿Qué posibilidad tiene María de sacar un caramelo de fresa de la dulcera con los ojos cerrados?	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): EXISTE SUFICIENCIA

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: DR. CORDOVA GARCIA ULISES DNI: 06658910

Especialidad del validador: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

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

15 de Dic del 2016

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
 ESCUELA DE POSGRADO
 Dr. Ulises Córdova García
 SOCIENTE EN INVESTIGACIÓN

Firma del Experto Informante.


CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1							
1	El taller de habilidades matemáticas del colegio el Buen Pastor tiene 78 niños y el de habilidades comunicativas tiene 17 niños. ¿Cuántos niños tiene el taller de habilidades comunicativas?	✓		✓		✓		
2	Observa la caja ¿Quién dice lo correcto? 345 TAPS	✓		✓		✓		
3	Luis tiene S/ 2 y Ana tiene S/12 soles. ¿Cuántas veces más dinero tiene Ana que Luis?	✓		✓		✓		
4	A la celebración del Día del Logro asistieron 288 personas, de las cuales 120 eran mujeres, 60 eran hombres y el resto eran niños ¿Cuántos niños nos acompañaron en el Día del Logro?	✓		✓		✓		
5	La señorita Patty, secretaria del Colegio El Buen Pastor, ha recibido este mes 29 llamadas más que el mes pasado. Si el mes pasado atendió a 935 ¿Cuántas llamadas ha recibido este mes?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2							
6	Manuel de 3er grado pesa 30 kg. Sube la escalera llevando dos cajas iguales. Se vuelve a pesar y la balanza registra 34 kg. Luego regresa y lleva tres cajas. Fijate en la tabla cuánto registra su peso ¿Cuánto pesa cada caja?	✓	No	✓	No	✓	No	
7	¿Cuál es la regla de formación que se usó en la siguiente secuencia de números?	✓		✓		✓		
8	La secuencia se ha formado	✓		✓		✓		
9	Una porción de picarones se vende en S/ 3. Completa la siguiente tabla e indica el costo para comprar tres porciones.	✓		✓		✓		
10	Lourdes gasta diario una cantidad de dinero y anota en su agenda cada tarde la cantidad que le sobra. Si el lunes tenía S/. 985. ¿Cuánto dinero tendrá el sábado?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3							
11	Los jardineros quieren sembrar 2 árboles en cada vértice del patio que tiene forma hexagonal ¿Cuántos árboles formarán en total?	✓		✓		✓		
12	Alonso recorre todos los días un parque en forma de rombo (cuyos lados son iguales) cada lado mide 30 metros ¿Cuántos metros recorre Alonso al día?	✓	No	✓	No	✓	No	
13	Calcula el área de un cuadrado que tiene de perímetro 12 cm	✓		✓		✓		
14	Mateo quiere colocar cinta a los bordes de su tarjeta. ¿Cuánto centímetros de cinta necesitará?	✓		✓		✓		
15	¿Qué figura se mira desde arriba?	✓		✓		✓		

DIMENSIÓN 4							
16	Se ha hecho una encuesta sobre la preferencia por los programas de TV y los resultados son noticieros 30, películas 20, deportes 15 y musicales 5	✓		✓		✓	
	¿Qué programas son los más vistos?						
17	¿Cuál es la diferencia entre el programa más preferido y le menos preferido?	✓		✓		✓	
18	¿Cuántos encuestados más debe tener el programa menos preferido para tener igual de encuestados que el de mayor preferencia?	✓		✓		✓	
19	¿Cuántos fueron el total de encuestados?	✓		✓		✓	
20	¿Qué posibilidad tiene María de sacar un caramelo de fresa de la dulcera con los ojos cerrados?	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Sánchez Huapaya Gladys Elise DNI: 10217462

Especialidad del validador: Docente de postgrado UCV - Especialista en Gestión

.....de.....del 20.....



Firma del Experto Informante.

Dr. Gladys E. Sánchez Huapaya
Docente de Postgrado
Universidad Cesar Vallejo

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


CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1								
1	El taller de habilidades matemáticas del colegio el Buen Pastor tiene 78 niños y el de habilidades comunicativas tiene 17 menos que el taller de habilidades matemáticas ¿Cuántos niños tiene el taller de habilidades comunicativas?	✓		✓		✓		
2	Observa la caja ¿Quién dice lo correcto? 345 TAPS	✓		✓		✓		
3	Luis tiene S/ 2 y Ana tiene S/12 soles. ¿Cuántas veces más dinero tiene Ana que Luis?	✓		✓		✓		
4	A la celebración del Día del Logro asistieron 288 personas, de las cuales 120 eran mujeres, 60 eran hombres y el resto eran niños ¿Cuántos niños nos acompañaron en el Día del Logro?	✓		✓		✓		
5	La señorita Patty, secretaria del Colegio El Buen Pastor, ha recibido este mes 29 llamadas más que el mes pasado. Si el mes pasado atendió a 935 ¿Cuántas llamadas ha recibido este mes?	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2								
6	Manuel de 3er grado pesa 30 kg. Sube la escalera llevando dos cajas iguales. Se vuelve a pesar y la balanza registra 34 kg. Luego regresa y lleva tres cajas. Fíjate en la tabla cuánto registra su peso ¿Cuánto pesa cada caja?	✓		✓		✓		
7	¿Cuál es la regla de formación que se usó en la siguiente secuencia de números?	✓		✓		✓		
8	La secuencia se ha formado	✓		✓		✓		
9	Una porción de picarones se vende en S/ 3 Completa la siguiente tabla e indica el costo para comprar tres porciones.	✓		✓		✓		
10	Lourdes gasta diario una cantidad de dinero y anota en su agenda cada tarde la cantidad que le sobra. Si el lunes tenía S/. 985. ¿Cuánto dinero tendrá el sábado?	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 3								
11	Los jardineros quieren sembrar 2 árboles en cada vértice del patio que tiene forma hexagonal ¿Cuántos árboles formarán en total?	✓		✓		✓		
12	Alonso recorre todos los días un parque en forma de rombo (cuyos lados son iguales) cada lado mide 30 metros ¿Cuántos metros recorre Alonso al día?	✓		✓		✓		
13	Calcula el área de un cuadrado que tiene de perímetro 12 cm	✓		✓		✓		
14	Mateo quiere colocar cinta a los bordes de su tarjeta. ¿Cuánto centímetros de cinta necesitará?	✓		✓		✓		
15	¿Qué figura se mira desde arriba?	✓		✓		✓		

DIMENSIÓN 4						
16	Se ha hecho una encuesta sobre la preferencia por los programas de TV y los resultados son: noticieros 30, películas 20, deportes 15 y musicales 5 ¿Qué programas son los más vistos?	✓		✓		✓
17	¿Cuál es la diferencia entre el programa más preferido y el menos preferido?	✓		✓		✓
18	¿Cuántos encuestados más debe tener el programa menos preferido para tener igual de encuestados que el de mayor preferencia?	✓		✓		✓
19	¿Cuántos fueron el total de encuestados?	✓		✓		✓
20	¿Qué posibilidad tiene María de sacar un caramelo de fresa de la dulcera con los ojos cerrados?	✓		✓		✓

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si el número de ítems es suficiente

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

Apellidos y nombres del juez validador (Dr/Mg): Talledo Reyes Rodolfo DNI: 10212463

Especialidad del validador: METODOLOGÍA . DOCTOR DE INVESTIGACIÓN . EPS - UCV

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.

.....de.....del 20.....

 Firma del Experto: **Dr. Rodolfo Talledo Reyes**
ASESOR METODOLÓGICO
PROYECTOS DE TESIS

Anexo: E



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA USO DE MATERIAL CONCRETO

Autora

Br. ANGELES SÁNCHEZ, FLOR REGINA

ASESOR:

Dr. Ulises Córdova García

2017

Ficha Técnica del Programa uso de material concreto

Ficha técnica : Programa “Uso de material concreto”

Nombre: ; Programa de “Uso de material concreto”

Autor : Br. Angeles Sánchez, Flor Regina

Año : 2017

Administración : Marzo - Mayo 2017

Lugar de aplicación : Colegio Parroquial Diocesano El Buen Pastor Local El Trébol

Duración : 3 meses

Finalidad: Desarrollar un programa **de Uso de material concreto** mediante sesiones de aprendizaje con el objetivo de mejorar el nivel de resolución de problemas matemáticos de los estudiantes, del colegio Parroquial Diocesano El Buen Pastor

Descripción: Se desarrolló 12 sesiones de aprendizaje de Uso de material concreto, estas sesiones se dieron de la siguiente manera; 3 Problemas de cantidad, 3 sesiones de Problemas de equivalencia y cambio, 3 sesiones de Problema de forma, Localización y movimiento y 3 sesiones de Problema de gestión de datos

I- Datos Informativos:

IE del programa	: Colegio Parroquial Diocesano El Buen Pastor
Lugar	: Urbanización El Trébol
Distrito:	: Los Olivos
Población:	: 199 estudiantes
Muestra:	: 3ero "B" (33), 3ero "F"(33)
Duración del Programa	: 12 sesiones
Inicio del programa	: 03 de abril del 2017
DENOMINACIÓN	: Uso del material concreto
JUSTIFICACIÓN	: Se pretende que nuestros estudiantes mejoren el nivel de resolución de problemas matemáticos.

II. Fundamentación:

El programa propuesto en la presente investigación se realizó con la finalidad de comprobar la mejora del nivel de resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del Colegio Parroquial Diocesano El Buen Pastor" ubicado en la urbanización El Trébol del distrito de Los Olivos, con sesiones de aprendizaje elaboradas, teniendo en cuenta en cada una de ellas el nivel de resolución de problemas matemáticos, los cuales mejoraron en la solución de los problemas planteados, ya que hicieron posible el manejo de estrategias usando el material concreto en los estudiantes del 3er grado de educación primaria.

1era Etapa:

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

2da Etapa:

Aplicación de instrumento de evaluación: Pre test

3era Etapa:

3.1 Desarrollo de sesiones de aprendizaje para el desarrollo de **Problemas** de cantidad

3.2 Desarrollo de sesiones de aprendizaje para el desarrollo de Problemas de regularidad, equivalencia y cambio

3.3 Desarrollo de sesiones de aprendizaje para el desarrollo de Problema de forma y movimiento y localización

3.4 Desarrollo de sesiones de aprendizaje para el desarrollo de Problema de gestión de datos e incertidumbre.

4ta Etapa:

Aplicación de Post test

5ta Etapa:

Análisis de resultados y formulación de conclusiones

Cronograma

Meses	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Actividad					
1. Elección de grupos	X				
2 Elaboración de instrumentos	X				
3. Elaboración de sesiones	X				

4. Aplicación de Pre Test			X		
5. Aplicación sesión Problemas de cantidad			X	X	
Aplicación sesión Problemas de equivalencia y cambio			X		
6. Aplicación sesión Problema de				X	
7. Aplicación sesión Problema de gestión de datos				X	
8. Aplicación Post test					X
9. Resultados y conclusiones					X

Contenidos:

Sesión	Fecha de ejecución	Tema /actividad	Responsable
N°01	Lunes 03 /04/17	Jugamos y representamos números en la base 10 Resuelve problemas de cantidad	Angeles Sánchez, Flor Regina
N°02	Miércoles 05 /04/17	Jugando con la cajita PAEV resuelvo problemas de combinación Resuelve problemas de cantidad	Angeles Sánchez, Flor Regina
N°03	Viernes 0704/17	Jugando con la cajita PAEV resuelvo problemas de cambio Resuelve problemas de cantidad	Angeles Sánchez, Flor Regina
N°04	Lunes 10 /04/17	Jugamos con las tarjetas numéricas y formo patrones. Resuelve problemas de equivalencia, regularidad y cambio	Angeles Sánchez, Flor Regina
N°05	Miércoles 12 /04/17	Jugamos con las tarjetas numéricas y formo patrones.	Angeles Sánchez, Flor Regina

		Resuelve problemas de equivalencia, regularidad y cambio	
N°06	Viernes 14/04/17	Jugamos con los billetes y monedas. Resuelve problemas de equivalencia, regularidad y cambio	Angeles Sánchez, Flor Regina
N°07	Lunes 17 /04/17	Copiamos desplazamientos en la cuadrícula Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Angeles Sánchez, Flor Regina
N°08	Miércoles 19 /04/17	Creamos desplazamientos en la cuadrícula Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Angeles Sánchez, Flor Regina
N°09	Viernes 21/04/17	Jugamos con el geoplano Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Angeles Sánchez, Flor Regina
N°10	Lunes 24 /04/17	Jugamos con los gráficos de barras. Resuelve problemas de gestión de datos	Angeles Sánchez, Flor Regina

		e incertidumbre	
Nº11	Miércoles 26 /04/17	Jugamos con los pictogramas Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Angeles Sánchez, Flor Regina
Nº12	Viernes 28 /04/17	Jugamos con la ruleta y aprendemos probabilidades Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Angeles Sánchez, Flor Regina

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 01

Jugamos y representamos números en la base 10

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora : Flor Angeles Sánchez

1.2 Fecha : miércoles 22 de marzo

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

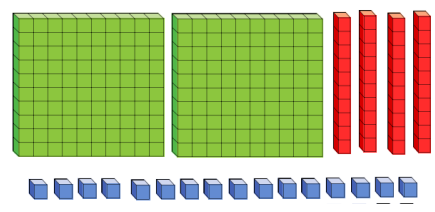
TEMA TRANSVERSAL	Educación para reconocer y fortalecer nuestros derechos y deberes ciudadanos
VALOR:	RESPETO

Área y Competencia	Capacidad	Indicador	Instrumento de evaluación
Matemática Resuelve problemas de cantidad	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	- Expresa de dos o más formas diferentes una cantidad de hasta tres cifras en una representación concreta (Base Diez), pictórica y simbólica (usando unidades y decenas). - Usa equivalencias de números de hasta tres cifras en decenas y unidades para resolver situaciones problemáticas.	Escala valorativa

III. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:

Secuencia Didáctica	Actividades/Estrategias de aprendizaje	Recursos
INICIO	<p>MOTIVACIÓN: En grupo clase: Recordaremos con los niños y niñas lo realizado en la sesión anterior. Recojo de saberes previos: Recogere los saberes previos de los niños y niñas, mediante el juego "Representamos números usando el material Base Diez". Entregaré a cada grupo tarjetas numéricas colgantes y material base diez. Luego indicaré que tres estudiantes tomen una tarjeta numérica colgante sin mostrarla y se la coloque en el pecho y formen un número, los demás deberán representarlo haciendo uso del material base diez y los vasitos numéricos. Mientras se desarrolla el juego, observaré las representaciones que realizan los estudiantes y el reconocimiento del valor del valor que tiene cada una de las piezas del material base diez y de los vasitos numéricos. PROPOSITO: Los niños y niñas de tercer grado al término de la sesión serán capaces de representar una cantidad de diferentes formas. Se tomarán acuerdos de aula necesarios para el desarrollo de la sesión.</p>	Diálogo Tarjetas numéricas Material base diez Vasos numéricos Plumones
PROCESO	<p>Platearemos a nuestros niños el siguiente reto o juego: Ronda numérica.</p> <p>Instrucciones: Tres jugadores de cada equipo deberán tomar una tarjeta y colgársela en el pecho, los demás integrantes de los equipos deberán representar el número formado de diferentes formas, y así sucesivamente, hasta que no haya más formas de representar el número. Si un jugador no sabe cómo representar, perderá su turno. Por cada representación correctamente realizada obtendrán un punto. Se culminará el juego y se hará el conteo de los puntos de los equipos. Se asegurará la comprensión de las indicaciones del juego, mediante preguntas como: ¿Qué materiales usaremos? ¿Qué deben hacer los tres primeros jugadores? ¿Y los siguientes? ¿Cómo se gana el juego?</p>	Plumones Pizarra Cuaderno Papelotes Tarjetas numéricas del 0 al 9 Material base diez. Vasitos numéricos

En grupos:
 Se organizará el trabajo de manera que cada grupo tenga las tarjetas numéricas y piezas del material base diez suficientes para representar los números.
 A fin de ejecutar la estrategia, se pedirá a los niños y a las niñas que representen el número que se formó primero.



Se le pedirá que los realicen de diferentes formas:
 Luego se les pedirá que anoten en los papelógrafos cómo representaron las cantidades del juego.

Seguidamente que anoten en sus cuadernos los valores que formaron.

Después se les planteará algunas preguntas ¿Qué número se forma si tengo tres plaquitas, cinco barritas y 25 cubitos? Se pedirá que formen lo indicado y se escuchará sus respuestas.

Se les indicará que los números pueden descomponerse en otros de menor valor.

Se les planteará otras situaciones:
 Se les presentará el siguiente cuadro en la pizarra:

En números	Se descompone de varias formas:

Se indicará a los estudiantes que dibujen el cuadro en su cuaderno. Luego por turnos, cada uno (a) del grupo dirá un número para que los demás lo descompongan anotando en la casilla correspondiente.

Cierre

Se Indicará a los estudiantes que revisen el trabajo realizado. Se aprovechará el momento para aclarar dudas o corregir errores u omisiones.

Propondremos a los estudiantes preguntas como: ¿Lograron los aprendizajes propuesto en el inicio de la sesión? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Qué les ayudó a resolverlas?

Participación oral

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N°02

Jugamos con la cajita PAEV

Resolvemos problemas de combinación

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora : Flor Angeles Sánchez

1.2 Fecha : viernes 24 de marzo

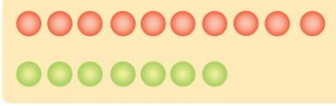
II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

TEMA TRANSVERSAL	Educación para reconocer y fortalecer nuestros derechos y deberes ciudadanos
VALOR:	RESPECTO

Área y Competencia	Capacidad	Desempeño	Instrumento de evaluación
Matemática Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Traduce una o más acciones de repartir cantidades a expresiones aditivas con números naturales al plantear y resolver problemas.	Escala valorativa

IV. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:

Secuencia Didáctica	Actividades/Estrategias de aprendizaje	Recursos
INICIO	<p>MOTIVACIÓN: En grupo clase: Recordaremos con los niños y niñas lo realizado en la sesión anterior. Recojo de saberes previos: Se recogerá los saberes previos de los niños y niñas mediante el juego: "Siempre 10" Se pedirá a los estudiantes formen una fila de diez tapitas y luego formen otra fila paralela y más pequeña que la primera, con otro color de tapitas.</p>	Diálogo Papelógrafos Plumones

	 <p>Se preguntará: ¿Cuánto le falta a la segunda fila para que tengas otro grupo de diez?</p> <p>Se solicitará que cada niño o niña responda de acuerdo a la cantidad de la segunda fila formada. Los demás niños deberán confirmar si sus respuestas son correctas.</p> <p>PROPOSITO: Se comunicará el propósito de la sesión hoy aprenderán a resolver problemas de combinación usando la técnica operativa de la adición y sustracción.</p> <p>Se acordará con los estudiantes los acuerdos necesarios para el desarrollo de la sesión.</p>	
<p>PROCESO</p>	<p>Platearemos a nuestros niños el siguiente reto: El deporte nos une</p> <p>En el Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor se realizó los juegos interactivos entre los estudiantes de Primaria. Después de la competencia, se reparte una lonchera de que contiene 10 productos para cada participante: un plátano, una manzana, una pera, y botellas de refrescos ¿Cuántas botellas de refrescos contiene la lonchera?</p> <p>Aseguraremos la comprensión de la situación mediante las preguntas ¿Qué recibe cada participante? ¿Cuántos productos debe recibir cada participante? ¿Qué se quiere averiguar?</p> <p>Propiciaremos el diálogo a fin de que los estudiantes busquen estrategias formulando las siguientes preguntas: ¿Cómo podemos hallar la respuesta? ¿Qué usaremos para representar los alimentos que se proporcionó a cada participante?</p> <p>Se formará equipos de trabajo y se les entregará a cada equipo materiales como tapitas, para representar cada alimento recibido.</p> <p>Se pedirá a los niños y niñas que organicen sus materiales a fin de representar el total de alimentos que recibe cada participante. Luego, que señalen aquellos que representan las frutas recibidas. Finalmente, se les solicitará que calculen el total de botellas de refresco.</p> <p>Hay siete alimentos, cuatro de ellos son frutas. Se puede representar cada alimento con un objeto y de esta forma encontrar</p>	<p>Plumones</p> <p>Pizarra</p> <p>Cuaderno</p> <p>Papelotes</p> <p>Trabajo personal</p> <p>Imágenes</p>

la solución al problema.



Se les indicará que busquen otra solución al problema:

Total:

Parte 1:

Parte 2:

Lo que sabemos:

¿Qué queremos averiguar?

Total	
Parte 1	Parte 2

Se les presentará la cajita PAEV para problemas aditivos de combinación, esta es una herramienta didáctica que ayudará al niño a comprender mejor la estructura de un problema aditivo de combinación. Se les indicará a los niños que esta cajita tiene 3 espacios que representan las cantidades de la situación. El de la parte superior es el total, de la parte baja inferior es una de las cantidades conocidas y el otro espacio es el que debemos conocer.



Trabajando un problema de combinación en la cajita LIRO (nivel concreto)



Trabajando con material no estructurado en el soporte gráfico de la estructura de un problema de combinación. Aquí

Se formalizará junto con los estudiantes que cuando tengan que buscar la diferencia, pueden usar la resta o sustracción.

	<p>Tenemos 7 en total y 4 en una parte. Restamos para saber cuál es la diferencia: $7-4=3$</p> <p>También, se puede realizar una suma:</p> <p>Tenemos 4. Para llegar a 7 contamos 5, 6, 7: $4 + 3 = 7$.</p> <p>Se planteará otros problemas similares y se les indicará que lo resuelvan en equipo.</p>	
Cierre	<p>Propondremos a los estudiantes preguntas como: ¿Lograron los aprendizajes propuesto en el inicio de la sesión? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Qué les ayudó a resolverlas?</p>	Participación oral

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 03

Jugamos con la cajita PAEV

Resolvemos problemas de cambio

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora : Flor Angeles Sánchez

1.2 Fecha : miércoles 29 de marzo

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

TEMA TRANSVERSAL	Educación para reconocer y fortalecer nuestros derechos y deberes ciudadanos
VALOR:	RESPECTO

Área y Competencia	Capacidad	Desempeño	Instrumento de evaluación
Matemática Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Traduce una o más acciones de repartir cantidades a expresiones aditivas con números naturales al plantear y resolver problemas.	Escala valorativa.

V. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:

Secuencia Didáctica	Actividades/Estrategias de aprendizaje	Recursos
INICIO	<p>MOTIVACIÓN: En grupo clase: Recordaremos con los niños y niñas lo realizado en la sesión anterior. Recojo de saberes previos: Se recogerá los saberes previos de los niños y niñas mediante el juego "el voto secreto". Para ello se preparará tres papeletas plastificadas. Se invitará a tres niños a realizar alguna demostración artística libre (cantar, contar chiste, etc.) se pedirá a dos niños que hagan de jurado y califiquen del 1</p>	Diálogo Papelógrafos Plumones

	<p>al 10 cada presentación. Uno de ellos mostrará su calificación, el otro tendrá el "voto secreto" escribirá la calificación pero no la mostrará. Solo la maestra verá la calificación de los dos votos y escribirá el total en una tercera papeleta. Luego se les preguntará ¿Cuál es el voto secreto? ¿Cómo lo averiguaste?</p> <p>PROPOSITO: Se comunicará el propósito de la sesión hoy aprenderán a resolver problemas donde tenemos que averiguar cuánto aumenta la cantidad inicial usando la técnica operativa de la adición y sustracción.</p> <p>Se acordará con los estudiantes los acuerdos necesarios para el desarrollo de la sesión.</p>	
<p>DESARROLLO</p>	<p>Se conversará con los estudiantes sobre la conformación de los equipos y barras para los juegos interactivos del colegio. Se les recuerda la cantidad de personas que asisten. Se les planteará el siguiente reto:</p> <div data-bbox="337 804 1256 911" style="border: 1px solid black; height: 50px; width: 100%;"></div> <p>La barra del equipo turqueza tenía 28 integrantes en la mañana, después, en la tarde llegaron algunos miembros más, con lo que llegaron a ser 43 miembros en total ¿cuántos integrantes de la barra llegaron en la tarde?</p> <p>Se les ayudará a comprender el problema pidiéndoles que lo lean con detenimiento. Se les realizará las siguientes preguntas: ¿Qué nos dice el problema? ¿De qué trata?, ¿Cuántos miembros tenía la barra en la mañana? ¿ Y cuántos llegaron por la tarde? ¿Cuántos miembros tenía al final la barra? ¿Qué nos pide encontrar? ¿Qué datos nos da el problema? (inicio y final) ¿Qué datos desconocemos? (el cambio) ¿Alguna vez resolviste un problema parecido? ¿Cómo lo hiciste? Se pedirá que algunos estudiantes expliquen el problema de qué se trata con sus propias palabras.</p> <p>Se les orientará a buscar sus propias estrategias para resolver el problema. Se le pedirá a cada niño que indique que sabe del problema. Se les ayudará con las siguientes preguntas ¿Cómo lo resolverán? ¿Qué materiales les ayudará? ¿Cómo lo representarán?</p>	<p>Plumones</p> <p>Pizarra</p> <p>Cuaderno</p> <p>Papelotes</p> <p>Trabajo personal</p> <p>Imágenes</p>

Se les inducirá a los estudiantes a identificar la cantidad inicial de 28 miembros y termina siendo 43 miembros al final, se les preguntará la cantidad inicial aumentó o disminuyó cuando llegaron más miembros. Se les preguntará ¿En cuánto aumentó? Usando las respuestas de los niños se completará los siguientes esquemas:

INICIO: <input style="width: 40px;" type="text"/>	Lo que sabemos: _____ ¿Qué queremos averiguar? _____	INICIO	CAMBIO	FINAL
CAMBIO: <input style="width: 40px;" type="text"/>		+		
FINAL: <input style="width: 40px;" type="text"/>		-		

Se les presentará la caja PAEV para resolver problemas aditivos de cambio, esta es una herramienta que ayudará al niño a comprender mejor la estructura de un problema aditivo de cambio. Se recordará con ellos que esta cajita tiene tres espacios que representan los tres momentos de una situación de cambio: el lado izquierdo es para un inicio, el lado derecho para el final y los dos espacios del centro se utilizan cuando la cantidad aumenta (superior) o disminuye (inferior).



Se les guiará en sus representaciones indicándoles que en la cajita deberán representar los datos del problema. Se les ayudará en el uso de la cajita preguntando ¿En qué parte de la caja representarán los miembros de la barra que habían en la mañana? ¿En el lado izquierdo o derecho? ¿Por qué? ¿o empezarán representando la cantidad final de los miembros de la barra? ¿Dónde la representarán? ¿Qué tipo de ficha o semilla usarán?

Se acompañará a cada equipo en sus representaciones

Habrán equipos que empezarán colocando las fichas de inicio hasta llegar a 43. Se les preguntará ¿Por qué coloca 28 fichas en el inicio? y se les pedirá que vayan explicando lo que van

realizando y se les seguirá preguntando ¿Cuánto tuviste que aumentar? ¿Habrás resuelto el problema? ¿Ahora dónde deben ir todos los miembros de la barra?

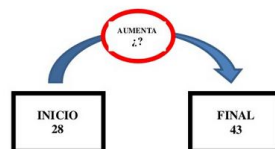


Se les retará a realizar canjes. Se les ayudará a darse cuenta que han realizado la acción de aumentar. Se les pedirá que dibujen lo realizado (se puede usar un esquema plastificado). Luego se les retará a expresar lo realizado con números y operaciones, Se les ayudará a recomponer los pasos realizados a la vez que van construyendo su operación. Con lo que habrán construido su operación $28 + 15 = 43$

Se les invitará a los niños a pensar en otra forma de resolver el problema ¿esta será la única forma de encontrar con la respuesta?

Se les invitará a los niños a representar los trabajado usando expresiones simbólicas a partir de la reconstrucción de sus actividades.

Se les ayudará a formalizar el nuevo conocimiento apoyado con las representaciones que hicieron. También pueden hacer uso del siguiente esquema:



Cierre

Dialoga y **reflexiona** con ellos sobre la estrategia utilizada y los recursos utilizados durante la resolución de problemas. ¿Qué acciones hicieron para resolver el problema?

Participación oral

	<p>Plantea otros problemas.</p> <p>Propondremos a los estudiantes preguntas como: ¿Lograron los aprendizajes propuesto en el inicio de la sesión? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Qué les ayudó a resolverlas?</p>	
--	---	--

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 04

Jugamos con las tarjetas numéricas y formo patrones

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora : Flor Angeles Sánchez

1.2 Fecha : viernes 31 de marzo


II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

TEMA TRANSVERSAL	Educación para reconocer y fortalecer nuestros derechos y deberes ciudadanos
VALOR:	RESPECTO

Área y Competencia	Capacidad	Desempeño	Instrumento de evaluación
Matemática Resuelve problemas regularidad, equivalencia y cambio.	Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.	Propone sus propios patrones numéricos con regla de formación constante, en situaciones de regularidad de contexto lúdico y cotidiano.	Escala valorativa.

VI. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:

Secuencia Didáctica	Actividades/Estrategias de aprendizaje	Recursos
INICIO	<p>MOTIVACIÓN: En grupo clase: Dialogaremos con los niños y niñas acerca de los juegos Panamericanos ¿Dónde se realizarán? ¿Qué países intervienen? ¿En qué disciplinas deportivas se compite? Se pedirá que observen la siguiente imagen que estará colocada en pizarra.</p>	Diálogo Papelógrafos Plumones

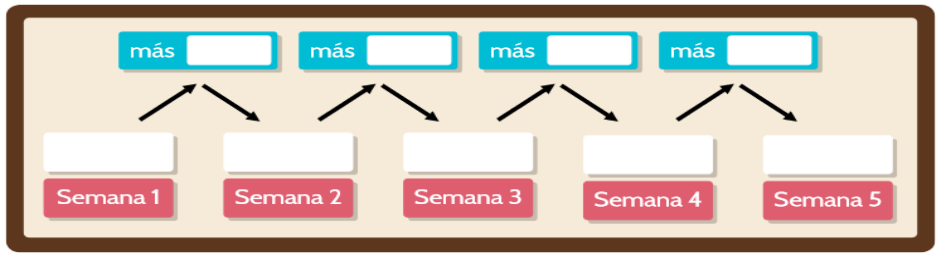
	 <p>Después de la observación se les planteará la siguiente pregunta: ¿Cómo se puede establecer el peso que debe levantar cada deportista semanalmente para llegar a su meta?</p> <p>PROPOSITO: Se comunicará el propósito de la sesión hoy resolverán problemas con patrones aditivos crecientes y decrecientes con números de hasta tres cifras; además propondrán sus propios patrones para que sus compañeros (as) los identifiquen y completen patrones aditivos.</p> <p>Se acordará con los estudiantes los acuerdos necesarios para el desarrollo de la sesión.</p>	
<p>DESARROLLO</p>	<p>Se les retomará con los niños el concepto de patrón.</p> <p>Se les planteará la siguiente pregunta ¿Qué patrón puedes construir con el que puedas formar la secuencia que debe hacer cada deportista en su entrenamiento?</p> <p>Se anotará en pizarra sus respuestas:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: flex; align-items: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> </div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> </div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> </div> <div style="margin-left: 20px;">Patrón</div> </div> <p>Se les pedirá que completen la guía de entrenamiento de cada deportista, teniendo en cuenta el patrón que realizaron anteriormente, para ello harán usando de las tarjetas numéricas.</p>	<p>Plumones</p> <p>Pizarra</p> <p>Cuaderno</p> <p>Papelotes</p> <p>Trabajo personal</p> <p>Imágenes</p>

	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Total
	75				120
	60				105
	90				135
	95				140


Cada semana aumenta 15 kg

Luego se les dará las siguientes indicaciones: que además como parte del entrenamiento los deportistas deben hacer una rutina de varios minutos en la caminadora y que deben determinar un patrón y construir una secuencia de aumento para este deportista de acuerdo a las indicaciones que dará la docente.

Patrón



Se les motivará a los grupos a **aplicar la estrategia** elegida

	<p>usando las tarjetas. Cada uno deberá construir los patrones aditivos con las cantidades permitidas para cada deportista y, luego, deliberar cuál es la secuencia de aumento de tiempo para el deportista.</p> <p>Plantaremos preguntas respecto a la solución del problema: ¿qué estrategia usaron para descubrir la regla de formación que más convenía?, ¿por qué es importante elegir una regla de formación apropiada? Se pedirá a los niños y a las niñas que expliquen los procedimientos que siguieron para resolver la situación.</p> <p>A fin de formalizar el conocimiento, se concluirá que se pueden crear patrones aditivos crecientes (que empiecen de cero o de otro número) o decrecientes, aplicando una regla de formación según convenga, con el fin de facilitar el conteo.</p> <p>Se planteará otras situaciones:</p>  <p>Después de trabajar la actividad, se pedirá que los equipos expongan sus resultados.</p>	
<p>Cierre</p>	<p>Se motivará a los estudiantes a valorar los aprendizajes adquiridos en esta sesión.</p> <p>Se formulará las siguientes preguntas: ¿Creen que el tema desarrollado los ayudará a ejercitar en cálculo mental? ¿Cómo aplicarán el conocimiento de los patrones aditivos en alguna situación de su vida?</p>	<p>Participación oral</p>

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Jugamos con las tarjetas numéricas y formo patrones

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora : Flor Angeles Sánchez

1.2 Fecha

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:


TEMA TRANSVERSAL	Educación para reconocer y fortalecer nuestros derechos y deberes ciudadanos
VALOR:	RESPECTO

III. APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas	Identifica y crea patrones aditivos con números naturales de hasta tres cifras en una sucesión numérica en forma creciente o decreciente.

IV: SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momentos	Actividades/Estrategias de aprendizaje
INICIO 20'	<p>MOTIVACIÓN:</p> <p>* Realizan el juego de “La alcancía”. Estas son las instrucciones:</p> <p>Forma grupos de menos de 9 estudiantes y pide que se ubiquen en ronda.</p> <p>Invítalos a imaginar que tienen dinero ahorrado y entrega una alcancía a cada grupo. Menciona que en ella hay una cantidad base y que solo podrán depositar monedas de S/. 5. El orden de participación de cada estudiante será de derecha a izquierda.</p>

	<p>El primero dirá la cantidad base que hay en la alcancía, por ejemplo: “¡Hay S/. 25!”. El que sigue simulará poner una moneda y dirá la cantidad total: “¡30!”, y así continuarán sucesivamente. Si alguien se equivoca, el juego empezará de nuevo.</p> <p>Luego, cambia la cantidad base para que el juego sea más complejo, por ejemplo: 29, 34, 39, 44...</p> <p>SABERES PREVIOS:</p> <p>Recoge los saberes previos de los niños y las niñas conversando con ellos sobre la cantidad de imágenes que habrá en cada aula. Se pregunta: ¿la cantidad de dinero aumentó o disminuyó?, ¿de cuánto en cuánto?, ¿qué tipo de patrón es?, ¿creen que podríamos realizar el mismo juego disminuyendo?, ¿cómo lo haríamos?, ¿qué materiales del sector nos pueden ayudar a formar patrones que retroceden o disminuyen?</p> <p>*Se da el propósito</p> <p>Comunicamos el propósito de la sesión: hoy aprenderán a descubrir la regla de formación en patrones aditivos que disminuyen o retroceden utilizando materiales del sector de Matemática.</p> <p>*Se establecen las normas de convivencia:</p> <p>La maestra acuerda con sus alumnos las normas de convivencia.</p>																																																	
<p>DESARROLLO</p> <p>50'</p>	<p>PROCESOS DE APRENDIZAJE DE CADA ÁREA</p> <p>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</p> <p>Presentamos la siguiente situación problemática:</p> <div style="background-color: #f9f9f9; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;"> <p>Según el siguiente calendario, haremos un cronograma para saber en qué fechas del mes de abril limpiaremos y ordenaremos el sector de la biblioteca. La quinta semana será el 29, la cuarta semana el 23 y la tercera semana el 17.</p> <table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="7">Abril 2015</th> </tr> <tr> <th>Lu</th> <th>Ma</th> <th>Mi</th> <th>Ju</th> <th>Vi</th> <th>Sá</th> <th>Do</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>17</td> <td>18</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>21</td> <td>22</td> <td>23</td> <td>24</td> <td>25</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>28</td> <td>29</td> <td>30</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  </div> <p>¿Cada cuánto tiempo limpiaremos y ordenaremos la biblioteca? ¿En qué fechas de la primera y de la segunda semana deberemos limpiar y ordenar la biblioteca?</p> </div>	Abril 2015							Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
Abril 2015																																																		
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do																																												
		1	2	3	4	5																																												
6	7	8	9	10	11	12																																												
13	14	15	16	17	18	19																																												
20	21	22	23	24	25	26																																												
27	28	29	30																																															

Leemos junto con los estudiantes la situación presentada y les solicitamos que, en parejas, conversen sobre lo que entendieron. Realiza estas preguntas para asegurar la comprensión: ¿de qué trata la situación?; ¿qué datos se conocen?, ¿qué datos no se conocen?; ¿qué ocurre con las fechas que se programaron para limpiar y ordenar?, ¿avanzan o retroceden?

BÚSQUEDA DE ESTRATEGIAS

Orientamos a los estudiantes a fin de que determinen la estrategia que seguirán para resolver la situación planteada. Formulamos las siguientes interrogantes: ¿se parece a alguna situación que hayan resuelto en sesiones anteriores?, ¿a cuál?; ¿creen que puedan resolverla de igual forma?, ¿por qué?; ¿qué harán para resolver la situación?; ¿necesitarán materiales?, ¿cuáles?; ¿realizarán operaciones?, ¿cuáles?

En parejas les daremos un tiempo para que conversen y discutan sobre cómo resolver la situación. Luego, pide que ejecuten su plan y señala que pueden utilizar los materiales del sector: tarjetas numéricas, material Base Diez, ábaco, etc.

REPRESENTACION

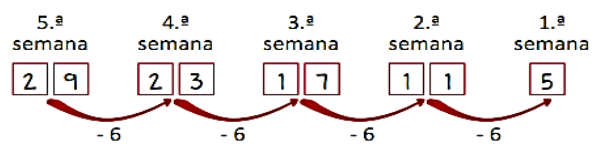
Vivencia corporal:

Monitoreamos el trabajo de cada pareja y le orientamos mediante algunas preguntas: ¿cuántos días transcurren entre una fecha y otra?, ¿será posible saberlo con una operación?, ¿cuál?; ¿habrá otra forma de hacerlo?; ¿basta solo con observar el calendario del papelote?

Manipulación concreta:

Se espera que estudiantes usen procedimientos y estrategias propuestos por ellos mismos. Algunos podrían ser:

- Realizando una sustracción y usando las tarjetas numéricas:



- Solo observando y contando en el calendario:

Conté los días en el calendario y observé que limpiaremos y ordenaremos cada 6 días.

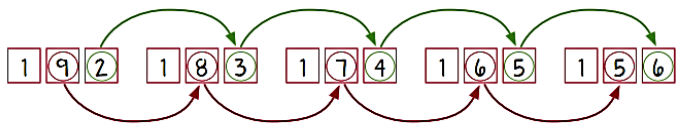
¡Qué curioso! Las fechas programadas van en diagonal; entonces, el 11 y el 5 también deberemos limpiar y ordenar.

Abril 2015						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Representación gráfica:

Solicitamos que escriban en su cuaderno estos patrones aditivos decrecientes y les recordamos la estrategia aprendida.

Por ejemplo:



Las centenas siguen igual, las decenas disminuyen en 1 y las unidades aumentan en 1.

Simbolización:

Junto con los estudiantes, construimos algunas conclusiones sobre los patrones aditivos decrecientes y la regla de formación.

Un patrón aditivo es decreciente cuando se quita, retrocede o disminuye una misma cantidad. Por ejemplo:

29
 23
 17
 11
 5

La regla de formación es el número que se disminuye (-6).
 La regla de formación se puede hallar de diferentes formas.

REFLEXIÓN:

Reflexionamos con los niños sobre las estrategias y los procedimientos

	<p>aplicados para descubrir la regla de formación. Pregúntales: ¿qué hicieron para descubrir la regla de formación?; ¿funcionó la estrategia que plantearon?, ¿cómo los ayudó?; ¿tuvieron dificultades?, ¿cuáles?; ¿qué recomendaciones darían a otros compañeros o compañeras para resolver situaciones similares?</p> <p>TRANFERENCIA:</p> <p>Se propicia nuevas situaciones problemáticas con ejemplos de su vida cotidiana y otras situaciones planteadas en una ficha de problemas con otras situaciones de cambio 1.</p>
<p>CIERRE 20'</p>	<p>Para terminar, hacemos un recuento sencillo de todo lo aprendido. Conversamos con los estudiantes y repasamos con ellos, lo vivenciado a través de estas preguntas: ¿qué aprendieron en esta sesión?, ¿fue fácil?, ¿por qué?; ¿cómo se descubre la regla de formación en un patrón aditivo decreciente?; ¿para qué les puede servir lo que han aprendido?</p>

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 06

Jugamos con las monedas y billetes

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora : Flor Angeles Sánchez

1.2 Fecha : Miércoles 05 de abril



II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

TEMA TRANSVERSAL	Educación para reconocer y fortalecer nuestros derechos y deberes ciudadanos
VALOR:	RESPECTO

Área y Competencia	Capacidad	Desempeño	Instrumento de evaluación
Matemática Resuelve problemas regularidad, equivalencia y cambio.	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.	Establece equivalencias entre unidades, decenas y centenas con números de hasta tres cifras, en problemas de contexto social.	Escala valorativa.

II. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:

Secuencia Didáctica	Actividades/Estrategias de aprendizaje	Recursos
INICIO	<p>MOTIVACIÓN: En grupo clase: Jugaremos al "Tesoro escondido" en el aula se encontrarán escondidos billetes de diferentes denominación para que sean encontrados por los estudiantes.</p> <p>Recojo de saberes previos: Un representante por equipo mostrará los billetes y se les preguntará ¿Conocen el billete? , ¿Cuántas monedas de S/. 1 necesito para tener igual que el billete de...? Posteriormente se les mostrará la moneda de S/. 5 y se les preguntará ¿Cuántas monedas de S/. 1 se necesita para</p>	<p>Diálogo</p> <p>Papelógrafos</p> <p>Plumones</p>

	<p>cambiarlas por la moneda mostrada? Se continuará con la dinámica anterior planteando una nueva pregunta ¿En qué situaciones cotidianas les ha sido necesario realizar canjes de monedas y billetes? Se les preguntará cómo creen que se adquiriría antes algunos objetos cuando no existían las monedas o los billetes. Se comentará como se compraba en esos tiempos.</p> <p>Se comunicará el propósito de la sesión: Hoy van a encontrar solución a situaciones componiendo números con decenas y centenas, mediante el uso de billetes y monedas.</p> <p>Se acordarán algunas normas necesarias para el desarrollo de la sesión.</p>	
<p>DESARROLLO</p>	<p>Se les planteará la siguiente situación problemática:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Mariana tiene una tienda de abarrotes. El fin de semana, llevó el dinero productos de la venta al banco. Yo ahorro, para cambiar las monedas y los billetes por la menor cantidad posible de estos. Si llevó la cantidad que se muestra a continuación ¿Cuántos billetes y monedas recibió Mariana? ¿Qué billetes recibió?</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  <p>5 billetes de S/. 20 11 billetes de S/. 10</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  <p>15 monedas de S/. 5 20 monedas de S/. 2 80 monedas de S/. 1 5 monedas de 20 céntimos 10 monedas de 10 céntimos 4 monedas de 50 céntimos</p> </div> <p>Se les realizará preguntas para asegurar la comprensión del problema ¿Qué desea hacer Mariana? ¿Cuánto dinero llevó al banco? ¿Cuántos billetes de S/. 20 llevó?, ¿Cuántas monedas tenía de S/. 1? etc.</p> <p>Se promoverá una "lluvia de ideas" para que los estudiantes piensen en una estrategia que los ayude a resolver el problema. Se les planteará preguntas como las siguientes: ¿Cuál será la</p>	<p>Plumones Pizarra Cuaderno Papelotes Trabajo personal Imágenes</p>

forma de agrupar monedas y los billetes para contarlos? ¿Cómo realizarían el canje?

Se esperará que ellos respondan:

- Contar de uno en uno los billetes y las monedas e ir anotando los resultados.

- Agrupar los billetes de cinco en cinco o de diez en diez.

- Anotar en el cuaderno:

1. 5 billetes de 20 nuevos soles es igual a S/. 100

2. 11 billetes de 10 nuevos soles es igual a S/. 110

3. 15 monedas de 5 nuevos soles es igual ...

- Cambiar todo a billetes de S/. 200, S/. 100, S/. 50 u otros.

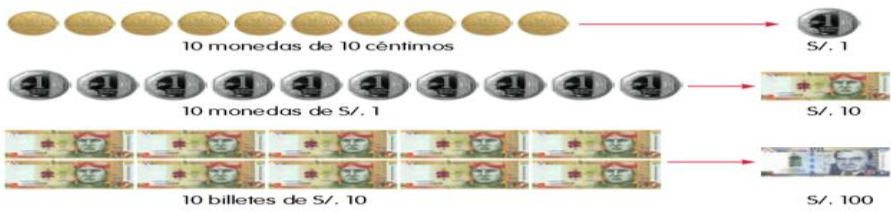
Se les guiará a los niños s a elegir una estrategia de conteo. Se les preguntará ¿Cómo agruparían las monedas de S/. 1 para contarlas mejor?

Formula preguntas para guiar la decisión de seleccionar una equivalencia para el canje; por ejemplo: por cada 5 monedas de S/. 2, tenemos 10 nuevos soles.

Se les orientará el trabajo en cada grupo. Se les sugerirá que utilicen una tabla (se les dibujará en pizarra y se les pedirá que ellos lo hagan en sus cuadernos) para registrar los resultados y, al final, sumarlos con facilidad.

Valor del billete/ moneda	Cantidad de billetes/monedas	Total en nuevos soles
S/. 20	5	S/. 100

Se planteará preguntas respecto a las **solución del problema** ¿De cuántas formas pudieron contar el dinero?, ¿Cómo realizaron

	<p>los canjes?, ¿Podrían resolver el problema de otra forma?, ¿Cómo podrían verificar el resultado obtenido?</p> <p>Finalmente, junto con los niños y las niñas presenta algunas conclusiones sobre lo aprendido; por ejemplo: nuestro sistema monetario está basado en la agrupación de 10 en 10, se les mostrará las equivalencias con las monedas y billetes de papel).</p>  <p>The diagram illustrates the base-10 structure of the Peruvian monetary system. It shows three rows of currency units with arrows pointing to their equivalent value:</p> <ul style="list-style-type: none"> 10 small gold coins (10 centimos) are equivalent to 1 silver coin (1 S/). 10 silver coins (1 S/) are equivalent to 10 yellow bills (10 S/). 10 yellow bills (10 S/) are equivalent to 1 blue bill (100 S/). 	
<p>Cierre</p>	<p>Se motivará a los estudiantes a valorar los aprendizajes adquiridos en esta sesión.</p> <p>Se formulará las siguientes preguntas: ¿Será útil para la vida lo aprendido hoy? ¿Por qué?</p>	<p>Participación oral</p>

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 07

Copiamos desplazamientos en la cuadrícula

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora : Flor Angeles Sánchez

1.2 Fecha :

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

TEMA TRANSVERSAL	Educación para reconocer y fortalecer nuestros derechos y deberes ciudadanos
VALOR:	RESPECTO

III. APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de formas, movimientos y localización	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	Establece relaciones entre los datos de ubicación y recorrido de los objetos y personas del entorno, y los expresa en un gráfico, teniendo a los objetos fijos como puntos de referencia.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momentos	Actividades/Estrategias de aprendizaje
INICIO 20'	<p>MOTIVACIÓN</p> <p>Se les enseña una figura hecha en un papelógrafo y se les reta a cada grupo a que la copien en el papelógrafo que se le da.</p> <p>SABERES PREVIOS</p> <p>Se les pregunta: ¿Alguna vez han copiado una figura en una hoja cuadriculada?, ¿Qué se necesita saber para poder copiar</p>

	<p>la figura?</p> <p>CONFLICTO COGNITIVO</p> <p>➤ ¿Qué pasaría si el dibujo no estaría en una cuadrícula?, ¿lo podrían dibujar?, ¿cómo se guiarían?</p> <p>PROPÓSITO</p> <p>➤ Conversamos con los niños y niñas que el propósito de la sesión es realizar el copiado de las figuras en cuadrículas guiándonos de las direcciones que ya sabemos (arriba, abajo, derecha e izquierda).</p>
<p>DESARROLLO</p> <p>50'</p>	<p>PROCESOS DE APRENDIZAJE DE CADA ÁREA</p> <p>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</p> <p>Se les presenta la situación problemática de dibujar una figura que está en un papelógrafo blanco a un papelógrafo cuadrículado, la cual ellos tendrán que buscar la estrategia de que le salga igual.</p> <p>BÚSQUEDA DE ESTRATEGIAS</p> <p>Cada grupo decidirá cómo dibujarlo, usarán regla, calcarán, simularán contar los cuadraditos, calculando aproximadamente los cuadraditos que habrá.</p> <p>REPRESENTACIÓN:</p> <p>Cada grupo representará en un papelógrafo el copiado de la figura que le tocó. Se socializará el trabajo de cada equipo, siendo presentado por un niño o niña elegido indicarán que estrategias realizaron y los códigos de desplazamiento que usaron.</p> <p>FORMALIZACIÓN:</p> <p>Formalizaremos con los estudiantes los aprendizajes obtenidos concluyendo que para realizar el copiado de una figura en la cuadrícula es necesario conocer las direcciones para hacer desplazamientos y mucho mejor si la figura que copiaremos está en una cuadrícula porque tendremos los puntos de</p>

	<p>referencia.</p> <p>Se les entrega por grupos una hoja cuadriculada de 2 x 2cm del mismo dibujo dentro de una mica, para que cada uno lo haga. Luego esa figura la pegan en el cuaderno.</p> <p>REFLEXIÓN:</p> <p>Analizaremos con los niños y niñas la actividad que realizamos y aquello que les resultó complicado y brindar estrategias para poder mejorar.</p> <p>TRANSFERENCIA:</p> <p>En su cuaderno cada estudiante realizará el copiado de diferentes figuras.</p>
<p>CIERRE</p> <p>20'</p>	<p>EVALUACIÓN</p> <p>➤ Revisión de la ficha de trabajo.</p> <p>METACOGNICIÓN</p> <p>Se realiza las siguientes preguntas:</p> <p>¿Qué aprendimos hoy?, ¿Por qué es importante saber copiar en cuadrícula?,</p> <p>¿Me será útil en mi vida diaria? ¿Por qué?</p>

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N° 08

Creamos desplazamientos en la cuadrícula

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora : Flor Angeles Sánchez

1.2 Fecha :

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

TEMA TRANSVERSAL	Educación para reconocer y fortalecer nuestros derechos y deberes ciudadanos
VALOR:	RESPECTO

III. APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de movimientos y localización de formas,	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	Establece relaciones entre los datos de ubicación y recorrido de los objetos y personas del entorno, y los expresa en un gráfico, teniendo a los objetos fijos como puntos de referencia.

V. SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momentos	Actividades/Estrategias de aprendizaje
INICIO 20'	<p>MOTIVACIÓN</p> <p>Dialoga con los estudiantes respecto a la organización del aula y los sectores de las distintas áreas. Pregúntales si les gustan o no y cómo podrían contribuir a mejorar dicha organización.</p> <p>Comenta por qué es importante organizar el aula y pide la</p>

	<p>participación de algunos niños o niñas. Resalta la idea de que un aula ordenada les permite desplazarse con facilidad y ubicar rápidamente los sectores.</p> <p>SABERES PREVIOS</p> <p>Comenta por qué es importante organizar el aula y pide la participación de algunos niños o niñas. Resalta la idea de que un aula ordenada les permite desplazarse con facilidad y ubicar rápidamente los sectores.</p> <p>CONFLICTO COGNITIVO</p> <p>➤ Los niños y niñas responden: ¿Fue fácil realizar los recorridos?</p> <p>PROPÓSITO</p> <p>➤ Que los niños y niñas aprendan a crear desplazamientos correctamente utilizando los términos derecha, izquierda y de frente al realizar un desplazamiento y a representarlo de diferentes formas.</p>
<p>DESARROLLO</p> <p>45'</p>	<p>PROCESOS DE APRENDIZAJE DE CADA ÁREA</p> <p>COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA</p> <p>➤ La docente presenta el siguiente problema: Los niños de tercer grado quieren saber cuál será el recorrido que harán para subir al cuarto piso para disfrutar de su recreo. ¿Por cuántas escaleras puedo subir al cuarto piso? ¿Por cuál de las escaleras llegaré más rápido?, ¿Cuál será el recorrido que haré?</p> <p>BÚSQUEDA DE ESTRATEGIAS</p> <p>➤ Se invita a los niños que expresen las posibles alternativas para hallar la respuesta. Luego formamos grupos de trabajo y se dan las indicaciones. Primero se les pide que cada grupo suba al cuarto piso utilizando las diferentes escaleras y se les pide que Anoten el recorrido que realizaron mediante los términos de desplazamiento.</p> <p>REPRESENTACIÓN</p> <p>➤ Luego que lograron expresar sus rutas de desplazamiento</p>

	<p>al cuarto piso, se les pide a cada grupo que lo representen con dibujos en un papelógrafo. Además los pasos que dieron a través de símbolos, que representarán cada paso con una flecha.</p> <p>FORMALIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Formalizamos todos juntos los aprendizajes. Para ello, preguntamos: ¿qué usaron para señalar el desplazamiento?, ¿Qué símbolos usaron?, ¿qué representaba cada flecha?, ¿Qué medida usaron?, etc... <p>REFLEXIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Reflexionamos con los estudiantes sobre los procesos y estrategias que siguieron para indicar el desplazamiento que hicieron y ubicar el cuarto piso utilizando las expresiones: hacia la derecha, la izquierda, arriba o abajo. <p>TRANSFERENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Finalmente trasladan en su cuaderno el recorrido que hicieron y trabajan una ficha donde crearán desplazamientos y sus códigos.
<p>CIERRE</p> <p>20'</p>	<p>EVALUACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Revisión de la ficha de trabajo. <p>METACOGNICIÓN</p> <p>Se realiza las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ¿Qué aprendimos hoy? ➤ ¿Por qué es importante saber desplazarnos? ➤ ¿Me será útil desplazarme en mi vida diaria? ¿Por qué?

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N°09

Jugamos con el geoplano y calculamos perímetros

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora : Flor Angeles Sánchez

1.2 Fecha :

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:



TEMA TRANSVERSAL	Educación para reconocer y fortalecer nuestros derechos y deberes ciudadanos
VALOR:	RESPECTO

III. APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de formas, movimientos y localización	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	Usa diversas estrategias para medir de manera exacta o aproximada la longitud y el contorno de una figura, empleando una unidad de medida no convencional o convencional. Así como algunos instrumentos de medición.

VI. SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momentos	Actividades/Estrategias de aprendizaje
INICIO 20'	<p>MOTIVACIÓN</p> <p>SABERES PREVIOS</p> <p>Se organiza a los niños y a las niñas en equipos de cuatro</p>

	<p>integrantes y se les invitará a calcular el perímetro de su carpeta de dos formas diferentes.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>CONFLICTO COGNITIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Los niños y niñas responden: ¿Qué figura de las que conocen tienen menor perímetro? <p>PROPÓSITO</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprenderán a calcular el perímetro de diferentes figuras.
<p>DESARROLLO</p> <p>45'</p>	<p>PROCESOS DE APRENDIZAJE DE CADA ÁREA</p> <p>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La docente presenta el siguiente problema: <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">El descubrimiento de Alexandra</p> <p>Alexandra tiene dos tiras de cinta de 120 cm de longitud. Una de ellas la pegó en el borde de su cometa. Con la otra tira desea formar una figura geométrica que tenga el menor perímetro, ¿qué figura debe formar?</p>  </div> <p>Se debe asegurar la comprensión del problema: Para ello, solicitaremos que lo lean y luego plantearemos estas preguntas: ¿cuánto miden las cintas que tiene Alexandra?, ¿qué hizo con una de las cintas?, ¿qué es lo que desea hacer con la otra cinta?; ¿cómo debe ser el perímetro de las figuras que formará?</p> <p>BÚSQUEDA DE ESTRATEGIAS</p>

Se invita a los niños que expresen las posibles alternativas para calcular la respuesta. Luego formamos grupos de trabajo y se les plantea las siguientes interrogantes: ¿cómo pueden hacer para solucionar el problema?, ¿ayudará vivenciarlo?, ¿cómo realizaremos la vivenciación?, ¿qué materiales necesitamos?, ¿qué figuras geométricas podemos intentar formar? Entrega a cada grupo un ovillo de lana o pabilo y pide que realicen la simulación del problema de la siguiente manera:

Primero: cortar un pedazo de lana de la misma medida que usó Alexandra, es decir, 120 cm.



Segundo: unir los extremos de la lana con cinta adhesiva. Así:



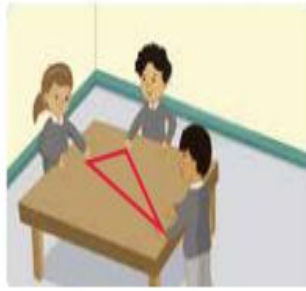
Tercero: formar un rectángulo y calcular el perímetro sumando la medida de sus lados. Sugiere que aseguren la figura formada sobre la mesa con cinta adhesiva.



Perímetro del rectángulo

$$\square + \square + \square + \square = \square$$

Cuarto: formar un triángulo y calcular el perímetro siguiendo el procedimiento anterior.



Perímetro del triángulo

$$\square + \square + \square = \square$$

Quinto: finalmente, formar un rombo y calcular el perímetro, realizando el mismo procedimiento..



Perímetro del rombo

$$\square + \square + \square + \square = \square$$

➤ REPRESENTACIÓN

Se solicitará que conversen en cada equipo sobre el resultado que obtuvieron y respondan estas preguntas: ¿Cómo resultó el perímetro de todas las figuras que formaron?, ¿por qué?

Se indicará que un integrante de cada equipo explique las conclusiones a las que llegaron luego del experimento. Se esperará respuestas como las siguiente:

Alexandra puede formar cualquier figura geométrica con su cinta, pues el perímetro siempre será 120 cm.

Luego se les pide a cada grupo que los representen con dibujos en un papelógrafo.

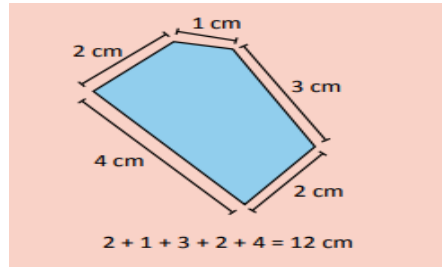
➤ FORMALIZACIÓN

Formalizamos todos juntos los aprendizajes algunas conclusiones respecto a la estimación y medidas de las longitudes.

CONCLUSIONES DEL EXPERIMENTO:

Si tomamos una longitud cualquiera y formamos diferentes figuras, el perímetro se mantendrá por que la longitud es la misma. Solo la forma de la figura es la que cambia.

Para calcular el perímetro de una figura se debe sumar la medida de todos sus lados.

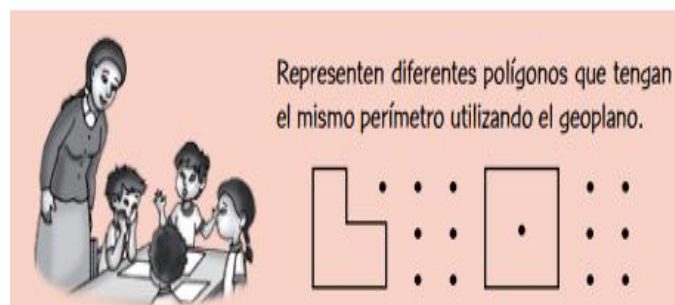


➤ REFLEXIÓN

Reflexionamos con los estudiantes sobre los procesos y estrategias que siguieron, con este fin, plantearemos las siguientes preguntas, como las siguientes ¿Qué hicimos para comprobar que el perímetro se mantiene aunque la forma de la figura cambie? ¿Cuáles fueron nuestras dificultades?, ¿cuáles fueron nuestros logros?

➤ TRANSFERENCIA

Propondremos a los estudiantes la siguiente actividad.



EVALUACIÓN

CIERRE

20'

➤ Revisión de la ficha de trabajo.
METACOGNICIÓN

Se realiza las siguientes preguntas:

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">➤ ¿Qué aprendimos hoy?➤ ¿Les pareció fácil o difícil?, ¿por qué?➤ ¿Creen que lo que aprendimos nos puede ser útil en la vida diaria?➤ ¿En qué casos es útil calcular el perímetro? |
|--|---|

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N°10

Organizamos y registramos datos en tablas de doble entrada

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora : Flor Angeles Sánchez

1.2 Fecha :

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

TEMA TRANSVERSAL	Educación para reconocer y fortalecer nuestros derechos y deberes ciudadanos
VALOR:	RESPECTO

III. APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	Recopila datos mediante encuestas sencillas o entrevistas cortas con preguntas adecuadas empleando procedimientos y recursos, los procesa y organiza en lista de datos o tablas de frecuencia simple.

VII. SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momentos	Actividades/Estrategias de aprendizaje
INICIO 20'	MOTIVACIÓN SABERES PREVIOS Se recoge los saberes previos de los niños y niñas. Para ello, se debe organizar cuatro grupos y entregar a cada uno, una de las tarjetas preparadas con las

	<p>palabras encuesta, encuestador, dato y opinión. Luego se debe proporcionar las cartulinas en blanco e indicar que escriban qué es lo que entienden por la palabra que les ha correspondido.</p> <p>CONFLICTO COGNITIVO</p> <p>Propiciar un diálogo acerca de la tarea encargada. y preguntar:: ¿de dónde obtuvieron los datos para elaborar la tabla?, ¿cómo se elabora una encuesta?, ¿cómo se elabora una tabla de doble entrada? Anota las respuestas en la pizarra para repasarlas durante el proceso de aprendizaje y, al finalizar, verificar si lograron lo propuesto</p> <p>PROPÓSITO</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Hoy realizarán una encuesta y aprenderán a organizar y registrar los datos recogidos en ella.
<p>DESARROLLO 45'</p>	<p>PROCESOS DE APRENDIZAJE DE CADA ÁREA</p> <p>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La docente presenta el siguiente problema: <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Queremos conocer las preferencias de los estudiantes de nuestra aula sobre los siguientes temas: curso favorito, deporte favorito, programa de televisión favorito y postre favorito. Con esta información nos conoceremos mejor.</p> </div> <p>Entablar una conversación con los niños y niñas sobre el problema planteado, a fin de que comprendan de qué se trata y qué es lo que realizarán. Organizar la clase en cuatro grupos (si se desea, pueden ser los mismos de la actividad de Inicio) y motivarlos a elegir un tema a investigar: curso favorito, deporte favorito, programa de televisión favorito o postre favorito. Verifica que cada grupo decida encuestar sobre un tema diferente.</p> <p>BÚSQUEDA DE ESTRATEGIAS</p>

Entregar a cada grupo la lista de estudiantes del aula para que entre todos escojan y distribuyan a quienes deben encuestar. Cada encuestador deberá preguntar sobre el tema elegido por el grupo, por lo tanto, deben realizar la misma pregunta a cada niño o niña del salón que le corresponda.

Los encuestadores prepararán un cuadro con los nombres de los estudiantes que van a encuestar y la preferencia a señalar, por ejemplo:

Nombre	Postre favorito

Orientar a los encuestadores a formular las preguntas con cortesía y en orden.

Guiar a los grupos para que elaboren una tabla de doble

Postre favorito	Mazamorra Nombre	Arroz con leche	Flan	Otros
Ana	✓			
Luisa	✓			
Juana		✓		
Jorge		✓		
Marcos			✓	
Total				

En este caso, la pregunta fue abierta. Sin embargo, otra posibilidad sería dar opciones a elegir. Se podría preguntar, por ejemplo: ¿qué postre te agrada más: la mazamorra o el arroz con leche?

entrada en una hoja de papel. En la primera columna, colocarán la lista de estudiantes; en la primera fila, las preferencias señaladas. Por ejemplo:

Se pedirá que un representante de cada grupo presente sus resultados a la clase. Se orientará la participación de los representantes mediante algunas preguntas: ¿qué resultados

	<p>obtuvieron?, ¿cuál es el postre favorito de la clase?, etc</p> <p>➤ FORMALIZACIÓN</p> <p>Formalizamos todos juntos que elaborar encuestas y organizar datos en una tabla de doble entrada nos permite conocer información valiosa sobre diferentes temas de nuestro interés. Se promoverá un diálogo a partir de los resultados y se realizará las siguientes preguntas: ¿obtuvieron los resultados que esperaban con la encuesta?, ¿por qué los estudiantes preferirán ese deporte?, ¿por qué les gustará más ese postre?</p> <p>➤ REFLEXIÓN</p> <p>Reflexionamos con los estudiantes sobre la utilidad de la encuesta para escoger datos, los cuales se pueden organizar y registrar en tablas de doble entrada.</p> <p>➤ TRANSFERENCIA</p> <p>Propondremos a los estudiantes la siguiente actividad.</p> <p>Tabla 1</p> <table border="1" data-bbox="574 1192 1346 1335"> <thead> <tr> <th></th> <th>Cuadrado</th> <th>Rectángulo</th> <th>Círculo</th> <th>Triángulo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Cuadrado</th> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>Rectángulo</th> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <th>Círculo</th> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <th>Triángulo</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Tabla 2</p> <table border="1" data-bbox="574 1419 1346 1562"> <thead> <tr> <th></th> <th>Cuadrado</th> <th>Rectángulo</th> <th>Círculo</th> <th>Triángulo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Cuadrado</th> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>Rectángulo</th> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>Círculo</th> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <th>Triángulo</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table>		Cuadrado	Rectángulo	Círculo	Triángulo	Cuadrado	✓				Rectángulo		✓		✓	Círculo			✓		Triángulo						Cuadrado	Rectángulo	Círculo	Triángulo	Cuadrado	✓				Rectángulo		✓			Círculo			✓		Triángulo				✓
	Cuadrado	Rectángulo	Círculo	Triángulo																																															
Cuadrado	✓																																																		
Rectángulo		✓		✓																																															
Círculo			✓																																																
Triángulo																																																			
	Cuadrado	Rectángulo	Círculo	Triángulo																																															
Cuadrado	✓																																																		
Rectángulo		✓																																																	
Círculo			✓																																																
Triángulo				✓																																															
<p>CIERRE 20'</p>	<p>EVALUACIÓN</p> <p>➤ Revisión de la ficha de trabajo.</p> <p>METACOGNICIÓN</p> <p>Se realiza las siguientes preguntas:</p> <p>➤ ¿Qué aprendimos hoy?</p>																																																		

	<ul style="list-style-type: none">➤ ¿Les pareció fácil o difícil?, ¿por qué?➤ ¿Creen que lo que aprendimos nos puede ser útil en la vida diaria?➤ ¿En qué casos es útil las tablas de doble entrada?
--	--

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N°11

Comunicamos información a través de un gráfico de barras.

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora : Flor Angeles Sánchez

1.2 Fecha :

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

TEMA TRANSVERSAL	Educación para reconocer y fortalecer nuestros derechos y deberes ciudadanos
VALOR:	RESPETO

III. APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	Selecciona y emplea procedimientos y recursos como el recuento, el diagrama u otros, para determinar todos los posibles resultados de la ocurrencia de acontecimientos cotidianos.



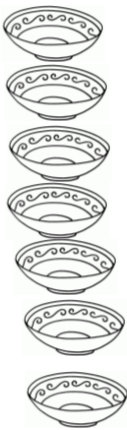
VIII. SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momentos	Actividades/Estrategias de aprendizaje
INICIO 20'	MOTIVACIÓN: Se dará comienzo a la clase conversando con los estudiantes sobre la tarea dejada en la sesión anterior. Invítalos a mencionar el nombre del postre que ocupó el primer lugar en la preferencia de los grupos. Pide a uno o dos voluntarios que compartan el pictograma que han elaborado

	<p>Se debe organizar a los estudiantes en grupos y recoger los saberes previos de las niñas y los niños mediante preguntas. Por ejemplo: ¿han visto alguna vez un gráfico de barras?, ¿dónde?, ¿para qué sirve? Anotar sus respuestas en la pizarra o en un papelote. Entregar a cada grupo algunos recortes de periódicos o revistas en los que se observen gráficos de barras y pide que describan cómo son.</p> <p>CONFLICTO COGNITIVO</p> <p>Propiciar un diálogo acerca de la tarea encargada. y preguntar: ¿Qué información obtenida a través de las encuestas podemos representarla a través de gráficos de barras?</p> <p>PROPÓSITO</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Hoy aprenderán a organizar en un gráfico de barras los datos que recogimos en la sesión anterior sobre la preferencia de los modelos de cometa 						
DESARROLLO 45'	<p>PROCESOS DE APRENDIZAJE DE CADA ÁREA</p> <p>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La docente presenta el siguiente problema: <p>Esta es la tabla de datos con los resultados de los postres preferidos por los niños y niñas de nuestra sección:</p> <table border="1" data-bbox="516 1287 1425 1398"> <thead> <tr> <th>Gelatina</th> <th>Crema volteada</th> <th>Tres leches</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>12</td> <td>14</td> </tr> </tbody> </table> <p>¿Cómo organizarán los datos en un pictograma de equivalencias y luego en un gráfico de barras?</p> <p>Facilitar la comprensión del problema. Se pedirá que lean el enunciado con voz audible y pausada. Realizar preguntas, por ejemplo: ¿qué se presenta en la tabla?, ¿sobre qué asunto?; ¿qué se pide en el problema?, ¿qué necesitamos para elaborar el pictograma?; ¿nos ayudará el pictograma a realizar posteriormente el gráfico de barras?, ¿cómo?</p> <p>Se debe propiciar la búsqueda de estrategias mediante</p>	Gelatina	Crema volteada	Tres leches	8	12	14
Gelatina	Crema volteada	Tres leches					
8	12	14					

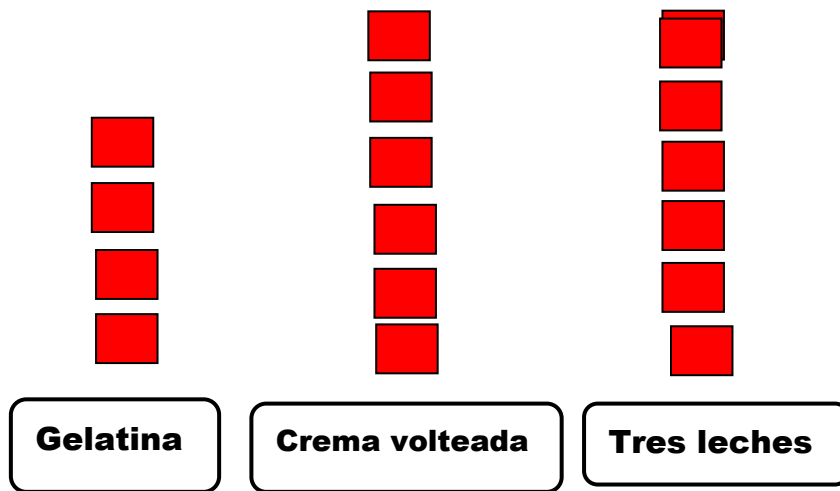
preguntas: ¿este problema es parecido a otros que han resuelto?, ¿cómo harán para organizar los datos en un gráfico de barras a partir del pictograma?, ¿cuál será la mejor forma de hacerlo?, ¿qué harán primero?, ¿qué harán después? Organizar a los estudiantes en grupos y repartirles papelotes. Indicarles que para elaborar el pictograma usarán las imágenes de postres que les entregarás y que cada plato representará los votos de 2 personas que prefieren determinado postre.

Orientarlos a que vayan colocando las imágenes de los platos a medida que realizan el conteo de dos en dos hasta llegar a la cantidad indicada en la tabla para cada postre. Pedirles que verifiquen si la cantidad de platos corresponde a los datos de la tabla. Luego, orientarlos a que los peguen para elaborar el pictograma.

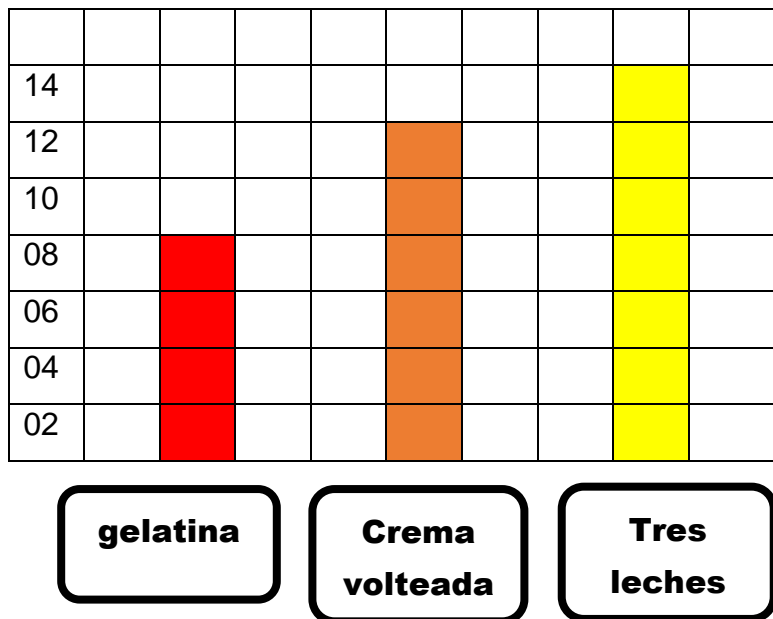
Gelatina	Crema volteada	Tres leches
		

Monitorear el proceso mediante preguntas: ¿qué se observa en el pictograma?, ¿cuántos votos obtuvo el postre gelatina?, ¿qué postre tuvo mayor preferencia?, ¿qué postre tuvo menor preferencia? Aclarar las dudas que puedan tener los estudiantes. Indicar que revisen sus estrategias para efectuar la organización de datos del pictograma al gráfico de barras. Recordarles que para realizar el tránsito del pictograma al

gráfico de barras, primero consideren el uso de material concreto y que pueden utilizar fichas cuadradas del mismo color (bloques lógicos, papel o cartulina) para unificar los elementos del pictograma. Por ejemplo:



Acompañar el desarrollo de la actividad. Pedir que verifiquen la correspondencia entre las dos formas de representación. Sugerir que, a partir de esta actividad, elaboren el gráfico de barras con escala de dos en dos. Para ello se les debe entregar una plantilla cuadriculada con esta escala:



	<p>¿qué hicieron primero y qué después?; ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?; ¿la han superado?, ¿cómo?; ¿qué pueden representar en un gráfico de barras?</p> <p>➤ TRANFERENCIA Propondremos a los estudiantes con los resultados del deporte favorito y curso favorito.</p>
<p>CIERRE 20'</p>	<p>EVALUACIÓN</p> <p>➤ Revisión de la ficha de trabajo.</p> <p>METACOGNICIÓN</p> <p>Propiciar preguntas que permitan promover la valoración de su proceso de aprendizaje: ¿qué han aprendido?, ¿cómo lo han aprendido?; ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cómo la superaron?; ¿para qué les servirá lo que han aprendido? Congratularlos por el buen trabajo realizado. Animarlos a que se feliciten entre ellos.</p>

SESIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO N°12

Jugamos con las probabilidades

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 Profesora : Flor Angeles Sánchez

1.2 Fecha :

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

TEMA TRANSVERSAL	Educación para reconocer y fortalecer nuestros derechos y deberes ciudadanos
VALOR:	RESPECTO

III. APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.	Expresa la ocurrencia de acontecimientos cotidianos usando las nociones “seguro”, “posible” e “imposible”

IX. SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momentos	Actividades/Estrategias de aprendizaje
INICIO 20'	MOTIVACIÓN: Dialogar con ellos sobre si conocen juegos cuyos resultados no se pueden predecir. Comentarles que estos juegos son de azar porque no se puede afirmar con seguridad sus resultados (por ejemplo, los dados, las ruletas, el bingo, las cartas, etc.). Plantear la situación de tirar un dado y pídeles que mencionen qué resultados podrían salir: el número 2, un

	<p>número par, un número mayor que 4, etc.</p> <p>RECOGER SABERES PREVIOS</p> <p>Recoger los saberes previos de los niños y las niñas. Para ello, se les propondrá el siguiente ejemplo: Para cuidar nuestro medioambiente, un aula organizará una campaña de reciclaje de cartón y plástico. Los niños y las niñas deben reciclar materiales diferentes para tener variedad, según este criterio: “Tiremos un dado. Si sale un número menor que 3, los niños eligen el material que van a reciclar. Si sale 3 o más, eligen las niñas”. Preguntar a los estudiantes: si lanzamos un dado, ¿qué opciones podemos obtener?, ¿qué opciones son favorables para los niños?, ¿qué opciones son favorables para las niñas?; ¿creen que la propuesta planteada es justa?,</p> <p>CONFLICTO COGNITIVO</p> <p>Propiciar un diálogo acerca de la situación planteada y preguntar: ¿cómo debería ser la propuesta para realizar la elección usando el dado?</p> <p>Concluir junto con los estudiantes que la propuesta no es equitativa, porque en esa situación los niños y las niñas no tienen la misma cantidad de opciones para ganar, pero que, aun así, el resultado será de todas maneras al azar, es decir, no se sabe qué saldrá.</p> <p>PROPÓSITO</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comunicar el propósito de la sesión: se les dirá que hoy aprenderán a identificar los posibles resultados de una situación aleatoria y a determinar la probabilidad de un evento. ➤ Acuerda con los estudiantes los acuerdos de convivencia.
<p>DESARROLLO 45'</p>	<p>PROCESOS DE APRENDIZAJE DE CADA ÁREA</p> <p>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La docente presenta el siguiente problema:

Conversar con los estudiantes sobre los tipos de reciclaje. Enseguida, proponer el siguiente problema en un papelógrafo:

- ¿Cómo podemos ganar en la Rifa Recicladora?
- Los estudiantes de 3º grado desean fomentar el reciclaje en su escuela. Para ello, organizaron la Rifa Recicladora, en la que se sorteará un juego de muebles elaborado con material reciclado. En la rifa se han vendido 40 tickets con los números del 1 al 40.
 - La familia de Carmen compró los tickets del 1 al 20. La familia de Narumi compró los tickets del 21 al 30. Los docentes compraron los demás tickets.
 - 1. ¿Cómo podemos calcular la probabilidad que tiene de ganar la familia de cada niña?
 - 2. Calcula la probabilidad que hay de que el número del ticket ganador sea una de las siguientes opciones:

Número par

Número impar

Número mayor que 10

Comprensión del problema:

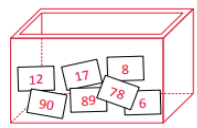
Facilitar la comprensión del problema presentado. Para propiciar la familiarización de los estudiantes, preguntar: ¿de qué trata el problema?; ¿qué datos nos brinda?; ¿cuántos tickets están participando en la rifa?; ¿qué nos pide el problema?; ¿qué debemos hacer para calcular la probabilidad de que gane la familia de Carmen o la de Narumi?; ¿qué significa la frase calcular la probabilidad? Solicitar que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras. Luego organizar a los niños y las niñas en grupos de cuatro integrantes y entregarles los materiales de trabajo.

BÚSQUEDA DE ESTRATEGIAS

Propiciar la búsqueda de estrategias. Para ello, realizar preguntas como las siguientes: ¿qué significa calcular la probabilidad?; ¿qué debemos tener en cuenta para saber quién puede ganar?; ¿podrían decir el problema de otra forma?; ¿han

resuelto un problema parecido?, ¿cómo lo hicieron?; imaginen este mismo problema en condiciones más sencillas, ¿cómo lo resolverían? Sobre la base de las respuestas obtenidas, sugerirles que se pongan de acuerdo en su grupo para ejecutar la estrategia propuesta por ellos. Brindarles el tiempo adecuado. Acompañarlos en los procesos que seguirán en sus grupos y en las discusiones matemáticas que se generarán. Que cada grupo aplique la estrategia que mejor le ayude a solucionar el problema. Se puede guiar el proceso con la siguiente pregunta: ¿qué les parece si simulamos un sorteo? Presentar una tabla para colocar los posibles resultados y una caja con tickets numerados del 1 al 40.

Resultado	Oportunidades de ganar	Total de tickets



Invitar a cinco estudiantes a que saquen tickets al azar y pedirles que completen sus resultados. Por ejemplo:

Resultado	Oportunidades de ganar	Total de tickets
5	20	40
24	10	40

Resultado	Oportunidades de ganar	Total de tickets
5	20	40
24	10	40
18	20	40

37

10

40

Enseguida, preguntar a los estudiantes: ¿cómo podemos calcular la probabilidad que tiene de ganar la familia de cada niña?

Resultado	Oportunidades de ganar	Total de tickets
5	20	40
24	15	40
18	20	40
37	10	40

Explicar que los tickets del 1 al 20 son de la familia de Carmen, y que, por ser varios, esta familia tiene más opciones de ganar. Comentar que, si se quiere expresar de una forma matemática, pueden guiarse del siguiente análisis: En una rifa se han vendido 40 tickets con los números del 1 al 40. Tú has comprado un ticket. Como todos los números son equiprobables (es decir, tienen la misma probabilidad de ocurrir) y tú solo tienes un ticket de los 40 vendidos, diremos que tienes 1 oportunidad de 40 de ganar, o que la probabilidad de ganar es la fracción $\frac{1}{40}$. En cambio, si hubieras comprado 5 tickets, tendrías 5 oportunidades de 40; por tanto, la probabilidad de ganar sería $\frac{5}{40}$. Se les dirá que, sobre la base de este análisis, pueden guiarse de la siguiente forma:

$$\text{Probabilidad de un suceso} = \frac{\text{N.º de casos favorables al suceso}}{\text{N.º total de casos posibles}}$$

Fomentar la participación voluntaria de los estudiantes para responder las preguntas. La probabilidad de que cada familia gane la rifa es la siguiente:

- Familia de Carmen → 20 de 40 = $\frac{20}{40} = \frac{1}{2}$
- Familia de Narumi → 10 de 40 = $\frac{10}{40} = \frac{1}{4}$

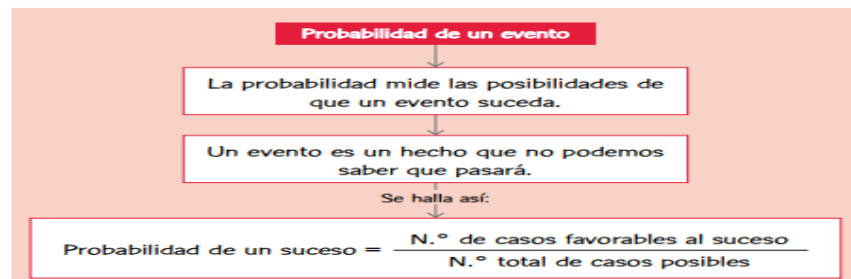
La probabilidad de que el número de ticket sea:


- Número par
20 de 40 = $\frac{20}{40} = \frac{1}{2}$
- Número impar
20 de 40 = $\frac{20}{40} = \frac{1}{2}$
- Número mayor que 10
30 de 40 = $\frac{30}{40} = \frac{3}{4}$

Felicitar a los estudiantes por su participación y por lo bien que lo han hecho. Animarlos a que se congratulen entre ellos:

➤ FORMALIZACIÓN

Formalizar lo aprendido con la participación de los estudiantes, a partir de las siguientes preguntas: ¿cómo hallaron la probabilidad de que gane cada familia?; ¿cómo hallaron la probabilidad de que el número del ticket ganador tenga un criterio determinado?; ¿qué operaciones han realizado?; ¿qué familia tiene más probabilidad de ganar?; ¿qué familia tiene menos probabilidad de ganar?; ¿qué es la probabilidad?; ¿cómo podemos saber qué juegos son de azar? Ahora consolidar estas respuestas en un organizador junto con los estudiantes.



	<p>Por ejemplo: se tiene una ruleta numerada del 1 al 8. Si giras la ruleta y sale un número par, ganas un premio. ¿Cuál es la probabilidad de ganar?</p> $P(\text{par}) = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$  <p>La probabilidad de ganar o de que salga un número par es de $\frac{1}{2}$.</p> <p>➤ REFLEXIÓN</p> <p>Propiciar la reflexión sobre el proceso por el que han transitado los estudiantes para llegar a calcular la probabilidad de un evento. Para ello, puedes preguntar lo siguiente: ¿qué es un evento?, ¿qué es la probabilidad?; ¿qué debemos tener en cuenta para hallar la probabilidad de un evento?, ¿qué procedimientos hemos seguido?, ¿qué conceptos hemos construido?; ¿qué interpretaciones podemos hacer para hallar la probabilidad de un evento?; ¿en qué otros problemas podemos aplicar lo que hemos construido?</p> <p>➤ TRANSFERENCIA</p> <p>Invitar a los estudiantes a resolver, una ficha de con problemas similares.</p>
<p>CIERRE 20'</p>	<p>EVALUACIÓN</p> <p>➤ Revisión de la ficha de trabajo.</p> <p>METACOGNICIÓN</p> <p>Conversar con los estudiantes sobre lo siguiente: ¿qué aprendieron hoy?; ¿cómo han reconocido los resultados favorables de un evento?; ¿cómo han expresado la probabilidad?; ¿por qué lo hicieron de ese modo?; ¿qué</p>

	<p>estrategias utilizaron para calcular la probabilidad?, ¿dieron resultado?, ¿modificarían sus estrategias?, ¿cómo lo harían?; ¿cómo se han sentido con la actividad?, ¿les gustó?; ¿qué debemos hacer para mejorar nuestro desempeño en relación con las fracciones?, ¿para qué nos sirve lo aprendido?, ¿cómo complementarían este aprendizaje?</p>
--	--

Base de datos de la variable: Resolución de problemas

Pre test: grupo control

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
1	1	0	1	0	1	3	1	0	1	0	1	3	0	1	0	0	1	2	1	0	0	0	0	1	9
2	0	1	0	1	1	3	1	0	0	1	1	3	0	0	1	1	1	3	1	1	1	1	1	5	14
3	1	1	1	0	1	4	1	0	1	0	1	3	0	0	0	1	1	2	1	0	1	0	1	3	12
4	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	2	4	
5	0	0	1	0	1	2	1	0	1	0	1	3	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	1	1	8
6	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	1	0	1	1	0	3	0	0	1	0	1	2	8
7	0	1	1	1	0	3	1	0	1	0	1	3	0	1	0	1	1	3	0	0	1	0	1	2	11
8	1	1	0	1	0	3	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	2	0	0	1	0	1	2	8
9	1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	0	3	1	0	1	1	1	4	16
10	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	2	0	1	0	1	1	3	7
11	1	1	0	0	1	3	1	0	1	1	0	3	1	1	1	1	0	4	1	0	1	1	1	4	14
12	1	0	1	1	1	4	1	0	0	0	1	2	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0	0	1	9
13	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	3	0	1	1	1	0	3	0	0	0	1	1	2	9
14	0	1	0	0	1	2	1	0	0	1	1	3	1	0	1	1	1	4	1	0	1	0	0	2	11
15	1	1	0	0	1	3	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	2	0	0	1	1	1	3	9
16	1	1	0	0	0	2	1	0	0	0	1	2	1	0	1	1	1	4	0	1	1	0	1	3	11
17	0	1	0	0	1	2	1	1	1	0	1	4	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	4	11
18	1	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	3	0	1	0	1	1	3	9
19	1	1	0	0	1	3	0	0	1	0	1	2	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	3	9
20	1	1	1	0	1	4	1	1	0	0	1	3	1	0	0	1	1	3	0	0	0	1	1	2	12
21	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	5	1	0	0	1	0	2	1	0	1	1	0	3	11
22	1	0	1	0	1	3	1	0	1	1	1	4	0	0	1	1	1	3	0	0	0	1	1	2	12
23	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	3	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	3	8
24	1	1	0	0	0	2	0	1	1	0	1	3	1	1	0	1	1	4	0	0	1	1	1	3	12
25	1	1	0	0	1	3	1	0	0	1	1	3	1	0	1	1	1	4	0	1	1	1	0	3	13
26	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	4	7
27	0	1	1	1	0	3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	4	9
28	1	1	0	0	1	3	0	1	0	1	1	3	0	1	0	1	1	3	0	0	1	1	1	3	12
29	1	1	1	0	1	4	1	0	1	0	1	3	0	0	0	1	1	2	1	0	1	1	1	4	13
30	0	1	1	0	0	2	1	0	1	1	0	3	1	1	0	1	0	3	0	0	1	1	1	3	11
31	1	1	0	0	1	3	1	0	1	0	1	3	1	0	1	1	1	4	1	1	0	1	0	3	13
32	1	1	0	0	0	2	1	0	0	1	1	3	0	0	1	1	1	3	0	0	1	1	1	3	11
33	0	1	0	0	1	2	1	0	1	0	1	3	1	0	1	1	1	4	1	1	0	0	1	3	12

Pre test: grupo experimental

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
1	1	0	1	0	1	3	1	0	1	0	1	3	0	1	1	1	1	4	1	0	1	0	0	2	12
2	0	1	1	0	1	3	0	1	0	1	1	3	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	3	10
3	0	1	1	0	1	3	1	0	1	0	1	3	0	0	0	1	1	2	1	0	1	0	1	3	11
4	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	1	0	1	2	5
5	0	0	1	0	1	2	1	0	1	0	1	3	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	1	1	8
6	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	1	1	1	1	0	4	0	0	1	0	1	2	9
7	0	1	1	1	0	3	1	0	1	0	1	3	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0	1	2	10
8	1	1	0	1	0	3	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	2	0	0	1	0	1	2	8
9	1	0	1	0	1	3	1	0	0	1	0	2	1	0	1	1	0	3	1	0	1	1	1	4	12
10	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	2	0	1	0	1	1	3	7
11	1	1	0	0	1	3	1	0	1	1	0	3	1	0	1	1	0	3	1	0	1	1	1	4	13
12	0	0	1	1	1	3	1	0	0	0	1	2	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0	0	1	8
13	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	3	0	1	1	1	0	3	0	0	0	1	1	2	9
14	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	3	1	0	1	1	1	4	1	0	1	0	0	2	10
15	1	1	0	0	1	3	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	2	0	0	1	1	1	3	9
16	1	1	0	0	0	2	1	0	0	0	1	2	1	0	1	1	1	4	0	1	1	0	1	3	11
17	0	1	0	0	1	2	1	1	1	0	1	4	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	4	11
18	1	0	0	1	0	2	1	1	0	0	0	2	0	1	0	1	1	3	0	1	0	1	1	3	10
19	1	1	0	0	1	3	0	0	1	0	1	2	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	3	9
20	1	1	1	0	1	4	1	1	0	0	1	3	1	0	0	1	1	3	0	0	0	1	1	2	12
21	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	5	1	1	0	1	0	3	1	0	1	1	0	3	12
22	1	0	1	1	1	4	1	0	1	1	1	4	0	0	1	1	1	3	0	0	0	1	1	2	13
23	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	3	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	3	8
24	1	1	0	0	0	2	0	1	1	1	1	4	1	1	0	1	1	4	0	0	1	1	1	3	13
25	1	1	0	1	1	4	1	0	0	1	1	3	1	0	1	0	1	3	0	1	0	1	0	2	12
26	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	4	7
27	0	1	1	1	0	3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	4	9
28	1	1	0	0	1	3	0	1	1	1	1	4	0	1	0	1	1	3	0	0	1	1	1	3	13
29	1	1	1	0	1	4	1	0	1	0	1	3	0	0	0	1	1	2	1	0	1	0	1	3	12
30	0	1	1	0	0	2	1	0	1	1	0	3	1	1	0	1	0	3	0	0	1	1	1	3	11
31	1	1	0	0	1	3	1	0	1	0	1	3	1	0	1	0	1	3	1	0	1	0	0	2	11
32	1	1	0	0	0	2	1	0	0	1	1	3	0	0	0	1	1	2	0	0	1	1	1	3	10
33	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	3	1	0	1	0	1	3	1	1	1	1	1	5	12

Post test: Grupo Control

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
1	1	0	1	0	1	3	1	0	1	0	1	3	0	1	0	1	1	3	1	0	0	0	0	1	10
2	0	1	1	1	1	4	1	1	0	1	1	4	0	0	1	1	1	3	1	1	1	1	1	5	16
3	1	1	1	0	1	4	1	0	1	0	1	3	0	0	0	1	1	2	1	0	1	0	1	3	12
4	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	2	4	
5	0	0	1	0	1	2	1	0	1	0	1	3	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	1	1	8
6	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	1	0	1	1	0	3	0	0	1	0	1	2	8
7	0	1	1	1	0	3	1	0	1	0	1	3	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0	1	2	10
8	1	1	0	1	0	3	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	2	0	0	1	0	1	2	8
9	1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	0	3	1	0	1	1	1	4	16
10	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	2	0	1	0	1	1	3	7
11	1	1	0	0	1	3	1	0	1	1	0	3	1	0	1	1	0	3	1	0	1	1	1	4	13
12	1	0	1	1	1	4	1	0	0	0	1	2	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0	0	1	9
13	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	3	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	1	2	8
14	0	1	0	0	1	2	1	0	0	1	1	3	1	0	1	1	1	4	1	0	1	0	0	2	11
15	1	1	0	0	1	3	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	2	0	0	1	1	1	3	9
16	1	1	0	0	0	2	1	0	0	0	1	2	1	0	1	1	1	4	0	1	1	0	1	3	11
17	0	1	0	0	1	2	1	1	1	0	1	4	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	4	11
18	1	0	0	1	0	2	1	1	0	0	0	2	0	1	0	1	1	3	0	1	0	1	1	3	10
19	1	1	0	0	1	3	0	0	1	0	1	2	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	3	9
20	1	1	1	0	1	4	1	1	0	0	1	3	1	0	0	1	1	3	0	0	0	1	1	2	12
21	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	5	1	1	0	1	0	3	1	0	1	1	0	3	12
22	1	0	1	0	1	3	1	0	1	1	1	4	0	0	1	1	1	3	0	0	0	1	1	2	12
23	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	3	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	3	8
24	1	1	0	0	0	2	0	1	1	1	1	4	1	1	0	1	1	4	0	0	1	1	1	3	13
25	1	1	0	0	1	3	1	0	0	1	1	3	1	0	1	1	1	4	0	1	1	1	0	3	13
26	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	4	7
27	0	1	1	1	0	3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	4	9
28	1	1	0	0	1	3	0	1	1	1	1	4	0	1	0	1	1	3	0	0	1	1	1	3	13
29	1	1	1	0	1	4	1	0	1	0	1	3	0	0	0	1	1	2	1	0	1	1	1	4	13
30	0	1	1	0	0	2	1	0	1	1	0	3	1	1	0	1	0	3	0	0	1	1	1	3	11
31	1	1	0	0	1	3	1	0	1	0	1	3	1	0	1	1	1	4	1	1	1	1	0	4	14
32	1	1	0	0	0	2	1	0	0	1	1	3	0	0	1	1	1	3	0	0	1	1	1	3	11
33	0	1	0	0	1	2	1	0	1	1	1	4	1	0	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	15

Post test

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	0	1	4	1	1	0	1	1	4	1	1	1	1	0	4	17
2	1	1	1	1	1	5	0	1	0	1	1	3	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	4	13	
3	1	1	1	0	1	4	1	1	1	0	1	4	1	1	0	1	1	4	1	1	1	1	1	5	17
4	1	1	0	1	0	3	0	1	1	1	0	3	1	1	0	1	1	4	0	1	1	0	1	3	13
5	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	4	0	1	0	1	1	3	1	1	0	1	1	4	16
6	1	1	0	0	0	2	1	0	1	0	1	3	1	1	1	1	0	4	1	1	1	0	1	4	13
7	0	1	1	1	0	3	1	1	1	1	1	5	0	0	0	1	1	2	1	1	1	1	1	5	15
8	1	1	0	1	0	3	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	4	0	1	1	0	1	3	11
9	1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	0	4	1	0	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	17
10	1	1	0	0	0	2	1	0	0	1	0	2	0	1	1	1	1	4	0	1	0	1	1	3	11
11	1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	0	4	1	0	1	1	1	4	1	0	1	1	1	4	16
12	1	1	1	1	1	5	1	0	0	0	1	2	1	1	0	1	1	4	1	0	1	0	0	2	13
13	0	1	1	0	0	2	1	1	1	1	1	5	0	1	1	1	0	3	1	0	0	1	1	3	13
14	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	4	1	0	1	0	1	3	17
15	1	1	1	0	1	4	0	1	1	0	0	2	1	1	0	1	0	3	0	0	1	1	1	3	12
16	1	1	1	1	0	4	1	0	0	1	1	3	1	1	1	1	1	5	0	1	1	0	1	3	15
17	1	1	0	0	1	3	1	1	1	0	1	4	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	4	12
18	1	1	1	1	0	4	1	1	0	1	0	3	1	1	1	1	1	5	0	1	0	1	1	3	15
19	1	1	1	0	1	4	0	1	1	0	1	3	0	0	1	1	1	3	1	0	1	0	1	3	13
20	1	1	1	1	1	5	1	1	0	1	1	4	1	1	1	1	1	5	0	1	0	1	1	3	17
21	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	5	1	1	0	1	0	3	1	0	1	1	0	3	12
22	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	4	1	0	1	1	1	4	0	1	0	1	1	3	16
23	1	0	0	0	1	2	1	0	1	0	1	3	0	1	0	1	1	3	0	1	1	1	0	3	11
24	1	1	1	1	0	4	0	1	1	1	1	4	1	1	0	1	1	4	0	1	1	1	1	4	16
25	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	4	1	0	1	0	1	3	0	1	0	1	0	2	14
26	0	1	1	1	0	3	0	1	1	0	0	2	1	1	1	1	0	4	1	0	1	1	1	4	13
27	0	1	1	1	0	3	0	1	1	1	1	4	0	0	1	1	1	3	1	1	1	1	1	5	15
28	1	1	1	0	1	4	0	1	1	1	1	4	1	1	0	1	1	4	1	1	1	1	1	5	17
29	1	1	1	1	1	5	1	1	1	0	1	4	0	1	1	1	1	4	1	0	1	0	1	3	16
30	0	1	1	1	0	3	1	0	1	1	0	3	1	1	0	1	0	3	0	0	1	1	1	3	12
31	1	1	1	0	1	4	1	1	1	0	1	4	1	0	1	0	1	3	1	0	1	0	0	2	13
32	1	1	1	1	0	4	1	0	1	1	1	4	1	1	0	1	1	4	0	0	1	1	1	3	15
33	1	1	1	1	1	5	1	1	1	0	1	4	1	0	1	0	1	3	1	1	1	1	1	5	17

11. REFERENCIAS:

- Mineducación (2016) Fundamentación conceptual para la atención en el servicio educativo. *Formación docente Colombia aprende*. (12), 18.
- Ministerio de Educación de Chile (2008). Programa Pedagógico. Programa pedagógico de Educación Parvularia. Recuperado de <https://educrea.cl/programa-pedagogico-segundo-nivel-de-transicion-educacion-parvularia/>
- Minedu (2005). Diseño Curricular Nacional. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/normatividad/reglamentos/DisenoCurricularNacional2005FINAL.pdf>
- Minedu (2016). Programa Curricular Nacional. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2016.pdf>
- Minedu (2009). Diseño Curricular Nacional de educación básica regular. Recuperado de http://www.minedu.gob.pe/DeInteres/xtras/download.php?link=dcn_2009.pdf
- Minedu (2017). Currículo Nacional de educación básica regular. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Minedu (2015). Rutas de aprendizaje 2015 matemática. Recuperado de http://www.minedu.gob.pe/rutas-del-aprendizaje/documentos/Primaria/Sesiones/Matematica/PrimerGrado/ORIENTACIONES_PARA_LA_PLANIFICACION-UNIDAD01-1GRADO.pdf
- Minedu (2013). Rutas de aprendizaje 2013 matemática, p. 5
- Polya, G. (1944). *How to solve it* (Traducción 1992, How to solve it). Serie de Matemáticas. México: Ed. Trillas.
- Polya, G. (1990). *Cómo plantear y resolver problemas*. México: Trillas.
- Polya, G. (1945). *How to solve it*. Princeton: Princeton University Press.
- Ramos, M. M., Catena, A. y Trujillo, H. M. (2004). *Manual de métodos y técnicas de investigación en ciencias del comportamiento*. Madrid: Biblioteca Nueva.

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

Yo, Flor Regina Angeles Sánchez, estudiante del programa de Maestría en Psicología Educativa de la educación de la Escuela de postgrado de la Universidad César Vallejo. Identificado con DNI.25787292 con el artículo titulado: “Uso de material concreto en la resolución de problemas en estudiantes de primaria de tercer grado del Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor” del distrito de Los Olivos perteneciente a la Ugel 02, declaro bajo juramento que:

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

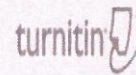
Lima, Junio del 2017
Flor R. Angeles Sánchez
DNI 25787292

Probar el nuevo Feedback Studio

Desarrollo de Tesis 2017 MPE Entrega Final para el 24-Jun-2017 Roadmap Trabajo 21 de 21

Originality GradeMark PeerMark

El uso del material concreto en la
POR FLOR ANGELES SANCHEZ



24%
SIMILAR

--
DE 0



El uso del material concreto en la resolución de problemas
en estudiantes de primaria -tercer grado- Centro Educativo
Parroquial Diocesano El Buen Pastor, UGEL 02 Los Olivos

25
TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Magister en Psicología Educativa

AUTOR:

B^a Flor Regina Angeles Sánchez

ASESOR:

Dr. Ulises Córdova García

26
SECCIÓN:

Educación e idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones pedagógicas

PERÚ - 2017

Resumen de Coincidencias

ACTUALMENTE VIENDO FUENTES ESTÁNDAR

EN Ver fuentes en inglés (Beta)

COINCIDENCIAS

1	Entregado a Pontificia ... Trabajo de estudiante	1%
2	www.ifodes.edu.mx fuente de Internet	1%
3	dentrodeunpreescolar.... fuente de Internet	1%
4	www.cidse.itcr.ac.cr fuente de Internet	1%
5	www.clubensayos.com fuente de Internet	1%
6	www.observatorioperu.... fuente de Internet	1%





Acta de Aprobación de originalidad de Tesis

Yo, Ulises Córdova García, docente de la Escuela de Postgrado de la UCV y revisor del trabajo académico titulado **“El uso del material concreto en la resolución de problemas en estudiantes de primaria -tercer grado- Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor, UGEL 02 Los Olivos”** del estudiante **Flor Regina Ángeles Sánchez**; y habiendo sido capacitado e instruido en el uso de la herramienta Turnitin, he constatado lo siguiente:

Que el citado trabajo académico tiene un índice de similitud constato 24% verificable en el reporte de originalidad del programa turnitin, grado de coincidencia mínimo que convierte el trabajo en aceptable y no constituye plagio, en tanto cumple con todas las normas del uso de citas y referencias establecidas por la universidad César Vallejo.

Lima, 27 de mayo del 2017



 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
ESCUELA DE POSTGRADO
Dr. Ulises Córdova García
DOCENTE EN INVESTIGACIÓN

Ulises Córdova García

DNI: 06658910



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

..... Angeles Sanchez Flor Regina

D.N.I. : 25187295

Domicilio : H2 B L 43 Urb. El Álamo de Navanjal

Teléfono : Fijo : 528 1254 Móvil : 988 296 964

E-mail : flor_angeles@hotmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad :

Escuela :

Carrera :

Título :

Tesis de Posgrado

Maestría

Grado : Maestra

Mención : Psicología educativa

Doctorado

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

..... ANGELES SANCHEZ, FLOR REGINA

Título de la tesis:

El uso de material concreto en la resolución de problemas
en estudiantes de primaria -tercer grado, Centro
Educativo Parroquial Diocesano EL Buen Pastor, UGEL 02
LOS OLIVOS

Año de publicación : 2018

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

Firma :

Fecha : 10/08/2018