



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

**LOS CUERPOS GEOMÉTRICOS COMO RECURSO DE
APRENDIZAJE MEJORA LA RESOLUCIÓN DE
PROBLEMAS EN EL ÁREA DE GEOMETRÍA EN LOS
ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE
EDUCACIÓN PRIMARIA, DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA PARTICULAR SANTA MARÍA LA
CATÓLICA, NUEVO CHIMBOTE-2018.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

AUTORA: GINA VILMA JURADO ALAYO

ASESORA

Dra. GRACIELA PÉREZ MORÁN

CHIMBOTE - PERÚ

2018

JURADO EVALUADOR

Pbro. Dr. Segundo Díaz Flores

Presidente

Mgr. Sofia Carhuanina Calahuala

Miembro

Dra. Lita Jiménez López

Miembro

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haber me acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizaje, experiencias y sobre todo felicidad.

Agradecer a mi madre, quien me ha brindado su apoyo y está siempre en los momentos más difíciles de mi vida, a mi hijo quien muchas de las veces me ha motivado a seguir adelante en el camino de la educación.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a todos los estudiantes en general, así mismo a todos los estudiantes que tiene una afición por el aprendizaje de la geometría recomendarle que es un campo tan importante para explorar y aprender.

A los docentes del nivel primaria, aquellos que muchas de las veces no se cuenta con los recursos didácticos necesario y parte de las estrategia es acudir al medio o al contexto natural, aquellos que tiene que impartir la enseñanza en los lugares más alejado de la ciudad, Mis más sincera admiración.

Resumen

El estudio de la geometría es importante desarrollar estas capacidades desde los niños por la geometría ya que nos encontramos rodeado de formas, tales como este proyecto: los cuerpos geométricos como recurso de aprendizaje mejora la resolución de problemas en el área de geometría en los estudiantes del quinto grado de primaria, de la Institución Educativa Particular Santa María la Católica, Nuevo Chimbote-2018. La metodología que aplico la investigación fue de tipo explicativa, de nivel cuantitativo por la razón de cuantificar los resultados de la variable en estudio, así mismo considero un diseño pre experimental, este diseño se caracteriza por aplicar un pre test y un pos test a un solo grupo de estudio. La muestra estuvo conformada por 17 niños y niñas del quinto grado de primaria. En cuanto a las conclusiones, de determino que: Al aplicar los cuerpos geométricos como estrategia se ha obtenido mejores resultados en el 5° grado de primaria se obtuvo el 29% (5) estudiantes obtuvieron un nivel “AD”; es decir logro destacado, seguido de un 41 % (7) estudiantes alcanzaron un nivel “A”; es decir logro previsto.

Palabras Clave: cuerpos Geométricos, recurso de aprendizaje, resolución de problemas

Abstract

The study of geometry is important to develop these skills from children in order to promote love of geometry because we are surrounded by training, such that this project: the geometric bodies as a learning resource improves the resolution of problems in the area of geometry in the 5th and 6th grade students of the IEPSanta María la catholic, Nuevo Chimbote-2018. In the same way, it was considered as a general objective: The methodology applied by the research was of explanatory type, of quantitative level for the reason of quantifying the results of the variable under study, likewise I consider a pre experimental design, this design is characterized by applying a pre test and a post test to a only study group. The sample consisted of 33 boys and girls of the 5th and 6th grade of primary school. Regarding the conclusions, I determined that: When applying geometric bodies as a strategy, better results were obtained, as in the 5th grade of primary school, 29% were obtained (5) students obtained an "AD" level; that is, outstanding achievement, followed by 41% (7) students reached an "A" level; that is, expected accomplishment. Likewise, in the 6th grade students, the high percentage was 25% (4) reached the "AD" level, 56% (9) students obtained a level "A."

Palabras Clave: Geometric bodies, learning resource, problem solving

Contenido

AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA	iv
Resumen.....	v
Abstract.....	vi
Contenido.....	vii
Índice de Figuras.....	x
Índice de tablas	xi
I. Introducción.....	1
II. Revisión de literatura	8
2.1. Antecedentes	8
2.2. Bases teóricas	16
2.2.1 Teorías constructivistas de Vygotsky	16
2.2.2. Teoría del aprendizaje de Thorndike.	18
2.2.3. Teoría de la matemáticas	20
2.2.3.1. Teoría de la absorción.....	20
2.2.3.2. Aprendizaje pasivo y receptivo.....	21
2.2.3.3 Aprendizaje acumulativo.	22
2.2.3.4. Aprendizaje eficaz y uniforme.....	22

2.2.3.5. Construcción activa del conocimiento	22
2.2.4. Teoría cognitiva	23
2.2.4.1. Desarrollo del pensamiento matemático en los niños.....	24
2.2.4.2. Conocimiento intuitivo	24
2.2.4.3. Nociones intuitivas de magnitud y equivalencia	25
2.2.5. Cuerpos geométricos.....	26
2.2.6. Estrategias de Aprendizaje.....	27
2.2.6.1. Clasificación de las estrategias	29
2.2.7. Resolución de problemas como enfoque	31
III. Hipótesis	33
IV. Metodología	33
4.1 Diseño de la investigación	33
4.2 Población y muestra.....	35
4.2.1. Población	35
4.2.2. Muestra	36
4.3. Definición y operacionalización de la variable e indicadores	37
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	38
4.5. Pruebas o exámenes tipo test.	38
4.5.1. Pruebas escritas.....	39

4.5.2. La observación.....	39
4.5.3. Lista de cotejo.....	39
4.6 Plan de análisis.....	39
4.7 Matriz de consistencia	41
4.8. Principios éticos.....	42
V. Resultados.....	43
5.1 Resultados.....	43
5.2 Análisis de resultados	62
V. Conclusiones Aspectos complementarios.....	67
Referencias bibliográficas.....	68
Anexos	73

Índice de Figuras

Figura 1.Resultados del pre test	44
Figura 2. Resultado de la sesión 01	45
Figura 3.Resultado de la sesión 02	46
Figura 4.Resultado de la sesión 03	47
Figura 5.Resultado de la sesión 04	48
Figura 6.Resultado de la sesión 05	49
Figura 7.Resultado de la sesión 06	50
Figura 8.Resultado de la sesión 07	51
Figura 9.Resultado de la sesión 08	52
Figura 10.Resultado de la sesión 09	53
Figura 11.Resultado de la sesión 10	54
Figura 12.Resultado de la sesión 11	55
Figura 13.Resultado de la sesión 12	56
Figura 14.Resultados del pos test	59

Índice de tablas

Tabla 1.Población de estudio del nivel primario	35
Tabla 2. Muestra de estudio del quinto grado de primaria	36
Tabla 3. Matriz de Operacionalización de la variable	37
Tabla 4. Matriz de consistencia	41
Tabla 6.Resultados del pre test	44
Tabla 7.Resultados de la sesión 01	45
Tabla 8.Resultados de la sesión 02	46
Tabla 9. Resultados de la sesión 03	47
Tabla 10.Resultados de la sesión 04	48
Tabla 11.Resultados de la sesión 05	49
Tabla 12.Resultados de la sesión 06	50
Tabla 13.Resultados de la sesión 07	51
Tabla 14.Resultados de la sesión 08	52
Tabla 15.Resultados de la sesión 09	53
Tabla 16.Resultados de la sesión 10	54
Tabla 17.Resultados de la sesión 11	55
Tabla 18.Resultados de la sesión 12	56
Tabla 19.Resultados del pos test.....	599

I. Introducción

El presente trabajo de investigación toma relevancia por proponer en la investigación variables que contribuyeran en el desarrollo de las capacidades de los estudiantes, tal es así que la investigación se deriva de la línea de investigación de la universidad, tal es así que el proyecto se titula: Los cuerpos geométricos como recurso de aprendizaje mejora la resolución de problemas en el área en geometría en los estudiantes del quinto grado de primaria, de la Institución Educativa Particular Santa María la Católica, Nuevo Chimbote-2018.

Se cumplió con la finalidad de propiciar el desarrollo del aprendizaje de la geometría, ya que en la programación curricular muchas de las veces son obviadas por los docentes del área enfocándose más en los temas aritméticos, algebraicos o problemas de conjunto.

Al respecto, el Ministerio de Educación (2013), establece que se debe de desarrollar el enfoque centrado en la resolución de problemas con la finalidad de desarrollar habilidades y capacidades en los estudiantes y de esta manera promover formas de enseñanza y aprendizaje a partir del planteamiento de problemas en diversos contextos.

Del mismo modo, en las diversas propuestas curriculares recientes se considera que la resolución de problemas debe ser eje central del currículo de matemáticas, en tal sentido que para aplicar el componente de resolución de problemas el docente debe saber los procesos a seguir para lograr el desarrollo integral de la actividad matemática.

Cortés y Galindo (2007) citado en Paredes (2016) describe que las actividades mediante la aplicación de resolución de problemas mediante diversos estudios demuestra el desarrollado en las actividades de las clases en la universidad, de esta manera han permitido contrarrestar las dificultades de los estudiantes al resolver problemas; Entre los problemas más notorios, se puede mencionar como: Poco dominio de procedimientos heurísticos, generales y específicos, para resolver problemas.

El aprendizaje de la matemática por parte de los estudiantes siempre se ha manifestado como una dificultad en el estudio, así mismo en la enseñanza de los docentes también se presenta esta dificultad por la razón que muchas veces los docentes en las partes más alejadas improvisan la enseñanza, o en su defecto en la zona de costa los docentes aplican otra metodología de enseñanza en comparación a los docentes de la sierra o de la selva, por la razón que depende mucho del contexto geográfico, de la condición y situación social en donde se encuentra, en tal sentido como docente debe buscar las maneras de propiciar el aprendizaje de la matemática en los estudiantes.

En el contexto de la globalización, el docente debe desarrollar un proceso enseñanza - aprendizaje más dinámico, interactivo, lúdico y afectivo que desarrolle capacidades y habilidades acordes con los nuevos cambios dados en el mundo globalizado utilizando estrategias basadas en una concepción “Constructivista” del proceso de enseñanza aprendizaje, en las que se implementan recursos de trabajo que propicie el aprendizaje en la resolución de

los problemas matemáticos y la toma de decisiones.

En el contexto nacional, por parte del ministerio de educación se hace diseños curriculares de dar la importancia a la matemática en sus diversos componentes, así mismo incluya la Matemática en los currículos escolares con la finalidad de ser considerada como base para el desarrollo y solución de los problemas en los estudiantes.

Así mismo, la matemática constituye una eficaz herramienta de trabajo (tanto intelectual como práctico); y por otro, las Matemáticas conforman un área de estudio que intenta comprender los modelos que impregnan el mundo que nos rodea y cuya actividad se podría resumir mediante la expresión “resolución de problemas”, de esta manera propiciar en el estudiantes el desarrollo de un pensamiento científico, tecnológico y social, se considera cada vez más importante tener una buena preparación matemática que opere como vía de acceso a dichos conocimientos.

Por su parte Cofré y Tapia (2003, p. 83) sostienen que:

“La resolución de problemas permite desarrollar la capacidad de pensar, dar soluciones a problemas destacados, emprendiendo las acciones correctoras necesarias con sentido común. La resolución de un problema matemático es acto de inteligencia”. Pero la realidad en la educación es otra, se sigue dando prioridad al aprendizaje de fórmulas o algoritmos que permitan resolver ejercicios dejando de lado la resolución de problemas matemáticos y por ende dejando de lado que el niño desarrolle la capacidad de crear y utilizar estrategias. Esto se ve reflejado en las aulas y en los resultados (p.83)

Al respecto, el problema de las matemáticas se comprueba a nivel nacional en donde se hace complicado el aprendizaje de esta área, con respecto a los resultados obtenidos producto de la evaluación realizada por la Organización para la cooperación y el Desarrollo Económico, las calificaciones no han sido favorable, obteniéndose resultados negativos en las calificaciones de los estudiantes, y el Perú ocupando siempre en lugares finales, ya en el 2015 los resultados obtenidos ubicaron al Perú en el puesto 65 de 65 países según el informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

Así mismo se puede comprobar en los resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) 2015, donde la mayoría de los estudiantes del segundo grado se ubican en el nivel de logro en proceso y en inicio. El niño no está acostumbrado a utilizar estrategias y su creatividad cuando se le plantea un problema matemático, por lo tanto, es prioridad la labor del docente aunado a la responsabilidad del estado para trabajar por la mejora de la realidad en la educación peruana.

En nuestro contexto, del mismo modo se hace los esfuerzos necesarios para desarrollar las competencias necesarias para el desarrollo de la matemáticas en los estudiantes del quinto grado de primaria, se percibe que los estudiantes presenta dificultades al momento de enfocar un problema, de realizar un procedimiento adecuado en la solución del problema, así mismo, al describir partes de los objetos o sus características no saben explicar con facilidad, si a

esta problemática añadimos los aspectos familiares, es evidente que los padres de familia se sienten limitados al orientar o enseñar los procesos matemáticos a sus hijos.

Ante esta situación descrita nos formulamos el siguiente enunciado:

¿Cómo influye los cuerpos geométricos como recurso de aprendizaje para mejorar la resolución de problemas en el área en geometría en los estudiantes del quinto grado de primaria, de la Institución Educativa Particular Santa María la Católica, Nuevo Chimbote-2018?

Así mismo, se consideró como objetivo general:

Determinar si los cuerpos geométricos como recurso de aprendizaje mejora la resolución de problemas en el área en geometría en los estudiantes del quinto grado de primaria, de la Institución Educativa Particular Santa María la Católica, Nuevo Chimbote-2018.

Para dar respuesta al objetivo general, se propuso objetivos específicos a cumplir, parte de ello se ha considerado lo siguientes objetivos específicos:

- ✓ Identificar el aprendizaje en la resolución de problemas en los estudiantes del quinto grado de primaria, de la Institución Educativa Particular Santa María la Católica mediante un pre test.
- ✓ Diseñar y aplicar las actividades mediante los cuerpos geométricos como recurso de aprendizaje en la resolución de problemas en el área de geometría.

- ✓ Evaluar los resultados de los cuerpos geométricos como recurso de aprendizaje en la resolución de problemas en los estudiantes del quinto grado de primaria, de la Institución Educativa Particular Santa María la Católica mediante un pos test.

La investigación se justifica, en el porqué y el para qué de la investigación, esto hace el anhelo de investigar y poder contribuir o aportar en la búsqueda de una solución del problema y así alcanzar los objetivos que fueron necesarios llevando a obtener las metas para llegar a realizar la propuesta, definitivamente el trabajo se sustenta en tres campos como:

En el aspecto teórico, se enriquece a su vez como estrategia pedagógica en la cual contribuya a formar ambientes de aprendizaje y prácticas de enseñanza que motivan a los estudiantes a desarrollar sus capacidades en el área de matemática, teniendo en cuenta sus saberes previos, así mismo, las actividades mediante solución a la problemática que presenta los estudiantes, para ello es necesario que el docente realice propuestas de mejora en sus actividades y para ello es una propuesta en considerar a los cuerpos geométricos como recurso didáctico en el trabajo de las actividades matemática.

En el aspecto práctico, se propone el desarrollo de actividades considerando los cuerpos geométricos como recurso, para ello es necesario el conocimiento de las actividades, la programación de las mismas y los recursos para tomar en cuenta en el desarrollo de las mismas.

En el aspecto metodológico, se propone un nuevo método o una nueva estrategia para generar conocimiento válido y confiable, en este caso forma queda como un precedente para futuras propuestas y mejorar las actividades o estrategias.

Así mismo, mediante este trabajo de investigación se genera nuevos métodos o técnicas para generar conocimientos, busca nuevas forma de hacer investigación, entonces podemos decir que la investigación tiene una justificación metodológica.

II. Revisión de literatura

2.1. Antecedentes

Abanto, A. (2011). En su tesis: “La importancia de la matemática en el desarrollo de la vida social de los infantes” en Chile; en la cual concluye: Las matemáticas configuran actitudes y valores en los alumnos pues garantizan una solidez en sus fundamentos, seguridad en los procedimientos y confianza en los resultados obtenidos. Todo esto crea en los niños una disposición consciente y favorable para emprender acciones que conducen a la solución de los problemas a los que se enfrentan cada día. Finalmente se concluyó, las matemáticas contribuyen a la formación de valores en los niños, determinando sus actitudes y su conducta, y sirviendo como patrones para guiar su vida, como son, un estilo de enfrentarse a la realidad lógico y coherente, la búsqueda de la exactitud en los resultados, una comprensión y expresión clara a través de la utilización de símbolos, capacidad de abstracción, razonamiento y generalización y la percepción de la creatividad como un valor.

Guillén (2010), quien realizó un estudio sobre la enseñanza de conceptos geométricos relativos a los sólidos que incluye a los poliedros realizado con alumnos de 12 años y con docentes en formación de educación primaria. El objetivo fue obtener información sobre cómo los estudiantes van construyendo ciertos objetos mentales de conceptos geométricos relacionados con los sólidos (familias de sólidos, propiedades, relaciones e ideas erróneas) y cómo van ampliándolos durante el proceso de enseñanza aprendizaje. En este sentido, la investigadora señala que para

la enseñanza de la geometría de los sólidos, (el cual incluye a los poliedros); se debe considerar que en los primeros niveles, los estudiantes necesitan representaciones físicas de los sólidos; por lo tanto, las actividades que se propongan para la enseñanza de los sólidos deben tener en cuenta los procedimientos de construcción o generar modelos de los mismos. Es así que, en el trabajo con niños pequeños, se debe mostrar las diferentes representaciones materiales de los sólidos geométricos con la finalidad de trabajar el tipo de propiedades que presenta este objeto matemático. Asimismo, el inicio del estudio de la geometría de los sólidos geométricos como los poliedros, debe estar basado en modelos que pueden ser macizos (de madera o plastilina) o huecos (construidos con cartulina a partir de sus desarrollos planos); ya que, los estudiantes deben integrar el objeto mental que van construyendo con todos los significados que provienen de los diferentes contextos en los que aparecen dichos objetos matemáticos.

Así también, Blanco y Crespo (2007) afirman que con la intención de mejorar la comprensión de ciertos conceptos; muchas veces se recurre a la enseñanza de ejemplos que modelizan el concepto, lo cual es necesario, pero como toda abstracción tiene sus ventajas y desventajas. Por ello, la incorporación de estos conceptos es tan firme que llegan en ocasiones a transformarse en obstáculos; ya que, los prototipos utilizados para modelizar conceptos ofrecen una visión más o menos completa del objeto matemático y el riesgo que se corre es que estos prototipos sean vistos por los estudiantes como el único ejemplo válido del objeto matemático; por ello, para evitar esto es necesario que los estudiantes logren una

apropiada abstracción de las características del objeto matemático.

Asimismo, Zapata y Cano (2008) afirman que los lineamientos curriculares de matemáticas, en la actualidad, sugieren que para una mejor percepción del espacio se requiere que el estudiante comunique y represente el espacio bidimensional (largo y ancho) a través de experiencias significativas con lo tridimensional (altura, ancho y profundidad) del mundo físico, ya que mucho de lo que lo rodea tiene forma de poliedro. Es así que, esta relación entre el espacio tridimensional con el plano puede desarrollarse a partir de la construcción de poliedros debido a que con estos se puede propiciar tres tipos de procesos cognitivos importantes para el desarrollo del pensamiento espacial: los procesos de visualización, los procesos de construcción y los procesos de razonamiento.

Malverdi, J. (2013). en su tesis “Teorías Cognitivas del Aprendizaje” concluye que la incorporación de los juegos didácticos en la educación debe enfocarse atendiendo a dos aspectos importantes; las capacidades de los docentes en el uso de juegos lúdicos por un lado y, los saberes de los docentes, sus expectativas y los objetivos que se plantean en sus prácticas áulicas, por otro lado. De ahí que en esta experiencia, a través de herramientas sencillas se logró que los docentes asumieran un rol activo en el proceso de construcción de productos educativos y favoreció la disolución del límite estricto entre los juegos lúdicos y el aula.

Martínez, D.(2017).En su investigación: “Aplicación de un programa basado en la resolución de problemas para mejorar el aprendizaje en el área de matemática en

los estudiantes del sexto grado - de educación primaria I.E.N°. 88175– Tilaco Pampas Pallasca”.La investigación responde a la necesidad del desinterés por las matemáticas por parte de los estudiantes. Este estudio corresponde a una investigación explicativa, nivel cuantitativo y con un diseño pre experimental, la cual tuvo como muestra 20 estudiantes, asimismo se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionado a través de una pre prueba y post prueba. Durante un lapso de 12 sesiones se logró alcanzar que los estudiantes mejoraron los aprendizajes alcanzando un 55% el AD muy bueno y el 45% bueno. Por lo tanto se concluye que el programa basado en la Resolución de Problemas mejora el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del sexto grado 2017.

Del mismo modo, tenemos a Sierralta (2018). En su investigación: Aplicación de juegos didácticos para mejorar la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de segundo grado de la I.E.P. Santo Domingo de Guzmán del distrito de Moche – 2017. El presente informe contiene el diseño y aplicación de Juegos Didácticos que como estrategia metodológica logrará mejorar la resolución de problemas matemáticos que incrementará significativamente y contribuirá a hacer más eficaz el proceso de la enseñanza aprendizaje de la matemática, satisfaciendo los intereses y necesidades de los estudiantes de segundo grado del nivel primaria de la I.E.P. “SANTO DOMINGO DE GUZMAN del distrito de Moche, al cual se toma como eje importante tratando de lograr el desarrollo de sus capacidades y habilidades ya que aprende de forma explícita y previamente planificada, al mismo tiempo aprende de forma implícita ya que tiene que ver con el tipo de relaciones que

se establece; con la forma de organizarse y de evaluarse; con los valores y criterios reales que se usan para valorar o despreciar algo. Los principales resultados obtenidos luego de esta investigación señalan que luego de trabajar con los juegos didácticos los estudiantes de la muestra mejoraron en sus calificaciones y se encuentra sobre el nivel de logro planteado en función a las especificaciones y requerimientos básicos de un alumno de segundo grado del nivel primaria. Se concluyó en que el uso de “Juegos Didácticos” permite desarrollar y aplicar sistemática e independiente los conocimientos, capacidades y habilidades en la solución de problemas intra y extramatemáticos en la adquisición de los conocimientos, contribuyendo a formar hábitos, habilidades y destreza para resolver problemas de vida real desarrollando las potencialidades personales de los estudiantes, dando respuesta a las necesidades del perfil de un alumno de segundo grado del nivel primaria y de esta forma contribuir y prepararlo para la vida y su necesaria transformación.

Yepez, F. (2018). En su tesis “Juegos didácticos para mejorar el aprendizaje en el área de matemática de los estudiantes del cuarto grado de primaria en la institución educativa Abraham Lincoln del distrito de Trujillo - año 2017”, considero un en su investigación el siguiente enunciado: ¿Cómo influye la aplicación de los juegos didácticos, para mejorar el aprendizaje en el área de matemática de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. “Abraham Lincoln” del distrito de Trujillo – 2017?, así mismo el estudio corresponde a una investigación cuantitativa, la cual se llevó a cabo para determinar la mejora en el

aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. “Abraham Lincoln” del distrito de Trujillo – 2017. Esta investigación se realizó con 19 estudiantes de ambos sexos. Para la recolección de datos, se aplicó dos instrumentos: Pruebas escritas, Lista de cotejo, llegándose a las siguientes conclusiones: en el pre- test se observa que el 0% de los estudiantes de la muestra tienen un nivel de logro de aprendizaje destacado, un 0 % de los estudiantes tienen un nivel de logro de aprendizaje previsto, un 31.6 % de los estudiantes tienen un nivel de logro de aprendizaje en proceso, y un 68.4% de los estudiantes tienen un nivel de logro de aprendizaje en inicio. La aplicación de juegos didácticos mediante un post test un 63.2% de los estudiantes tienen un nivel de logro de aprendizaje previsto, el 36.8% de los estudiantes tienen un nivel de logro de aprendizaje destacado, mientras que el 0% tiene un nivel de aprendizaje en proceso, y un 0% de los estudiantes tienen un nivel de logro de aprendizaje en inicio. Por lo tanto, se concluye que la aplicación de los juegos didácticos, mejoró el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria.

Rutte (2009) en su investigación: “Estrategias didácticas en el área de matemática y el logro de aprendizaje de los estudiantes del nivel primaria de la institución educativa “Juan Santos Atahualpa” del distrito de San Ramón, Chanchamayo en el primer bimestre del año 2009”, el trabajo de investigación fue descriptivo – correlacional tuvo como propósito principal describir las variables estrategias didácticas y logros de aprendizaje. Asimismo, estableció la relación que existe entre ellas, sin precisar sentido de causalidad, ni pretender analizar relaciones

de causalidad. Para tal efecto se formuló el siguiente problema de investigación: ¿Cuál es la relación entre las estrategias didácticas utilizadas por el docente desde el aula y el logro de aprendizaje en el área de matemática de los estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa “Juan Santos Atahualpa” del distrito de San Ramón, Chanchamayo en el primer bimestre del año 2009? La población de estudio estuvo conformada por 20 docentes y 700 estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa “Juan Santos Atahualpa” del distrito de San Ramón, Chanchamayo. A los 20 docentes se les aplicó una encuesta respecto a la variable estrategias didácticas y a una muestra representativa de (248 estudiantes) se les indagó sus calificaciones del registro de notas del primer bimestre. Luego de describir la variable estrategias didácticas en sus respectivas dimensiones se correlacionó ambas variables para establecer la relación existente entre las mismas. Los principales resultados son que existe correlación cercana a positiva muy fuerte entre las variables estrategias didácticas y logros de aprendizaje de los estudiantes del nivel primaria del ámbito de estudio (r de Pearson = 0,8618152). Se encuentra, también una correlación cercana a positiva muy fuerte entre las variables modalidades de organización de la enseñanza y logros de aprendizaje de los estudiantes del nivel primaria del ámbito de estudio (r de Pearson = 0,8352721).

Paredes (2016). Influencia del enfoque centrado en la resolución de problemas en el logro de aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la I.E.P. Carl Friedrich Gauss - Huaraz, 2015. El trabajo de investigación determinó responder a la pregunta de investigación

¿Cómo influye el enfoque centrado en la resolución de problemas en el logro de aprendizaje en el área de Matemática de los estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la institución educativa particular Carl Friedrich Gauss - Huaraz, 2015?. El tipo de investigación fue cuantitativa de nivel explicativo, el diseño pre experimental transversal. Para la prueba de la hipótesis se utilizó el estadístico de contraste la prueba de Wilcoxon, el valor de $P= 0,000 < 0,05$, es decir, si existe una diferencia significativa en el nivel de logro de aprendizaje en el área de matemáticas obtenidos en el Pre test y Post test. Se concluye que, la aplicación del enfoque centrado en la resolución de problemas influye significativamente en el logro de aprendizaje en el área de matemática de los estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la I.E.P Carl Friedrich Gauss – Huaraz, 2015.

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Teorías constructivistas de Vygotsky

Para Vygotsky citado por Abanto (2011) establece que un concepto es una clase de cosas que tiene una etiqueta y que puede ser definido por un conjunto de criterios, Así mismo, manifiesta que:

Que un sujeto demuestra tener un conocimiento maduro de un concepto cuando parece conocer todos los criterios que definen dicho concepto y cuando comprende que la palabra asignada al concepto es arbitraria y condicional, del mismo modo encontró que los niños no parecen comprender los verdaderos conceptos hasta el principio de la adolescencia, sólo son capaces de producir pseudoconceptos, o conceptos espontáneos(p.34).

De esta manera, los pseudoconcepto deja de ser evidente cuando el niño puede usar una etiqueta correcta para denominarlo, de esta manera refiere a los verdaderos conceptos están marcados por su generalidad que se deriva del hecho de que los conceptos verdaderos se definen por ser abstractos e independientes del contexto.

Asi mismo, manifiesta que se interesó también por el desarrollo de las cinco funciones básicas: **el lenguaje, el pensamiento, la percepción, la atención y la memoria.**

De esta manera, describe que el comportamiento de estas funciones demuestra que el éxito en las tareas de resolución de problemas y de memoria depende de la integración de una o más de estas funciones en el desarrollo.

En sus aportes de investigación, Ortiz Granja, D. (2015). Describe que:

El conocimiento es una construcción del ser humano: cada persona percibe la realidad, la organiza y le da sentido en forma de constructos, gracias a la actividad de su sistema nervioso central, lo que contribuye a la edificación de un todo coherente que da sentido y unicidad a la realidad. (p.19)

Existen múltiples realidades construidas individualmente y no gobernadas por leyes naturales: así es que cada persona percibe la realidad de forma particular dependiendo de sus capacidades físicas y del estado emocional en que se encuentra, así como también de sus condiciones sociales y culturales.

De la misma manera, la teoría de los constructivismos de Vygotsky, sostiene que el aprendizaje es el resultado de la interacción del individuo con el medio.

Así mismo, manifiesta el autor que:

“Cada persona adquiere la clara conciencia de quién es y aprende el uso de símbolos que contribuyen al desarrollo de un pensamiento cada vez más complejo, en la sociedad de la que forma parte” (p.13).

Para Vygotsky (Papalia, Wendkos y Duskin, 2007) citado por Ortiz, D. (2015).manifiesta que es esencial lo que ha denominado como la zona de desarrollo próximo; es decir, la distancia entre lo que una persona puede aprender por sí misma y lo que podría aprender con la ayuda un experto en el tema. Es, en esta zona en donde se produce el aprendizaje de nuevas

habilidades, que el ser humano pone a prueba en diversos contextos.

De la misma manera, con relación al aprendizaje por parte de los estudiantes, sustentándose en la teoría de teoría cognitiva de Piaget, en donde también se le llama o conoce como, manifiesta que se trata de un proceso paulatino y progresivo que avanza, conforme el niño madura física y psicológicamente.

La teoría sostiene, que este proceso de maduración biológica conlleva al desarrollo de estructuras cognitivas, cada vez más complejas; lo cual facilita una mayor relación con el ambiente en el que se desenvuelve el individuo y, en consecuencia, un mayor aprendizaje que contribuye a una mejor adaptación (p.32)

Piaget citado por Ortiz (2015) describe en su trabajo de investigación que el aprendizaje se realiza gracias a la interacción de dos procesos: asimilación y acomodación (Papalia, Wendkos y Duskin, 2007).

El primero se refiere al contacto que el individuo tiene con los objetos del mundo a su alrededor; de cuyas características, la persona se apropia en su proceso de aprendizaje.

El segundo se refiere a lo que sucede con los aspectos asimilados: son integrados en la red cognitiva del sujeto, contribuyen a la construcción de nuevas estructuras de pensamientos e ideas; que, a su vez, favorecen una mejor adaptación al medio.

2.2.2. Teoría del aprendizaje de Thorndike.

Es una teoría de tipo asociacionista, y su ley del efecto fue muy influyentes

en el diseño del currículo de las matemáticas elementales en la primera mitad de este siglo. Las teorías conductistas propugnaron un aprendizaje pasivo, producido por la repetición de asociaciones estímulo-respuesta y una acumulación de partes aisladas, que implicaba una masiva utilización de la práctica y del refuerzo en tareas memorísticas, sin que se viera necesario conocer los principios subyacentes a esta práctica ni proporcionar una explicación general sobre la estructura de los conocimientos a aprender.

Por otro lado, Piaget, reaccionó también contra los postulados asociacionistas, y estudió las operaciones lógicas que subyacen a muchas de las actividades matemáticas básicas a las que consideró prerequisites para la comprensión del número y de la medida. Aunque a Piaget no le preocupaban los problemas de aprendizaje de las matemáticas, muchas de sus aportaciones siguen vigentes en la enseñanza de las matemáticas elementales y constituyen un legado que se ha incorporado al mundo educativo de manera consustancial. Sin embargo, su afirmación de que las operaciones lógicas son un prerequisite para construir los conceptos numéricos y aritméticos ha sido contestada desde planteamientos más recientes que defienden un modelo de integración de habilidades, donde son importantes tanto el desarrollo de los aspectos numéricos como los lógicos.

Los esquemas son sistemas organizados de pensamiento o de acciones que permiten representar de manera mental los objetos y los eventos de nuestro mundo; son procesos que se utilizan para resolver problemas o conseguir

objetivos. Los conceptos no son procedimientos sino formas de comprender que indican relaciones entre las cosas o aspectos de ellas. Éstos se forman mediante la abstracción de diferentes objetos y situaciones, este proceso de abstracción requiere tiempo y experiencias con objetos en distintas situaciones. La estructura es cualquier cosa que tiene forma y contenido (Piaget, 1970); la forma de una estructura de conocimiento es la organización de las ideas, Piaget intenta demostrar cómo diferentes dominios del conocimiento presentan la misma forma con independencia del contenido. Acepta que la gente tenga conceptos que se imponen a lo nuevo que aprendemos y percibimos para proporcionarle sentido, pero rechaza que el origen de los ideas sea innato. Está de acuerdo en que el mundo presenta una regularidad segura y estructurada que los niños llegan a captar mediante la experiencia pero no está de acuerdo con que los conceptos se aprendan inmediatamente por una mera exposición al mundo. La teoría de Piaget explica la lenta progresión del conocimiento apoyándose en el hecho de que nos enfrentamos a muchos conceptos educativos y también con muchos conceptos previos erróneos que tiene el estudiante. Describe la asimilación como el proceso de utilización de los esquemas existentes en el sujeto para dar sentido a lo nuevo. El cambio producido en la configuración

2.2.3. Teoría de la matemáticas

2.2.3.1. Teoría de la absorción

Lauren, B. y cols. (1991). Manifiesta que esta teoría afirma que el

conocimiento se imprime en la mente desde el exterior, Así mismo refiere que esta teoría encontramos diferentes formas de aprendizaje como el:

Aprendizaje por asociación

Según la teoría de la absorción, el conocimiento matemático es, esencialmente, un conjunto de datos y técnicas, así mismo en el nivel más básico, aprender datos y técnicas implica establecer asociaciones.

A la vez, Lauren, B. y cols. (1991) manifiesta que:

La producción automática y precisa de una combinación numérica básica es, simple y llanamente, un hábito bien arraigado de asociar una respuesta determinada a un estímulo concreto. En resumen, la teoría de la absorción parte del supuesto de que el conocimiento matemático es una colección de datos y hábitos compuestos por elementos básicos denominados asociaciones (p.8).

2.2.3.2. Aprendizaje pasivo y receptivo

En lo tradicional, en el aprendizaje de la matemática siempre se ha caracterizado por ser repetitiva, pasiva; es decir aprender copiar datos y técnicas, repetir fórmulas, asociar datos caracterizándose de esta manera un proceso esencialmente pasivo, tomando como postulado que: “ Las asociaciones quedan impresionadas en la mente principalmente por repetición, La práctica conduce a la perfección” (Cañon,2003,p.9).

Como manifiesta, Lauren, B. y cols: “La persona que aprender solo necesita ser receptiva y estar dispuesta a practicar, de esta manera aprender es, fundamentalmente, un proceso de memorización” (1991,p.8)

2.2.3.3 Aprendizaje acumulativo.

Con respecto al aprendizaje acumulativo, el crecimiento del conocimiento consiste en edificar un almacén de datos y técnicas, el conocimiento se amplía mediante la memorización de nuevas asociaciones, del mismo modo las palabras, la ampliación del conocimiento es, básicamente, un aumento de la cantidad de asociaciones almacenadas (García, 2005).

2.2.3.4. Aprendizaje eficaz y uniforme

La teoría de la absorción parte del supuesto de que los niños simplemente están desinformados y se les puede dar información con facilidad. Puesto que el aprendizaje por asociación es un claro proceso de copia, debería producirse con rapidez y fiabilidad. El aprendizaje debe darse de forma relativamente constante. Control externo. Según esta teoría, el aprendizaje debe controlarse desde el exterior. El maestro debe moldear la respuesta del alumno mediante el empleo de premios y castigos, es decir, que la motivación para el aprendizaje y el control del mismo son externos al niño (Cañón; 2003).

2.2.3.5. Construcción activa del conocimiento

Para esta teoría el aprendizaje genuino no se limita a ser una simple absorción y memorización de información impuesta desde el exterior. Comprender requiere pensar. En resumen, el crecimiento del

conocimiento significativo, sea por asimilación de nueva información, sea por integración de información ya existente, implica una construcción activa. Cambios en las pautas de pensamiento.

Para esta teoría, la adquisición del conocimiento comporta algo más que la simple acumulación de información, en otras palabras, la comprensión puede aportar puntos de vista más frescos y poderosos. Los cambios de las pautas de pensamiento son esenciales para el desarrollo de la comprensión. Límites del aprendizaje. La teoría cognitiva propone que, dado que los niños no se limitan simplemente a absorber información, su capacidad para aprender tiene límites (Lauren, B. y cols.; 1991)

Los niños construyen su comprensión de la matemática con lentitud, comprendiendo poco a poco. Así pues, la comprensión y el aprendizaje significativo dependen de la preparación individual. Regulación interna. La teoría cognitiva afirma que el aprendizaje puede ser recompensa en sí mismo. Los niños tienen una curiosidad natural de desentrañar el sentido del mundo. A medida que su conocimiento se va ampliando, los niños buscan espontáneamente retos cada vez más difíciles. En realidad, es que la mayoría de los niños pequeños abandonan enseguida las tareas que no encuentran interesantes.

2.2.4. Teoría cognitiva

Cañón, C (2003). La teoría cognitiva afirma que el

conocimiento no es una simple acumulación de datos. La esencia del conocimiento es la estructura: elementos de información conectados por relaciones, que forman un todo organizado y significativo. Esta teoría indica que, en general, la memoria no es fotográfica. Normalmente no hacemos una copia exacta del mundo exterior almacenando cualquier detalle o dato. En cambio, tendemos a almacenar relaciones que resumen la información relativa a muchos casos particulares. De esta manera, la memoria puede almacenar vastas cantidades de información de una manera eficaz y económica.

2.2.4.1. Desarrollo del pensamiento matemático en los niños

García (2005). Con respecto al desarrollo o el porqué de las matemáticas, se empieza haciendo práctica de manera informal o matemática informal de los niños se desarrollaba a partir de las necesidades prácticas y experiencias concretas, de esta manera el conocimiento informal que realizan los niños va preparando campo o espacios para pasar a un conocimiento más formal efectuándose de las instituciones educativas o sociales.

De esta manera, los niños según García (2005) describen ciertas maneras o formas de conocimiento de los niños en el campo de la matemática:

2.2.4.2. Conocimiento intuitivo

Durante mucho tiempo se ha creído que los niños pequeños

carecen esencialmente de pensamiento matemático, para ver si un niño pequeño puede discriminar entre conjuntos de cantidades distintas, se realiza un experimento que fundamentalmente consiste en mostrar al niño 3 objetos, por ejemplo, durante un tiempo determinado.

Pasado un tiempo, se le añade o se le quita un objeto y si el niño no le presta atención, será porque no se ha percatado de la diferencia, por el contrario, si se ha percatado de la diferencia le pondrá de nuevo más atención porque le parecerá algo nuevo.

García (2005) manifiesta que:

El alcance y la precisión del sentido numérico de un niño pequeño son limitados, así mismo manifiesta que los niños pequeños no pueden distinguir entre conjuntos mayores como cuatro y cinco, es decir, aunque los niños pequeños distinguen entre números pequeños quizá no puedan ordenarlos por orden de magnitud (p.14).

2.2.4.3. Nociones intuitivas de magnitud y equivalencia

García,N. (2005). Pese a todo, el sentido numérico básico de los niños constituye la base del desarrollo matemático. Cuando los niños comienzan a andar, no sólo distinguen entre conjuntos de tamaño diferente sino que pueden hacer comparaciones gruesas entre magnitudes. Ya a los dos años de edad aproximadamente, los niños aprenden palabras para expresar relaciones matemáticas que pueden asociarse a sus experiencias concretas. Pueden comprender igual, diferente y más. Respecto a la equivalencia, hemos de destacar investigaciones recientes que confirman que cuando a los niños se

les pide que determinen cuál de dos conjuntos tiene “más”, los niños de tres años de edad, los preescolares atrasados y los niños pequeños de culturas no alfabetizadas pueden hacerlo rápidamente y sin contar. Casi todos los niños que se incorporan a la escuela deberían ser capaces de distinguir y nombrar como “más” al mayor de dos conjuntos manifiestamente distintos. Nociones intuitivas de la adición y la sustracción: los niños reconocen muy pronto que añadir un objeto a una colección hace que sea “más” y que quitar un objeto hace que sea “menos”. Pero el problema surge con la aritmética intuitiva que es imprecisa. Ya que un niño pequeño cree que $5 + 4$ es “más que” $9 + 2$ porque para ellos se añaden más objetos al primer recipiente que al segundo. Evidentemente la aritmética intuitiva es imprecisa.

2.2.5. Cuerpos geométricos

Con respecto a los cuerpos geométricos según Pogorelov (1974), ya que muchos libros de texto del Ministerio de Educación mencionan a los poliedros como sólidos y cuerpos geométricos:

Al respecto, se hace un planteamiento para su comprensión según Pogorelov (1974) citado por Ugarte (2015) manifiesta:

Sea G una figura plana. El punto x de la figura G se llama punto interior si todos los puntos del plano suficientemente próximos al punto X pertenecen a la figura G . Esto significa que existe un número positivo E tal que los puntos del plano que están a una distancia menor que E del punto X pertenecen a la figura G . La figura G se denomina recinto si todos sus puntos son interiores y cualesquiera dos de sus puntos se pueden unir mediante una quebrada que pertenece íntegramente a

la figura G. Por ejemplo, el círculo sin su circunferencia es un recinto. Sea G un recinto plano. El punto X del plano se denomina punto frontera del recinto G si tan cerca a X como se quiere existen puntos que pertenecen a la figura G y puntos que no le pertenecen. Esto significa que cualquiera que sea el número $E > 0$, existen a una distancia de X menor que E puntos que pertenecen a la figura G y puntos que no pertenecen. Los puntos frontera forman la frontera del recinto G. En el ejemplo antes citado la circunferencia del círculo consta de puntos frontera. Agregando al recinto G sus puntos fronteras obtenemos una nueva figura G. Se le llama recinto cerrado.

Los puntos interiores del polígono convexo definidos en la planimetría constituyen un recinto [...] literalmente en igual que para las figuras planas, se definen los conceptos de punto interior de una figura espacial, de recinto espacial y de su frontera. Todo recinto espacial cerrado se denomina cuerpo. El cuerpo cuya frontera consta de un número finito de polígonos se llama poliedro. Los polígonos que limitan el poliedro se denominan caras del mismo. El poliedro se llama convexo si se encuentra a un lado del plano de cada una de sus caras.(p.39).

Para los fines de nuestra investigación, el estudio de los poliedros lo tomaremos como superficie plana, ya que es pertinente en el caso de algunas tareas propuestas en el libro de texto. Pero también en nuestro trabajo consideramos los poliedros como sólidos, es decir, cuerpos geométricos que tienen volumen, son macizos, densos, fuertes y que tienen tres dimensiones longitud, anchura y altura.

2.2.6. Estrategias de Aprendizaje

Con respecto, al concepto de estrategia, en el campo de la educación hay una

variedad de definiciones, apreciaciones de acuerdo a las circunstancias presentadas en el campo educativo, dentro de la investigación, consideramos a:

Monereo (2000) en donde las define como:

“un conjunto de acciones que se realizan para obtener un objetivo de aprendizaje”(p.24).

A estas consideraciones, por el autor manifiesta que corresponden con una serie de procesos cognitivos en los que, según el autor, sería posible identificar capacidades y habilidades cognitivas, pero también técnicas y métodos para el estudio.

Siguiendo a Monereo (2000), manifiesta que la capacidad debe entenderse como una disposición genética que permite ejecutar varias conductas, y habilidad, como una capacidad desplegada en actuaciones desarrolladas a través de la práctica.

Así mismo, agrega que para lograr una habilidad es condición contar con la capacidad (innata) y con el conocimiento de algunos procedimientos que aseguren el éxito al realizar la actividad que requiera de la habilidad.

Algunas de las habilidades cognitivas a las cuales serían aplicables ciertas estrategias son: observación, análisis y síntesis, ordenación, clasificación, representación de datos, retención, recuperación, interpretación inductiva y deductiva, transferencia, evaluación y autoevaluación.

2.2.6.1. Clasificación de las estrategias

Con respecto a la clasificación tomaremos algunas referencias por su utilidad y aplicación en el acto educativo.

Las estrategias cognitivas

Estas hacen referencia a la integración del nuevo material con el conocimiento previo.

En este sentido, serían un conjunto de estrategias que se utilizan para aprender, codificar, comprender y recordar la información al servicio de unas determinadas metas de aprendizaje (González y Tourón, 1992).

Para Kirby (1984), este tipo de estrategias serían las microestrategias, que son más específicas para cada tarea, más relacionadas con conocimientos y habilidades concretas, y más susceptibles de ser enseñadas. Dentro de este grupo, Weinstein y Mayer (1986) distinguen tres clases de estrategias: estrategias de repetición, de elaboración, y de organización.

La estrategia de repetición

En este tipo de estrategias consiste en pronunciar, nombrar o decir de forma repetida los estímulos presentados dentro de una tarea de aprendizaje.

Se trataría, por tanto, de un mecanismo de la memoria que activa los materiales de información para mantenerlos en la memoria a corto plazo y, a la vez, transferirlos a la memoria a largo plazo (Beltrán, 1993).

Por otro lado, mientras que la estrategia de elaboración trata de integrar los materiales informativos relacionando la nueva información con la

información ya almacenada en la memoria, la estrategia de organización intenta combinar los elementos informativos seleccionados en un todo coherente y significativo (Beltrán, 1993).

Las estrategias metacognitivas

Hacen referencia a la planificación, control y evaluación por parte de los estudiantes de su propia cognición.

Son un conjunto de estrategias que permiten el conocimiento de los procesos mentales, así como el control y regulación de los mismos con el objetivo de lograr determinadas metas de aprendizaje (González y Tourón, 1992).

Según Kirby (1984), este tipo de estrategias sería macroestrategias, ya que son mucho más generales que las anteriores, presentan un elevado grado de transferencia, son menos susceptibles de ser enseñadas, y están estrechamente relacionadas con el conocimiento metacognitivo.

Las estrategias de manejo de recursos

Son una serie de estrategias de apoyo que incluyen diferentes tipos de recursos que contribuyen a que la resolución de la tarea se lleve a buen término (González y Tourón, 1992).

Tienen como finalidad sensibilizar al estudiante con lo que va a aprender; y esta sensibilización hacia el aprendizaje integra tres ámbitos: la motivación, las actitudes y el afecto (Beltrán, 1996; Justicia, 1996).

Este tipo de estrategias coinciden con lo que Weinstein y Mayer

(1986) llaman estrategias afectivas y otros autores (ver p. ej., Beltrán, 1996; Dansereau, 1985; Justicia, 1996) denominan estrategias de apoyo, e incluyen aspectos claves que condicionan el aprendizaje como son, el control del tiempo, la organización del ambiente de estudio, el manejo y control del esfuerzo, etc.

2.2.7. Resolución de problemas como enfoque

Cortés y Galindo (2007) citado en el trabajo de investigación por Paredes (2016) señalan que durante muchos años, el enfoque asociacionista enfatizó los principios generales del aprendizaje, particularmente la ley del efecto y la ley del ejercicio.

De esta manera, señala que tanto la ejercitación como la práctica ha tenido un papel fundamental en la historia de la enseñanza de la matemática, haciendo el repaso los mismos ejercicios o temas con la finalidad de perfeccionar la práctica en la aritmética. En un momento fue el medio principal de instrucción, sin embargo, hoy en día, ambas forman parte del currículo de matemática, aunque acompañadas de experiencias concretas y explicaciones de los principios matemáticos subyacentes.

Schoenfeld (1992), citado por Pino (2012), expresa que:

La resolución de problemas es el medio por el cual se aprende a pensar matemáticamente donde aprender a pensar matemáticamente significa:

- a) desarrollar un punto de vista matemático, la valoración de los procesos de matematización y abstracción y, tener la disposición de aplicarlos, y
- (b) desarrollo de competencias con las herramientas al

servicio del objetivo de la comprensión de la estructura matemática con sentido. (p.13)

Mayer (1992) , citado por Cortes y Galindo (2007), indica que desde el punto de vista del enfoque cognoscitivo se ha enfatizado el papel del razonamiento que permite al sujeto que resuelve el problema, comprenderlo, diseñar un plan, llevarlo a cabo y supervisarlos, este enfoque, según Schoenfeld (1985), representa un cambio de énfasis en la enseñanza de la matemática ya que en vez de preguntar “¿cuáles procedimientos debe dominar el aprendiz?”, la pregunta debe ser: “¿qué significa pensar matemáticamente?”.

En vez de enfatizarse el producto de la resolución del problema (obtener un resultado correcto), este enfoque sugiere enfatizar el proceso de resolución (qué sucede en la mente del estudiante). En última instancia, Schoenfeld, citado por Pérez y Ramírez R. (2008: 187), propone la importancia de relacionar las actividades de aprendizaje que se llevan a cabo en el aula con las actividades que desarrollan los matemáticos, pues esta es la única manera que los estudiantes le encuentren razón de ser a la matemática.

III. Hipótesis

Los cuerpos geométricos como recurso de aprendizaje mejora significativamente la resolución de problemas en el área en geometría en los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa Particular Santa María la Católica, Nuevo Chimbote-2018.

IV. Metodología

La presente investigación apuesta por un nivel cuantitativa, es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables, el cual estudia la asociación o relación entre variables cuantificadas, cuyo objetivo es explicar y describir casualmente, siendo el objeto de esta investigación hechos objetivos existentes y sometidos a leyes y patrones generales.

El fenómeno que estudia este tipo de investigación es siempre observable, medible y replicable, haciéndolo en un contexto controlado donde se utiliza un lenguaje con precisión matemática y con modelos estadísticos de la codificación numérica.

Además, las hipótesis y teorías de la misma están expresadas explícitamente y el diseño de la misma fijado con antelación.

4.1 Diseño de la investigación

La investigación se centra en el nivel cuantitativo porque van más allá de la

descripción de conceptos o fenómenos, más bien cuantifica los resultados de la variable del establecimiento de relaciones entre conceptos; están dirigidos a responder a las causas de los eventos físicos o sociales, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste, o por qué dos o más variables están relacionadas.

Las investigaciones explicativas son más estructuradas que las demás clases de estudios y de hecho implican los propósitos de ellas (exploración, descripción y correlación), además de que proporcionan un sentido de entendimiento del fenómeno a que hacen referencia. Este tipo de estudio busca encontrar las razones o causas que provocan ciertos fenómenos.

En éste diseño de estudio es de tipo Pre - experimental se aplica el pre-test y pos-test al grupo experimental. El grupo experimental participa activamente en la aplicación de los cuerpos geométricos como recurso de aprendizaje y como estrategia, lo cual confirmara que la muestra mejora significativamente en la resolución de problemas matemáticos, después de la aplicación de las sesiones de aprendizaje utilizando los cuerpos geométricos como recurso de aprendizaje. El esquema a seguir es el siguiente:

M: O1 XO2

Donde:

M: Muestra de estudio

O1: Administración del pre test

X : Los cuerpos sólidos geométricos como recurso de aprendizaje.

O2: Aplicación del pos test.

A la muestra se le administra una prueba antes del estímulo o tratamiento experimental, seguidamente se le aplica el procedimiento o tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo. (Hernández, 2014, p. 136).

4.2 Población y muestra

4.2.1. Población

Tabla 1. Población de estudio del nivel primario

Grado	Sección	Cantidad
1°	A	19
	B	23
2°	A	22
	B	18
3°	A	17
	B	16
4°	única	22
5	única	17
6°	única	16
Total		170

Fuente: Padrón de registro de estudiantes

4.2.2. Muestra

Tabla 2. Muestra de estudio del quinto grado de primaria

Institución educativa	Ugel	Grado de estudios	Sección	N° de niños
Santa María La católica	Santa	5° Grado	Única	17
Total				17

Fuente: Registro de asistencia

Variables:

Variable independiente.

Cuerpos geométricos como recurso: Los cuerpos geométricos ocupan un lugar en el espacio, tenemos cuerpos de forma regular, en los que pueden medirse 3 dimensiones: largo, ancho y alto. Con estas se puede calcular el volumen del mismo cuerpo geométrico. Otros cuerpos geométricos son de forma irregular (Minedu, 2011).

Variable dependiente:

Resolución de problemas: Es un proceso cognitivo-afectivo-conductual mediante el cual una persona intenta identificar o descubrir una solución o respuesta de afrontamiento eficaz para un problema particular.(Nezu, 2007).

4.3. Definición y operacionalización de la variable e indicadores

Tabla 3. Matriz de Operacionalización de la variable

Variable	Operacionalización	Dimensión	Indicadores	Instrumento
V. Independiente Cuerpos Geométricos como recurso	Desarrollo de actividades en el área de la geometría mediante la resolución de problemas (Rodríguez, 2012)	Material	Madera Materiales reciclables.	Lista de cotejo
		Formas	Poliedros: Prisma y pirámide	
			Cuerpos redondos: Esfera, Cilindro y cono	
V. Dependiente Resolución de Problemas	Desarrollar estrategias adecuadas, técnicas, habilidades y emplearlas en la resolución de problemas matemáticos. Proceso donde el estudiante construirá nuevos procesos matemáticos.	Identificar el problema	Identifica la situación o condición. Reconocer el problema. Relacionar a la realidad.	Lista de cotejo Prueba escrita.
		Representar el problema	Realiza Gráficos. Manipular objetos geométricos. Identificar cuerpos geométricos.	
		Diseñar un plan o estrategia	Planifica las actividades a realizar. Planteamiento del problema.	
		Desarrollar el plan	Ejecución del Problema. Resuelve operaciones de geometría,	
		Concluir y revisar los resultados	Evalúa los problemas planteados. Comprueba los resultados.	

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica utilizar es la Observación científica, fundamentalmente en su forma sistemática y participativa, sirviéndonos de instrumento una ficha de observación que ha sido diseñada como guía para establecer los aspectos a observar, contribuyendo así al objetivo general: Determinar si los cuerpos geométricos como recurso de aprendizaje mejora la resolución de problemas en los estudiantes del quinto grado de primaria, de la Institución Educativa Particular Santa María la Católica, Nuevo Chimbote-2018.

Las técnicas de recolección de datos, son las distintas formas de obtener información, los instrumentos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información.

4.5. Pruebas o exámenes tipo test.

Minedu. (2006). Esta técnica es la de uso más común en la escuela debido a su relativa sencillez que requiere su elaboración y aplicación, y a la versatilidad para ser aplicada en diversas áreas. Estas pruebas consisten en plantear al estudiante un conjunto de reactivos para que demuestren el dominio de determinadas capacidades y conocimientos. Generalmente se aplican al finalizar una unidad de aprendizaje para comprobar si los estudiantes lograron los aprendizajes esperados o no. Pero también se suelen aplicar antes de iniciar una actividad educativa con la finalidad de conocer el grado de conocimientos que tienen los estudiantes. Sus instrumentos de evaluación son diversos, pero en la presente investigación se hará uso de: las pruebas escritas y las prácticas calificadas.

4.5.1. Pruebas escritas

Estrada, G. (2007). Son evaluaciones en la que el estudiante responde de forma escrita una serie de ítem y preguntas, de acuerdo a los aprendizajes que ha adquirido en un determinado periodo. Se presentan de dos tipos: Pruebas de entrada o pre-test y pruebas de salida o post-test.

4.5.2. La observación

Ludewig, C & Rodríguez, A. (1998). La observación es una técnica bastante objetiva de recolección de datos. Con ella se puede examinar atentamente un hecho, un objeto o lo realizado por un sujeto de manera confiable. En la práctica educativa, la observación es uno de los recursos más ricos que cuenta el docente para evaluar y recoger información sobre las capacidades y actitudes de los estudiantes, ya sea de manera grupal o personal, dentro o fuera del aula. Uno de los instrumentos de esta técnica es: La ficha de observación.

4.5.3. Lista de cotejo

Grados, J. (2005). Es un instrumento de evaluación que permite registrar la presencia o ausencia de una serie de características o atributos relevantes en las actividades o productos realizados por los estudiantes. Se puede emplear para la evaluación de actitudes como de capacidades.

4.6 Plan de análisis

Una vez recopilados los datos por medio del instrumento diseñado para la investigación, es necesario procesarlos, ya que la cuantificación y su

tratamiento estadístico nos permitirán llegar a conclusiones en relación con la hipótesis planteada, no hasta con recolectar los datos, ni con cuantificarlos adecuadamente.

Una simple colección de datos no constituye una investigación. Es necesario analizarlos, compararlos y presentarlos de manera que realmente lleven a la confirmación o el rechazo de la hipótesis.

Rodríguez, S. (2003). El procesamiento de datos, cualquiera que sea la técnica empleada para ello, no es otra cosa, que el registro de los datos obtenidos, por los instrumentos empleados, mediante una técnica analítica en la cual se comprueba la hipótesis y se obtienen las conclusiones. Por lo tanto, se trata de especificar, el tratamiento que se dará a los datos: ver si se pueden clasificar, codificar y establecer categorías precisas entre ellos.

El procesamiento, implica un tratamiento luego de haber tabulado los datos obtenidos de la aplicación de los instrumentos, a los sujetos del estudio, con la finalidad de estimar si la aplicación de los Cuerpos Geométricos como recurso de aprendizaje y como estrategia mejora el aprendizaje de los estudiantes de la muestra en el área de matemática. En esta fase del estudio se pretende utilizar la estadística descriptiva e inferencial para la interpretación de las variables, de acuerdo a los objetivos de la investigación.

4.7 Matriz de consistencia

Los cuerpos geométricos como recurso de aprendizaje mejora la resolución de problemas en los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa Particular Santa María la Católica, Nuevo Chimbote-2018

Tabla 4. Matriz de consistencia

Enunciado del problema	Objetivos	Variables	Hipótesis	Metodología	Instrumentos
¿Cómo influye los cuerpos geométricos como recurso de aprendizaje en la mejora de la resolución de problemas en el área en geometría en los estudiantes del quinto grado de primaria, de la Institución Educativa Particular Santa María la Católica, Nuevo Chimbote-2018?	<p>Objetivo General: Determinar si los cuerpos geométricos como recurso de aprendizaje mejora la resolución de problemas en el área de geometría en los estudiantes del quinto grado de primaria, de la Institución Educativa Particular Santa María la Católica, Nuevo Chimbote-2018</p> <p>Objetivo específicos:</p> <p>Identificar el aprendizaje en la resolución de problemas en el área de geometría en los estudiantes quinto grado de primaria, de la Institución Educativa Particular Santa María la Católica mediante un pre test.</p> <p>Diseñar y aplicar las actividades mediante los cuerpos geométricos como recurso de aprendizaje en la resolución de problemas.</p> <p>Evaluar los resultados de los cuerpos geométricos como recurso de aprendizaje en la resolución de problemas en los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa Particular Santa María la Católica mediante un pos test.</p>	<p>Cuerpos Geométricos</p>	Los cuerpos geométricos como recurso de aprendizaje influyen significativamente en la resolución de problemas en los estudiantes del quinto grado de primaria, de la Institución Educativa Particular Santa María la Católica, Nuevo Chimbote-2018.	<p>Tipo: explicativa Nivel: Aplicativo-cuantitativo Diseño: Pre-experimental O1 X..... O2</p> <p>Técnica: La observación. Instrumento: Cuestionario Lista de cotejo</p> <p>Población: 170 estudiantes de nivel primaria. muestra: 17 niños y niñas Procesamiento de los datos: Se aplicó el Oficce Excel 2010</p>	<p>AD</p> <p>Logra Alcanzado o destacado</p> <p>A</p> <p>Logro Previsto</p> <p>B</p> <p>En proceso</p> <p>C</p> <p>En inicio</p>
	<p>Resolución de problemas</p>				

4.8. Principios éticos

El presente proyecto se realizara bajo rigurosos códigos éticos, en honor a la transparencia, veracidad, honestidad y respeto a los niños, docentes y personal participante en este trabajo. Este trabajo no es una copia, y de serlo así se somete a asumir la responsabilidad correspondiente.

En la presente investigación se consideró los principios éticos que se encuentran en el código de ética para la investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote: • Protección a las personas

- Beneficencia y no maleficencia
- Justicia
- Integridad científica
- Consentimiento informado y expreso.

Como investigador, está presente la responsabilidad de actuar con criterio sincero y transparente, cuidando los detalles de la investigación y de quienes participan dentro de ella, para lograr resultados positivos en el trabajo investigado. El investigador debe ser consciente de su responsabilidad científica y profesional ante la sociedad. (Consejo Universitario Uladech Católica, 2016).

Asi mismo, en el manual de ética de la Uladech (2016) establece que el investigador debe ser consciente de su responsabilidad científica y profesional ante la sociedad. En particular, es deber y responsabilidad personal del investigador considerar cuidadosamente las consecuencias

que la realización y la difusión de su investigación implican para los participantes en ella y para la sociedad en general.

V. Resultados

5.1 Resultados

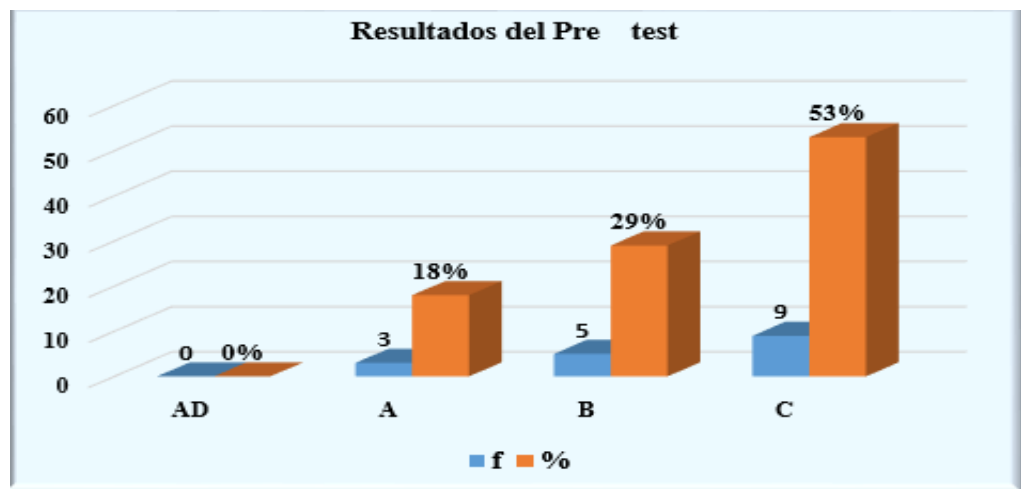
5.1.1. Identificar el aprendizaje en la resolución de problemas en el área de geometría en los estudiantes de quinto grado de primaria de la Institución Educativa Particular Santa María la Católica mediante un pre test.

Tabla 5. Resultados del pre test

Calificaciones	f	%
AD	0	0
A	3	18
B	5	29
C	9	53
Total	17	100

Fuente: Cuestionario

Figura 1. Resultados del pre test



Fuente: Tabla 5

En la tabla 05 y Figura 01, los resultados obtenidos mediante el pre test en los estudiantes de quinto grado de primaria fueron: el 18% (3) estudiantes obtuvieron un nivel “A”, seguido de un 29 % (5) estudiantes alcanzaron un nivel “B” y el 53% (9) estudiantes alcanzaron un nivel “C”.

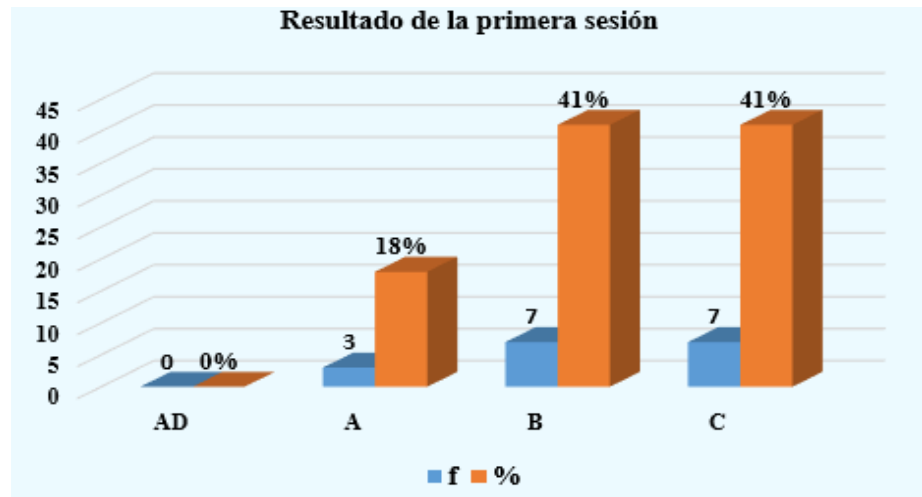
5.1.2. Diseñar y aplicar las actividades mediante los cuerpos geométricos como recurso de aprendizaje en el área de geometría en la resolución de problemas en los niños del quinto grado de primaria.

Tabla 6. Resultados de la sesión 01

	f	%
AD	0	0
A	3	18
B	7	41
C	7	41
Total	17	100

Fuente: Lista de cotejo

Figura 2. Resultado de la sesión 01



Fuente: Tabla 6

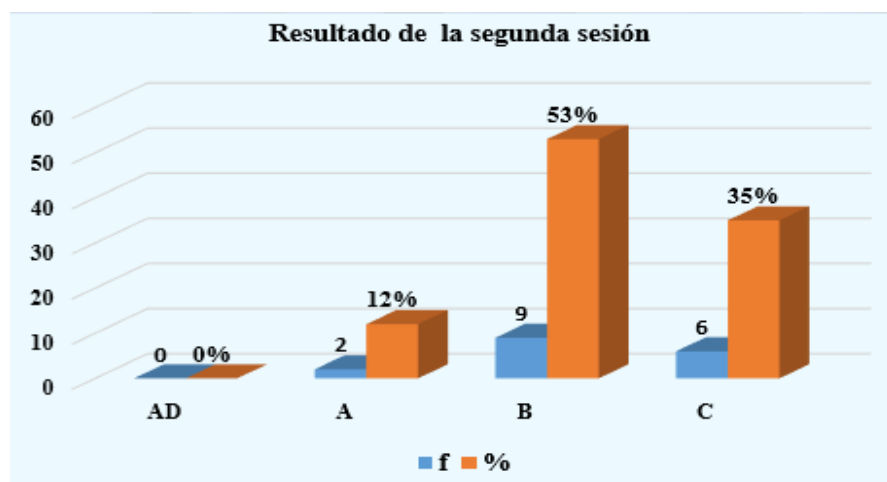
En la tabla 06 y Figura 02. los resultados obtenidos en la sesión 01 fueron: el 18% (3) estudiantes obtuvieron un nivel “A”, seguido de un 41 % (7) estudiantes alcanzaron un nivel “B”, del mismo modo el 41% (7) estudiantes alcanzaron un nivel “C”.

Tabla 7. Resultados de la sesión 02

	f	%
AD	0	0
A	2	12
B	9	53
C	6	35
Total	17	100

Fuente: Lista de cotejo

Figura 3. Resultado de la sesión 02



Fuente: Tabla 7

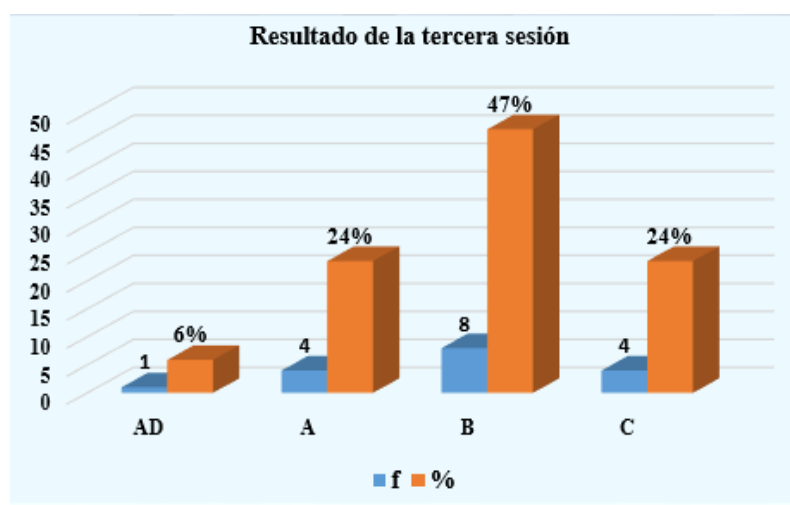
En la tabla 07 y Figura 03, los resultados de la sesión 02 fueron: el 12% (2) estudiantes obtuvieron un nivel “A”, seguido de un 53 % (9) estudiantes alcanzaron un nivel “B” y el 35% (6) estudiantes alcanzaron un nivel “C”.

Tabla 8. Resultados de la sesión 03

	f	%
AD	1	6
A	4	24
B	8	47
C	4	24
Total	17	100

Fuente: Lista de cotejo

Figura 4. Resultado de la sesión 03



Fuente: Tabla 8

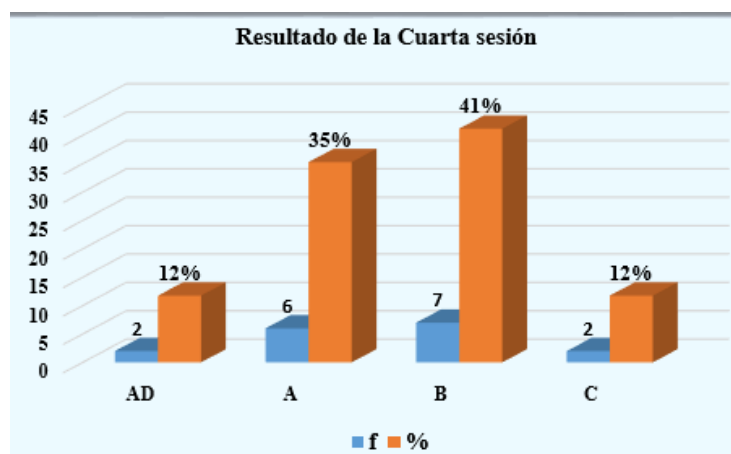
En la tabla 08 y Figura 04, los resultados obtenidos en la sesión 03 fueron: el 6% (1) estudiantes obtuvieron un nivel “AD”, seguido de un 24 % (4) estudiantes alcanzaron un nivel “A”, el 47% (8) estudiantes alcanzaron un nivel “B” y el 24% (4) estudiantes alcanzaron un nivel “C”.

Tabla 9.Resultados de la sesión 04

Calificaciones	fi	%
AD	2	12
A	6	35
B	7	41
C	2	12
TOTAL	17	100

Fuente: Lista de cotejo

Figura 5.Resultado de la sesión 04



Fuente: Tabla 9

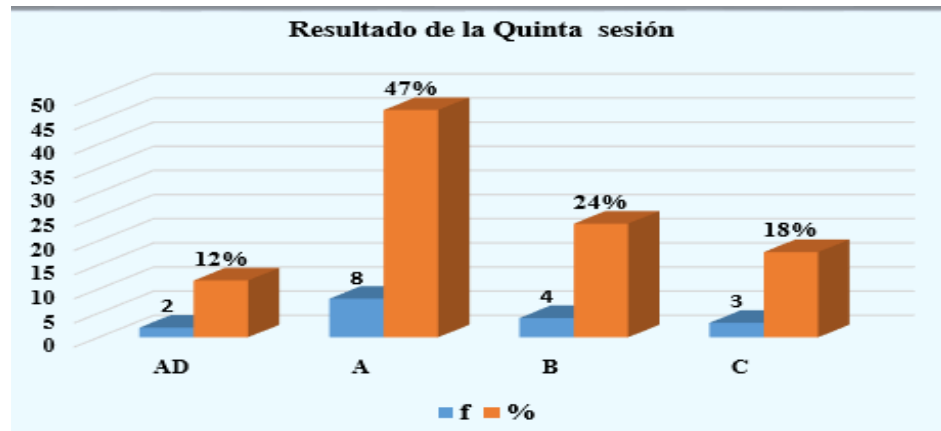
En la tabla 09 y Figura 05, los resultados obtenidos en la sesión 04 fueron: el 12% (2) estudiantes obtuvieron un nivel “AD”, el 35% (6) de los estudiantes alcanzaron un nivel “A”, seguido de un 41 % (7) estudiantes alcanzaron un nivel “B” y el 12% (2) estudiantes alcanzaron un nivel “C”.

Tabla 10. Resultados de la sesión 05

Calificaciones	fi	%
AD	2	12
A	8	47
B	4	24
C	3	18
TOTAL	17	100

Fuente: Lista de cotejo

Figura 6. Resultado de la sesión 05



Fuente: Tabla 10

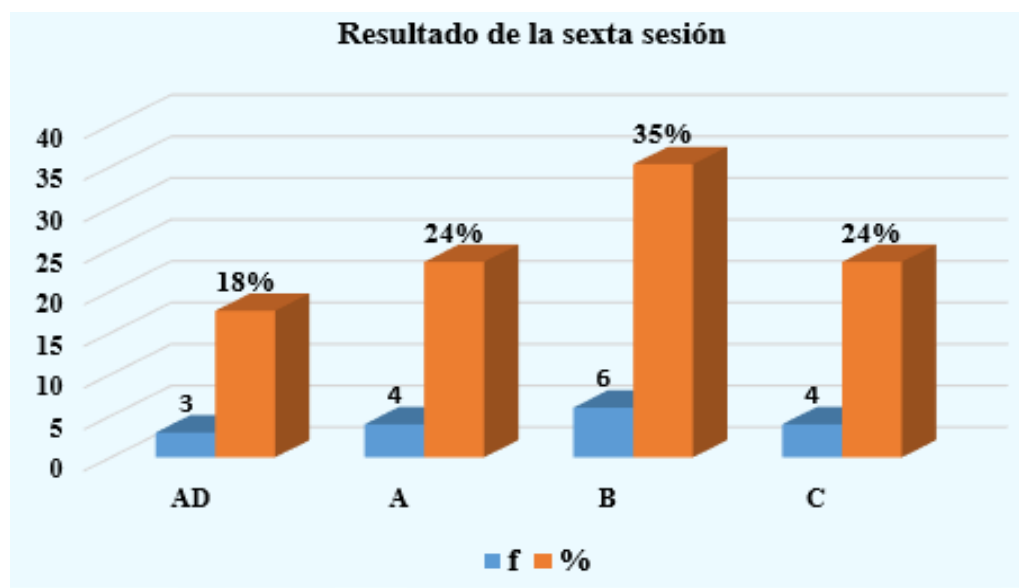
En la tabla 10 y Figura 06, los resultados obtenidos en la sesión 05 fueron: el 12% (2) estudiantes obtuvieron un nivel “AD”, el 47% de los estudiantes obtuvieron un nivel “A”, seguido de un 24 % (4) estudiantes alcanzaron un nivel “B” y el 18 % (3) estudiantes alcanzaron un nivel “C”.

Tabla 11. Resultados de la sesión 06

Calificaciones	f	%
AD	3	18
A	4	24
B	6	35
C	4	24
Total	17	100

Fuente: Lista de cotejo

Figura 7. Resultado de la sesión 06



Fuente: Tabla 11

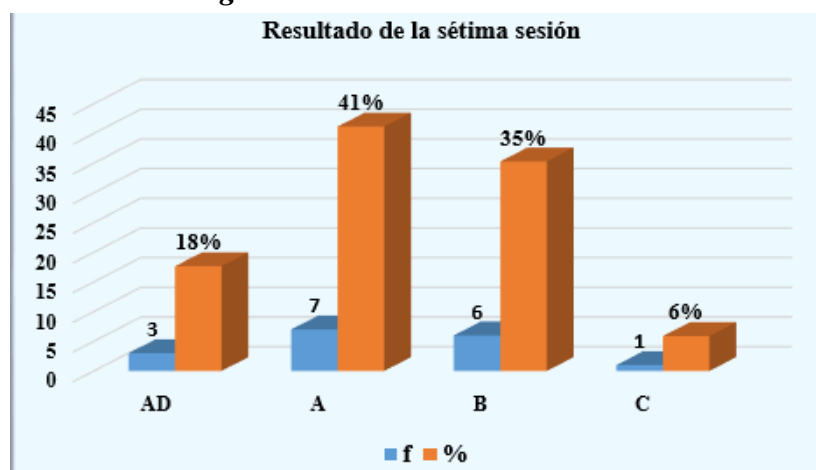
En la tabla 11 y Figura 07, los resultados obtenidos en la sesión 06 fueron: el 18% (3) estudiantes obtuvieron un nivel “AD”, seguido de un 24 % (4) estudiantes alcanzaron un nivel “A”, el 35% (6) estudiantes alcanzaron un nivel “B” y el 24% (4) estudiantes alcanzaron un nivel “C”.

Tabla 12. Resultados de la sesión 07

Calificaciones	f	%
AD	3	18
A	7	41
B	6	35
C	1	6
Total	17	100

Fuente: Lista de cotejo

Figura 8. Resultado de la sesión 07



Fuente: Tabla 12

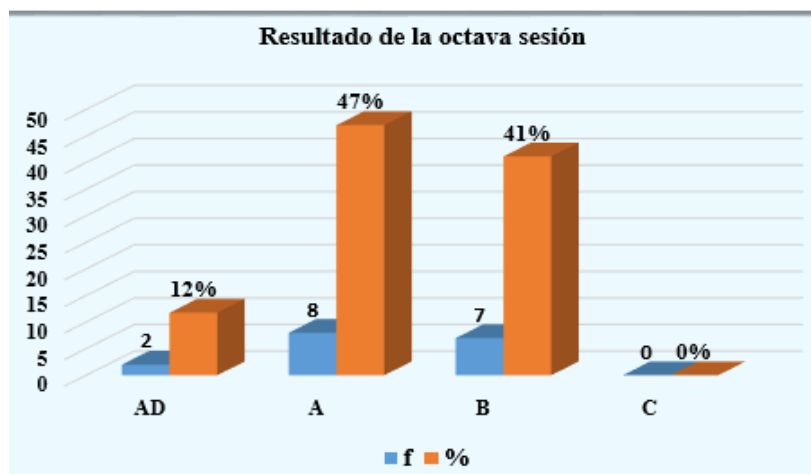
En la tabla 12 y Figura 08, los resultados obtenidos en la sesión 07 fueron: El 18% (3) de los estudiantes obtuvieron un nivel “AD”, el 41% (7) estudiantes obtuvieron un nivel “A”, seguido de un 35 % (6) estudiantes alcanzaron un nivel “B” y el 6% (1) estudiantes alcanzaron un nivel “C”.

Tabla 13. Resultados de la sesión 08

Calificaciones	f	%
AD	2	12
A	8	47
B	7	41
C	0	0
Total	17	100

Figura 9. Resultado de la sesión 08

Fuen
te: Lista de
cotejo



Fuente: Tabla 13

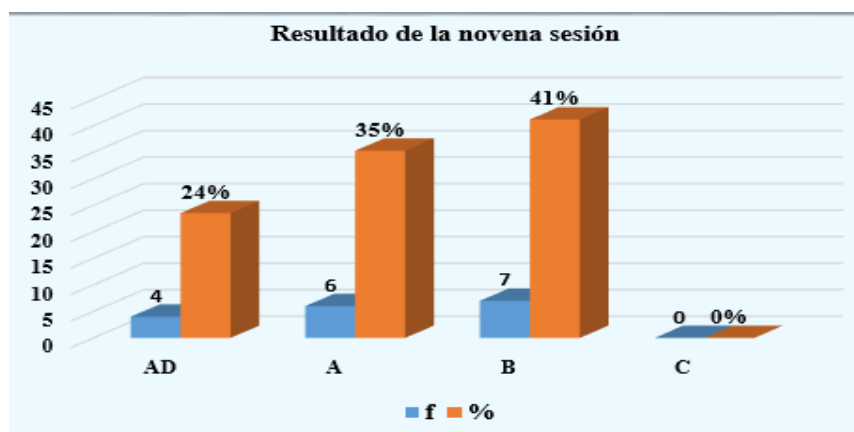
En la tabla 13 y Figura 09, los resultados obtenidos en la sesión 08 fueron: el 12% (2) estudiantes alcanzaron un nivel “AD”, el 47% (8) estudiantes obtuvieron un nivel “A”, seguido de un 41 % (7) estudiantes alcanzaron un nivel “B” y el 0% (0) estudiantes alcanzaron un nivel “C”.

Tabla 14. Resultados de la sesión 09

Calificaciones	f	%
AD	4	24
A	6	35
B	7	41
C	0	0
Total	17	100

Fuente: Lista de cotejo

Figura 10. Resultado de la sesión 09



Fuente: Tabla 14

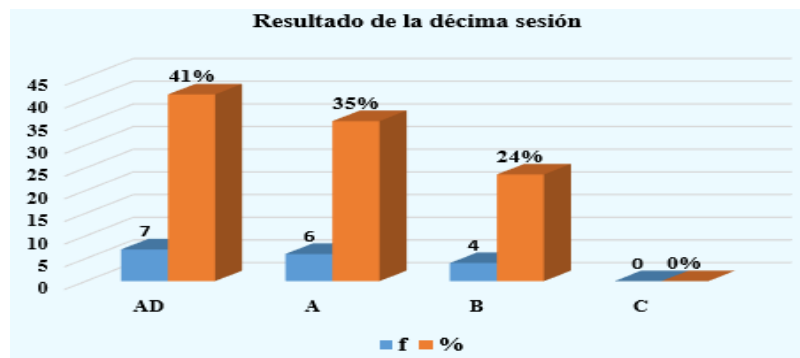
En la tabla 14 y Figura 10, los resultados obtenidos en la sesión 09 fueron: el 24% (4) estudiantes alcanzaron un nivel “AD”, el 35% (6) estudiantes obtuvieron un nivel “A”, seguido de un 41% (7) estudiantes alcanzaron un nivel “B” y el 0% (0) estudiantes alcanzaron un nivel “C”.

Tabla 15. Resultados de la sesión 10

Calificaciones	f	%
AD	7	41
A	6	35
B	4	24
C	0	0
Total	17	100

Fuente: Lista de cotejo

Figura 11. Resultado de la sesión 10



Fuente: Tabla 15

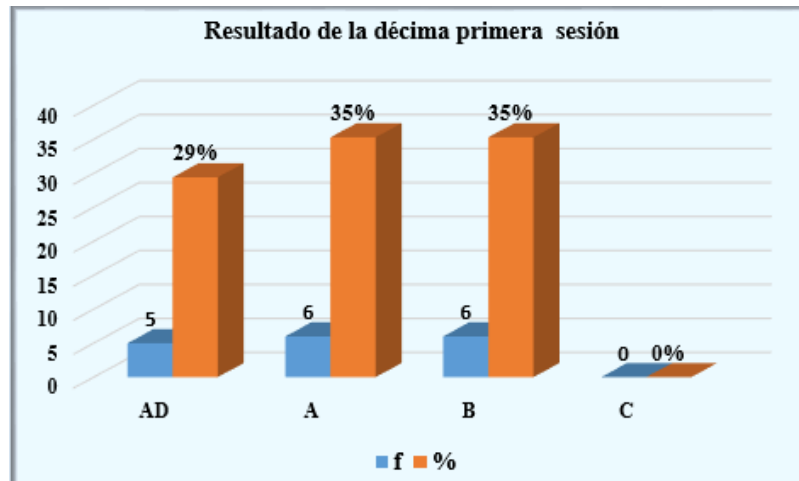
En la tabla 15 y Figura 11, Los resultados obtenidos en la sesión 10 fueron: el 41% (7) estudiantes alcanzaron un nivel “AD”, el 35% (6) estudiantes obtuvieron un nivel “A”, seguido de un 24 % (4) estudiantes alcanzaron un nivel “B” y el 0% (0) en el nivel “C”.

Tabla 16. Resultados de la sesión 11

Calificaciones	f	%
AD	5	29
A	6	35
B	6	35
C	0	0
Total	17	100

Fuente: Lista de cotejo

Figura 12. Resultado de la sesión 11



Fuente: Tabla 16

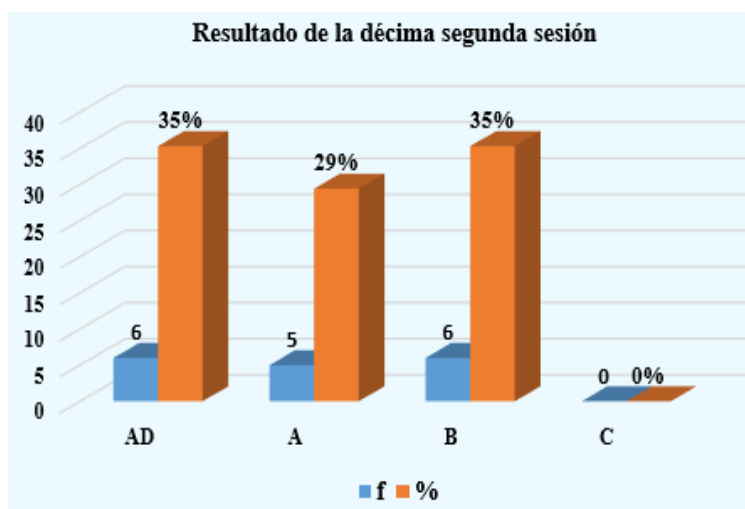
En la tabla 16 y Figura 12, los resultados obtenidos en la sesión 11 fueron: el 29% (5) estudiantes alcanzaron un nivel “AD”, el 35% (6) estudiantes obtuvieron un nivel “A”, seguido de un 35 % (6) estudiantes alcanzaron un nivel “B”.

Tabla 17. Resultados de la sesión 12

Calificaciones	f	%
AD	6	35
A	5	29
B	6	35
C	0	0
Total	17	100

Fuente: Lista de cotejo

Figura 13. Resultado de la sesión 12



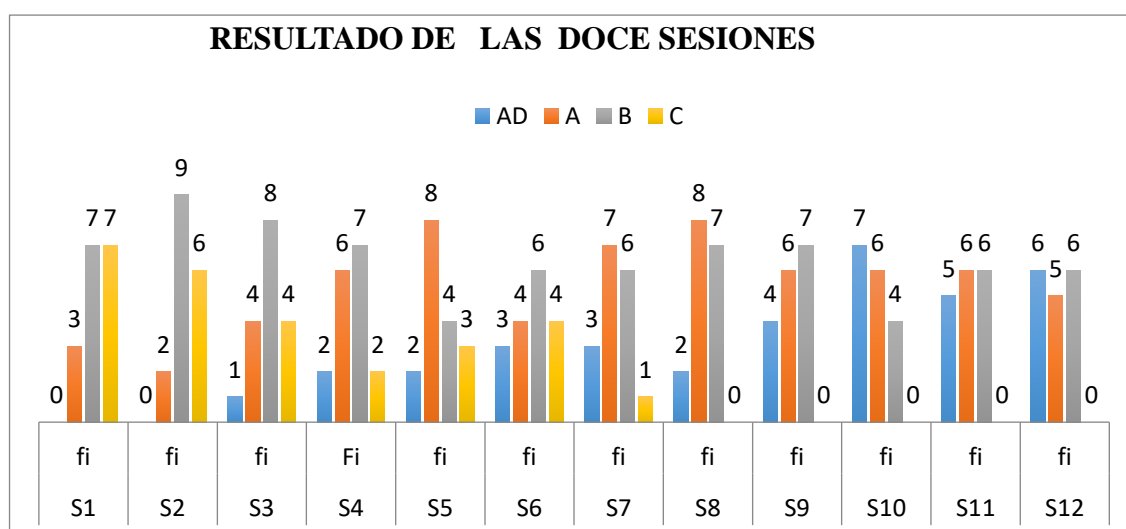
Fuente: Tabla 17

En la tabla 17 y Figura 13, los resultados obtenidos en la sesión 12 fueron: el 35% (6) estudiantes obtuvieron un nivel “AD”, seguido de un 29 % (5) estudiantes alcanzaron un nivel “A” y el 35% (6) estudiantes alcanzaron un nivel “B”.

Tabla 18 .Resultados de las doce sesiones de aprendizaje

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
	fi	fi	fi	Fi	fi	fi	fi	fi	fi	fi	fi	fi
AD	0	0	1	2	2	3	3	2	4	7	5	6
A	3	2	4	6	8	4	7	8	6	6	6	5
B	7	9	8	7	4	6	6	7	7	4	6	6
C	7	6	4	2	3	4	1	0	0	0	0	0
Total	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17

Figura 14. Resultados de las doce sesiones de aprendizaje



Al desarrollar las doce sesiones de aprendizajes los resultados obtenidos fueron:

En la sesión 01, se obtuvo 3 estudiantes en el nivel “A”, 7 estudiantes en el nivel “B” y 7 estudiantes en el nivel “C”.

En la sesión 02, se obtuvo 2 estudiantes en el nivel “A”, 9 estudiantes en el nivel

“B” y 6 estudiantes en el nivel “C”.

En la sesión 03, se obtuvo 1 estudiantes en el nivel “AD”, 4 estudiantes en el nivel “A”, 8 estudiantes en el nivel “B” y 4 estudiantes en el nivel “C”.

En la sesión 04, se obtuvo 2 estudiantes en el nivel “AD”, 6 estudiantes en el nivel “A”, 7 estudiantes en el nivel “B” y 2 estudiantes en el nivel “C”.

En la sesión 05, se obtuvo 2 estudiantes en el nivel “AD”, 8 estudiantes en el nivel “A”, 4 estudiantes en el nivel “B” y 3 estudiantes en el nivel “C”.

En la sesión 06, se obtuvo 3 estudiantes en el nivel “AD”, 4 estudiantes en el nivel “A”, 6 estudiantes en el nivel “B” y 4 estudiantes en el nivel “C”.

En la sesión 07, se obtuvo 3 estudiantes en el nivel “AD”, 7 estudiantes en el nivel “A”, 6 estudiantes en el nivel “B” y 1 estudiantes en el nivel “C”.

En la sesión 08, obtuvieron 2 estudiantes en el nivel “AD”, 8 estudiantes en el nivel “A” y 7 estudiantes en el nivel “B”.

En la sesión 09, se obtuvieron 4 estudiantes en el nivel “AD”, 6 estudiantes en el nivel “A” y 7 estudiantes en el nivel “B”.

En la sesión 10, se obtuvieron 7 estudiantes en el nivel “AD”, 6 estudiantes en el nivel “A” y 4 estudiantes en el nivel “B”.

En la sesión 11, se obtuvieron 5 estudiantes en el nivel “AD”, 6 estudiantes en el nivel “A” y 6 estudiantes en el nivel “B”.

En la sesión 12, se obtuvieron 6 estudiantes en el nivel “AD”, 5 estudiantes en el nivel “A” y 6 estudiantes en el nivel “B”.

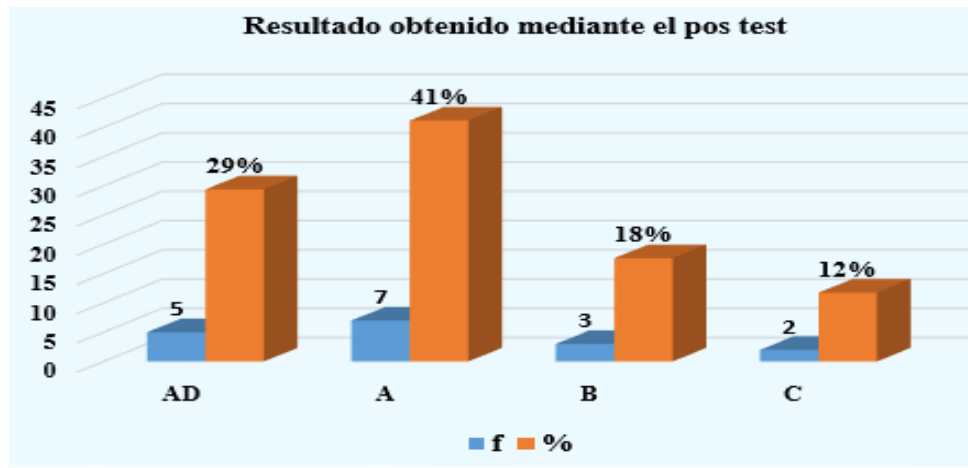
5.1.3. Evaluar los resultados de los cuerpos geométricos como recurso de aprendizaje en la resolución de problemas en los estudiantes quinto grado de primaria, de la I.E.P Santa María la Católica mediante un pos test.

Tabla19.Resultados del pos test

Calificaciones	f	%
AD	5	29
A	7	41
B	3	18
C	2	12
Total	17	100

Fuente: Cuestionario

Figura 145.Resultados del pos test



Fuente: Tabla 18

En la tabla 19 y Figura 14, Con respecto a los resultados del pos test se obtuvo: el 29% (5) estudiantes obtuvieron un nivel “AD”, seguido de un 41 % (7) estudiantes alcanzaron un nivel “A”, el 18% (3) estudiantes alcanzaron un nivel “B” y el 12% (2) de los estudiantes alcanzaron un nivel “C”.

4.1.4. Contrastación de hipótesis

La hipótesis de la investigación es: “Los cuerpos geométricos como recurso de aprendizaje influye significativamente en la resolución de problemas en los estudiantes del quinto grado de primaria, de la I.E.P Santa María la Católica, Nuevo Chimbote-2018

Tabla 20

Calificaciones obtenidas en el Pretest y postest

CALIFICACIÓN	PRETEST		POSTEST	
	f	%	f	%
AD	0	0	5	29
A	3	18	7	41
B	5	29	3	18
C	9	53	2	12
TOTAL	17	100	17	100

Fuente: Resultados de la evaluación 2018

Contraste de hipótesis:

Hipótesis:

H₀: No existe diferencia significativa entre las calificaciones obtenidas por los estudiantes en el pre test y el post test.

H₁: Existe diferencia significativa entre las calificaciones obtenidas por los estudiantes en el pre test y el post test.

Significancia:

$$\alpha = 0,05$$

Estadística de Prueba:

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Tabla 21

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Rangos

	N	Rango promedio	Suma de rangos
POST TEST – PRE TEST Rangos negativos	1 ^a	2,50	2,50
Rangos positivos	5 ^b	3,70	17,50
Empates	27 ^c		
Total	17		

- a. POST TEST < PRE TEST
- b. POST TEST > PRE TEST
- c. POST TEST = PRE TEST

Tabla 22

Estadístico de contraste

	POST TEST – PRE TEST
Z	-1,730 ^a
Sig. Asintót. (bilateral)	,084

- a. Basado en los rangos negativos.
- b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Decisión: Se rechaza H_0 ($p > ,05$)

Del contraste de la hipótesis se concluyó que no existe diferencia significativa entre las calificaciones obtenidas por los estudiantes en el pre test y el post test. Las calificaciones obtenidas en el post test no son significativamente mayores a las del pre test.

5.2 Análisis de resultados

5.2.1. Identificar el aprendizaje en la resolución de problemas en el área de geometría en los estudiantes de quinto grado de primaria de la Institución Educativa Particular Santa María la Católica mediante un pre test.

Como se evidencia los resultados en la tabla 07 y Figura 01, los resultados obtenidos en los estudiantes del quinto grado mediante el pre test fueron: el 18% (3) estudiantes obtuvieron un nivel “A”, seguido de un 29 % (5) estudiantes alcanzaron un nivel “B” y el 53% (9) estudiantes alcanzaron un nivel “C”.

De acuerdo Minedu. (2009), este nivel se presenta cuando el estudiante está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de estos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención de acuerdo con su ritmo y su aprendizaje.

Tacaronte (2006), en su investigación denominada: Propuesta de algunos Recursos Didácticos en la motivación de los alumnos, para el logro de los contenidos de Geometría, contemplados en el programa de estudio de la Primera Etapa de Educación Básica, se trazó como objetivo general: proponer algunos recursos didácticos para la motivación de los alumnos en los contenidos de Geometría de la Primera Etapa de Educación Básica. El diseño de investigación usado fue de tipo descriptivo, explorativo y participativo, donde la población estaba constituida por dos grupos: docentes que laboran en el municipio Caroní del estado Bolívar, con los cuales se intentó determinar el tipo de estrategia y recurso utilizado en dicha enseñanza y estudiantes de la etapa mencionada para determinar y evaluar los

recursos y estrategias metodológicas planteadas en esta investigación para el desarrollo de algunos contenidos de geometría. La muestra de la primera población fue tomada intencional del diez por ciento de los docentes de la primera etapa. La segunda estuvo identificada por tres grupos de los grados a considerar. En la evaluación de la Propuesta, Tacaronte señala que se pudo evidenciar que las actividades fueron estimulantes para los alumnos, permitiendo poner en práctica los procesos del aprendizaje y alcanzando un segundo nivel de razonamiento de acuerdo al modelo del Van-Hiele.

5.2.2. Diseñar y aplicar las actividades mediante los cuerpos geométricos como recurso de aprendizaje en la resolución de problemas.

Al desarrollar y aplicar las sesiones de aprendizaje (12) sesiones seleccionadas relacionada a la dimensión de Formas, relacionado a los Poliedro, prisma y pirámide y el otro bloque de cuerpo redondos, esfera, cilindro y cono, todas las actividades se ha programado para un mes de manera resumida, se evidencio que por sesiones de aprendizaje los resultados obtenidos fueron favorables.

Tal es así que si hacemos la comparación entre las sesiones N° 02 y la sesión N° 09 tenemos los siguientes resultados:

Según la tabla 07 y Figura 03, los resultados de la sesión 02 en los estudiantes del quinto grado de primaria fueron: el 12% (2) estudiantes obtuvieron un nivel “A”,

seguido de un 53 % (9) estudiantes alcanzaron un nivel “B” y el 35% (6) estudiantes alcanzaron un nivel “C”.

Con relación a la sesión 09, según la tabla 15 y Figura 10, los resultados obtenidos en esta sesión con los estudiantes del quinto grado de primaria fueron: el 24% (4) estudiantes alcanzaron un nivel “AD”, el 35% (6) estudiantes obtuvieron un nivel “A”, seguido de un 41% (7) estudiantes alcanzaron un nivel “B” y el 0% (0) estudiantes alcanzaron un nivel “C”.

La investigación de Salazar (2009) analizó como los estudiantes del segundo año de enseñanza media entre los 13 y 14 años de edad, se apropiaron de las nociones de transformaciones geométricas en el espacio, cuando se interactúa con el ambiente de geometría dinámica Cabri 3D. La investigadora afirma, La geometría dinámica despierta en los estudiantes, los aspectos exploratorios y estratégicos a lo largo de sus construcciones geométricas, ayuda a que los estudiantes analicen las propiedades geométricas. Además de promover cambios en el aprendizaje de la geometría, ya que abre la posibilidad para que los estudiantes construyan y exploren figuras y establezcan relaciones entre ellas (p. 38). La investigación tuvo como referencial teórico el enfoque instrumental, y la Teoría de Registros de Representación Semiótica para comprender como los alumnos interactúan con el Cabri 3D, la investigadora afirma que esta teoría fue de gran apoyo para comprender como los estudiantes ven o visualizan una figura geométrica, para ello definió el Registro Figural Dinámico porque le permitió reconocer las diferentes aprehensiones de los estudiantes en la interacción con el Cabri 3D, la investigación utilizó la Ingeniería Didáctica como

metodología y concluye que el uso del software Cabri 3D facilitó la aprensión perceptiva de las figuras y permitió dinamizarlas.

Mariño (2007), en su investigación denominada: El Geoplano un recurso manipulable para la comprensión de la Geometría, se planteó como objetivo general: diseñar, basándose en el modelo de van Hiele, un material educativo impreso centrado en el uso del geoplano, sobre los temas de geometría, como: ángulos, triángulos, cuadriláteros y área, para la segunda etapa de Educación Básica. La investigación fue de carácter descriptivo, ya que se les aplicaron en cuestras a los docentes de ese nivel. En cuanto a la muestra, se consideró una selección no aleatoria de veinte (20) docentes de la segunda etapa de Educación Básica de diferentes escuelas básicas ubicadas en la zona de San Bernardino, Caracas. Los resultados obtenidos del cuestionario aplicado a los docentes, justifican la necesidad de elaborar un material instruccional basado en recursos manipulables que le permitan evolucionar en el proceso de construcción geométrico desde las formas intuitivas iniciales del pensamiento hasta un nivel de deducción informal, los cuales corresponden a los niveles escolares donde se desempeñan estos docentes. El investigador considera, que según los docentes que han validado el material, el uso del mismo, puede contribuir a desarrollar en el estudiante habilidades para la comprensión de la Geometría y la resolución de problemas, así como la independencia en el logro de su aprendizaje de la segunda etapa de la educación básica, a la vez, que se puede contar con un material instruccional para los fines y propósitos que persigue el área de Geometría en esta etapa.

5.2.3. Evaluar los resultados de los cuerpos geométricos como recurso de aprendizaje en la resolución de problemas en los estudiantes quinto grado de primaria, de la Institución Educativa Particular Santa María la Católica mediante un pos test.

Al aplicar el pos test, los resultados obtenidos según la tabla 19 y Figura 14 fueron: en los estudiantes del quinto grado de primaria se obtuvo: el 29% (5) estudiantes obtuvieron un nivel “AD”, seguido de un 41 % (7) estudiantes alcanzaron un nivel “A”, el 18% (3) estudiantes alcanzaron un nivel “B” y el 12% (2) de los estudiantes alcanzaron un nivel “C”.

Al respecto, contrastamos la investigación con los aportes de investigador Huertos (2009). En donde demuestra que los materiales organizado y planificados contribuyen al desarrollo de las didácticas para la enseñanza de la geometría en base a materiales caseros, es decir materiales que están a disposición del docente y de los estudiantes. De esta manera, la aplicación de ayudas didácticas en base a materiales caseros, mejora significativamente el aprendizaje en los alumnos del C. N. Milagro de Fátima en el curso de matemática. Por lo que se constata la similitud de ambas investigaciones para mayor confiabilidad.

V. Conclusiones Aspectos complementarios

Al aplicar el pre test a los estudiantes del quinto grado de primaria sobre la resolución de problemas se obtuvo que el 29 % (5) estudiantes alcanzaron un nivel “B”; es decir en proceso y el 53% (9) estudiantes alcanzaron un nivel “C; es decir en inicio.

Para demostrar los resultados, se ha comparado la sesión 2 con la sesión 09 con la finalidad de demostrar el desarrollo del aprendizaje en los estudiantes. Luego de aplicar las actividades mediante los cuerpos geométricos como recurso de aprendizaje en la resolución de problemas los resultados de la segunda sesión fueron. En los estudiantes del quinto grado de primaria el mayor porcentaje fue de 53% (9) estudiantes alcanzaron un nivel “B”; es decir en proceso.

Del mismo modo, los resultados de la sesión 09, el mayor porcentaje en los estudiantes del quinto grado de primaria fue el 41% (7) estudiantes alcanzaron un nivel “B” es decir en procesos.

Con respecto al post test, los resultados obtenidos fueron el 29% (5) estudiantes obtuvieron un nivel “AD”; es decir logro Destacado, seguido de un 41 % (7) estudiantes alcanzaron un nivel “A”; es decir logro previsto.

Referencias bibliográficas

- Abanto, A. (2011). “La importancia de la matemática en el desarrollo de la vida social de los infantes”. Chile: Educere.
- Beltrán, J. (1996). Estrategias de aprendizaje. En J. Beltrán y C. Genovard (Eds.), Psicología de la instrucción I. Variables y procesos básicos. Madrid: Síntesis
- Blanco, H. & Crespo, C. (2007). Representaciones geométricas y argumentaciones en el aula de matemática. Centro de Investigaciones en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada. México. Recuperado de: <http://www.soarem.org.ar/Documentos/32%20Blanco.pdf>
- Blanco, H. (2009). Representaciones gráficas de cuerpos geométricos. Un análisis de los cuerpos a través de sus representaciones. (Tesis de maestría en Matemática Educativa). Instituto Politécnico Nacional. Distrito Federal, México. Recuperado de: http://www.matedu.cicata.ipn.mx/tesis/maestria/blanco_2009.pdf
- Cañón, C (2003). La matemática, creación y descubrimiento. Madrid: Universidad Pontificia de Comillas.
- Código de ética para la investigación. (2016).Recueprado de: <https://www.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2016/codigo-de-etica-para-la-investigacion-v001.pdf>
- Cortés, M. y Galindo, N. (2007). El modelo de Pólya centrado en resolución de problemas en la interpretación y manejo de la integral definida.

- Bogotá: Universidad de la Salle. Programa de Maestría en Docencia.
- Diccionario Español (tomado de internet; 30 junio del 2018) .Definición de cuerpo geométricos. Recuperado de: <https://diccionario.reverso.net/espanol-definiciones/cuerpo%20geom%C3%A9trico>
- Estrada, G. (2007), técnicas evaluativas .Madrid gráficas Gráficas .Ráger. Grados, J. (2005).Evaluación de la interacción educativa .Lima Editorial San Marcos.Recueprado de: http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/499/JUE_GOS_LUDICOS_HUAMAN_RISCO_ROSA.pdf?sequence=1
- García,N. (2005). Manual de dificultades de aprendizaje. Lenguaje, Lecto-Escritura y Matemáticas. Madrid: Narcea.
- Giron Sandoval, I. (2005).La metodología de la enseñanza de la matemática.
- González, R., Valle, A. y Vázquez Grobas, A. (1994). Las estrategias de aprendizaje. En R. González Cabanach, Psicología de la instrucción. El profesor y el estudiante. La Coruña: Universidad.
- Hernandez (2014) Diseño de la investigación científica. Recuperado de: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Uladech_Biblioteca_virtual%20\(38\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Uladech_Biblioteca_virtual%20(38).pdf)
- Kirby, J. (1984). Cognitive strategies and educational performance. New York: Academic Press.
- Lauren, B. y cols. (1991). La enseñanza de las matemáticas y sus fundamentos psicológicos. MEC: Paidós.Recueprado de:

<https://www.feandalucia.ccoo.es/andalucia/docu/p5sd8451.pdf>

- Ludewig, C. & Rodríguez, A. (1998). Taller de metodología de investigación.
- Mariño, A. (2007). El Geoplano un recurso manipulable para la comprensión de la Geometría. Trabajo de grado publicado. Caracas. UPEL.
- Martínez, D.(2017).responsabilidad no pueden ser delegados en otras personas. Aplicación de un programa basado en la resolución de problemas para mejorar el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del sexto grado - de educación primaria I.E.N°. 88175 – Tilaco Pampas Pallasca 2017.Recuperado de: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Uldech_Biblioteca_virtual%20\(39\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Uldech_Biblioteca_virtual%20(39).pdf)
- Ministerio de Educación (2013). Rutas del aprendizaje del Nivel Primario. Matemática para el ciclo III. Lima. MINEDU.
- Minedu. (2009). “Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular”. Perú
- Monereo, C. (2000). El asesoramiento en el ámbito de las estrategias de aprendizaje. En C. Monereo (Coord.), Estrategias de aprendizaje (pp. 15-62). Madrid: Visor
- Ortiz Granja, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. Sophia, Colección de Filosofía de la Educación, (19), 93-110.
- Paredes (2016). Influencia del enfoque centrado en la resolución de problemas en el logro de aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la I.E.P. Carl Friedrich Gauss -

Huaraz, 2015.

Pérez, Y. y Ramírez R. (2011). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos. Revista de investigación, 169-194.

Rodríguez, A.(2012). La resolución de problemas en el aprendizaje de los estudiantes del primer año de secundaria.

Rodríguez, S. (2003). Metodología de Investigación y el procesamiento de los datos. España: Algibe.

Rutte,D. (2009) “Estrategias didácticas en el área de matemática y el logro de aprendizaje de los estudiantes del nivel primaria de la institución educativa “juan santos atahualpa” del distrito de san ramón, chanchamayo en el primer bimestre del año 2009”.Recuperado de: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Uldech_Biblioteca_virtual%20(41).pdf

Salazar, J. V. F. (2009). Gênese Instrumental na interação com Cabri 3D: um estudo de Transformações Geométricas no Espaço (Tesis de doctorado en Educación Matemática). Pontificia Universidad Católica de São Paulo. São Paulo, Brasil.

Sierralta,P. (2018). Aplicación de juegos didácticos para mejorar la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de segundo grado de la i.e.p. santo domingo de guzmán del distrito de moche – 2017. Recuperado de:

file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Uladech_Biblioteca_virtual%20(40).pdf

Tacaronte, (2016). Propuesta de algunos Recursos Didácticos en la motivación de los alumnos, para el logro de los contenidos de Geometría, contemplados en el programa de estudio de la Primera Etapa de Educación Básica. Maturín: UPEL.

Weinstein, C. E. y Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. En M. C. Wittrock (Ed.), Handbook of research on teaching. New York: McMillan.

Yepez, F. (2018).Juegos didácticos para mejorar el aprendizaje en el área de matemática de los estudiantes del cuarto grado de primaria en la institución educativa Abraham Lincoln del distrito de trujillo - año 2017.Recuperado de: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Uladech_Biblioteca_virtual%20(37).pdf

Zapata, F. y Cano, N. (2008). El universo de los poliedros: experiencias significativas con el doblado de papel y las construcciones geométricas. En IX Encuentro Colombiano de Matemática Educativa, 148-151.

Valledupar, Colombia. Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/942/1/11Taller.pdf>

Anexos

PRIMERA PRUEBA DE APLICACIÓN

Estudiante: _____
Grado: QUINTO - Área: GEOMETRÍA
Bachiller : Gina Jurado Alayo fecha:

LOGRO:

INSTRUCCIÓN GENERAL: Desarrolla los ítems que se te presentan a continuación.
Todo borrón o enmendadura invalida tu respuesta.

Resuelve y encierra la alternativa correcta

1. Un terreno rectangular tiene 46m de largo y su ancho mide 18m menos que el largo, calcula su área.



- a. 1246 m² b. 1288 m² c. 1278 m² d. 1268 m²

2. El perímetro de un cuadrado es 20 cm. Calcula el área de dicho cuadrado.



- a. 20 cm² b. 24 cm² c. 25 cm² d. 28 cm²

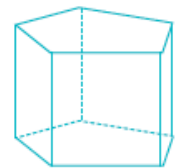
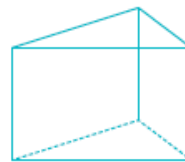
3. A un corral de forma rectangular se desea colocar alambre a todo el contorno. Si tiene 15 cm de largo y 5 cm de ancho. ¿Cuánto cm de alambre se necesitarán?



- a. 41 cm de alambre. b. 46 cm de alambre. c. 30 cm de alambre. d. 40 cm de alambre.

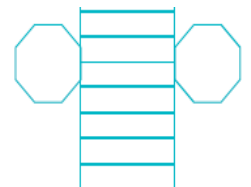
4. ¿Cuántos vértices tienen las dos figuras en total?

- a. 15 b. 14 c. 13 d. 16



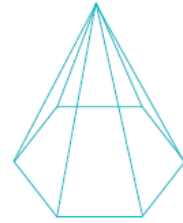
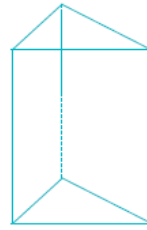
5. ¿Cuál es el nombre de la figura que se puede formar con el molde?

- a. pirámide hexagonal b. pirámide octogonal
c. prisma octogonal d. prisma hexagonal



6. ¿Cuántas caras y aristas hay en total con respecto a los sólidos mostrados?

- a. 34 b. 30 c. 39 d. 33



7. ¿Cuáles son los objetos que tienen forma de poliedro?

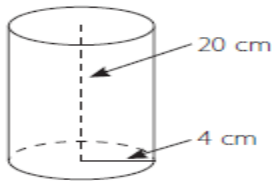


(I)

(II)

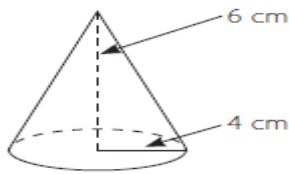
(III)

8. Determina el volumen del siguiente cilindro.



- a. $310\pi \text{ cm}^3$ b. $320\pi \text{ cm}^3$ c. $160\pi \text{ cm}^3$ d. $80\pi \text{ cm}^3$

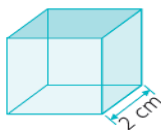
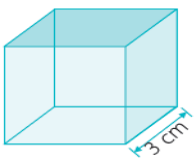
9. Calcula el volumen de la siguiente figura:



- a. $20\pi \text{ cm}^3$ b. $32\pi \text{ cm}^3$ c. $28\pi \text{ cm}^3$ d. $21\pi \text{ cm}^3$

- a. 9 b. 8 c. 6 d. 1

10. ¿Cuáles son las áreas totales de los siguientes cubos?

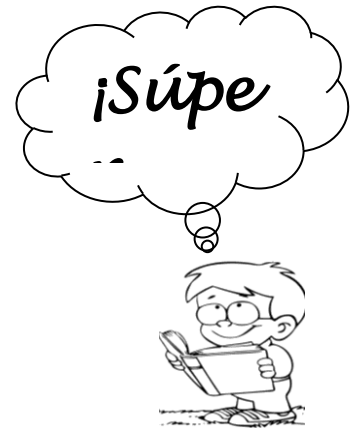


- a. 8 y 27 cm^2
 64 cm^2

- b. 24 y 54 cm^2

- c. $64 \text{ y } 27 \text{ cm}^2$

- d. 8 y



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 0 1

I. DATOS GENERALES

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA: Santa María la Católica
 1.2 GRADO : Quinto
 1.3 NOMBRE DE LA SESIÓN: Construcción de sólidos geométricos.
 1.4 ÁREA: matemática
 1.5 DURACIÓN: 90 minutos


II. APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTO	ACTITUD
RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	Aprendiendo las características principales de los cuerpos geométricos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Muestra predisposición al trabajar de manera grupal ✓ Es perseverante en la búsqueda de soluciones

III. EVALUACIÓN

ÁREA	COMPETENCIA	DESEMPEÑOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
MATEMÁTICA	RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica características (ruedan o no ruedan, si son cuerpos redondos o planos) de los objetos de su entorno, relacionándolas con una forma tridimensional y utilizando material concreto. - Explica las semejanzas de las formas tridimensionales según sus características. - Identifica características de los objetos de su entorno según sus lados y sus vértices, relacionándolas con una forma bidimensional, con apoyo concreto 	Observación sistemática	Lista de cotejo

IV. PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01			
TEMA: Construcción de sólidos geométricos.			
SECUENCIA METODOLÓGICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
INICIO	<p>Dialogando con tus estudiantes sobre las cajas que han traído y han recolectado con anticipación.</p> <p>Conversamos sobre la tarea encargada para la casa. Pide a uno o dos voluntarios que presenten lo que hicieron y digan cómo lo realizaron.</p> <p>Presentando las siguientes figuras y planteando preguntas, por ejemplo: ¿conocen objetos que se parezcan a estas figuras?, ¿cuáles?, ¿cómo son?</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>hoy aprenderán a reconocer características en los objetos que nos rodean, diferenciándolos por su forma y su movimiento, utilizando material concreto y dibujos.</p> <p>Aplicamos las normas de convivencia que les permitirán aprender en un ambiente favorable y armonioso.</p>	Cajas reciclables	15 minutos
PROCESO	<p>Planteamos el siguiente problema:</p> <p>Varios amigos y amigas decidieron jugar Tumbalatas, para lo cual necesitan cajas, pelotas y tarros (latas). Elaboren algunos materiales para el juego Tumbalatas.</p> <p>Preguntamos ¿qué materiales necesitan?; ¿ustedes han jugado Tumbalatas alguna vez?, ¿en qué consiste el juego?, ¿qué tienen que hacer para ganar? ¿alguna vez han elaborado cajas, pelotas y tarros?, ¿cómo?, identificar características de los objetos (ruedan o no ruedan, si son cuerpos redondos o planos) de su entorno, relacionándolas con una forma tridimensional y usando material concreto; asimismo, expresamos las características de las formas tridimensionales: si ruedan, si se sostienen, si no se sostienen</p> <p>Se entrega a los estudiantes algunos materiales para la</p>	Papelotes Plumones	65 minutos

elaboración de cuerpos redondos)








Se solicita que, en parejas, manipulen el material, reconozcan características comunes y formen grupos según su criterio. Podrían decir: “Son del mismo tamaño”, “Tienen la misma forma”, “Sirven para guardar cosas”, etc.

Lo importante es que identifiquen y describan regularidades.



Presenta en la pizarra o en un papelote una tabla para organizar los cuerpos redondos y planos. Pide que coloquen las tarjetas gráficas (con dibujos de los objetos) en el lugar que corresponda, por ejemplo:

Se invita a socializar sus trabajos. Pide que uno o dos estudiantes presenten sus

Cuerpos redondos Ruedan	Esfera		
	Cilindro		
	Cono		
Cuerpos planos No ruedan	Prismas		
	Cubo		

productos y describan las características halladas. Comunica a los estudiantes que van a construir los materiales para el juego. Señala el propósito de la actividad (identificar características en los objetos del entorno).

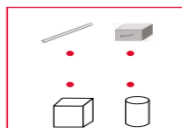
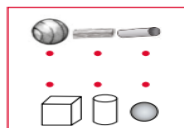
Se orienta la organización de los estudiantes en grupos pequeños y sugiere que se repartan las tareas.

Se invita a los a visitar los sectores del aula para que exploren y elijan aquello que les sea de utilidad. Discriminamos las diferentes formas tridimensionales siguiendo una secuencia de acciones. Por ejemplo: para las torres se necesitan cuerpos que se sostengan uno encima de otro; para el lanzamiento se necesita una pelota.

Planteamos otros problemas

Se entrega a los estudiantes una hoja con dibujos de objetos de uso cotidiano y cuerpos geométricos tridimensionales.

Se pide que unan con una línea los objetos cotidianos con las formas geométricas. Deben indicar, además, cuáles ruedan y cuáles no.



10
minut
os

CIERRE	<p>Se plantean las siguientes interrogantes que te permitan promover la valoración de su proceso de aprendizaje, por ejemplo: ¿cómo aprendieron a identificar cuerpos geométricos tridimensionales?, ¿las actividades que realizaron los ayudaron a aprender?, ¿comprendieron los ejemplos con facilidad?, ¿les gustó lo que hicieron en clase?, ¿por qué es importante aprender sobre los cuerpos que ruedan o no, y si se sostienen o no pueden estar en su sitio?, ¿creen que les va a servir lo que han aprendido?, ¿para qué?</p> <p>Indica a los estudiantes que, con la participación de mamá, papá u otro familiar, elaboren figuras tridimensionales, luego deberán dibujar en su cuaderno los objetos que construyeron y escribir los nombres de los cuerpos geométricos a los que se parecen.</p>	Lista de cotejo	

LISTA DE COTEJO

GRADO: QUINTO

SESIÓN N° 01 : “ Construcción de sólidos geométricos ”.

N°	DESEMPEÑOS	ESTUDIANTES	Identifica características (ruedan o no ruedan, si son cuerpos redondos o planos) de los objetos de su entorno, relacionándolas con una forma tridimensional y utilizando material concreto	Expresa las características de las formas tridimensionales es: si ruedan, se sostienen, no se sostiene etc.	Explica las semejanzas de las formas tridimensionales según sus características.	Identifica características de los objetos de su entorno según sus lados y sus vértices, relacionándolas con una forma bidimensional, con apoyo concreto.	C A L I F I C A C I Ó N
1	N1						
2	N2						
3	N3						
4	N4						
5	N5						
6	N6						
7	N7						
8	N8						
9	N9						
10	N10						
11	N11						
12	N12						
13	N13						
14	N14						
15	N15						
16	N16						
17	N17						

Logrado
 En proceso
 No logrado

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02

I. DATOS GENERALES

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA: Santa María la Católica
 1.2 GRADO : Quinto
 1.3 NOMBRE DE LA SESIÓN: construcción y aprendizaje de los poliedros
 1.4 ÁREA: matemática
 1.5 DURACIÓN: 90 minutos

II. APRENDIZAJES ESPERADOS

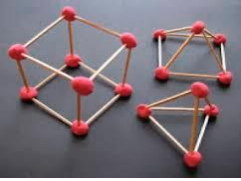
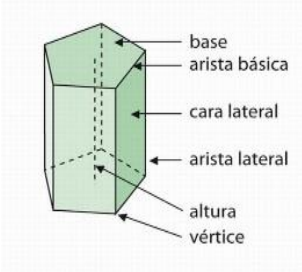
COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTO	ACTITUD
RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	Aprendemos las características de los poliedros.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Muestra predisposición al trabajar de manera grupal ✓ Es perseverante en la búsqueda de soluciones

III EVALUACIÓN

ÁREA	COMPETENCIA	DESEMPEÑOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
MATEMÁTICA	RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica características de los objetos de su entorno, que tienen forma de poliedro relacionándolas con una forma tridimensional y utilizando material concreto. - Expresa las características de las formas tridimensionales: y sus elementos - Resuelve problemas simples relacionando las características principales de los poliedros. - Identifica características de los objetos de su entorno según sus lados y sus vértices, relacionándolas con una forma bidimensional, con apoyo concreto 	Observación sistemática	Lista de cotejo

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02

TEMA: construcción y aprendizaje de los poliedros

SECUENCIA METODOLÓGICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
<p>INICIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se forman grupos de 3 a 4 integrantes, cada grupo recibe: palitos y plastilinas de colores. • Cada grupo elaborará un sólido geométrico con el material recibido. • Armar el polígono respectivo, cada grupo expone el sólido geométrico elaborado. • En base a los sólidos elaborados los estudiantes responde: ¿Qué sólido geométrico han formado? ¿Tiene la misma forma estos sólidos geométricos? ¿Qué los diferencian? ¿Qué entiendes por sólido geométrico? ¿Qué otros sólidos geométricos conoces? ¿Qué diferencia hay entre prisma y pirámides? • El docente explica sobre los sólidos geométricos resaltando la diferencia entre prisma y pirámide. 	<p>Palitos Plastilina</p>	<p>15 minutos</p>
<p>PROCESO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mediante los saberes previos de los estudiantes van identificando los elementos de los sólidos geométricos. • Se les pide a los estudiantes que elaboren una lista con objetos que tengan presente el prisma y la pirámide y lo plasmen en un papelote. • Con ayuda del docente establecen semejanzas y diferencias entre estas figuras. (prisma y pirámide). • Se les pregunta a los estudiantes. ¿En qué situaciones de tu vida empleas sólidos geométricos? ¿Será importante emplear este tema en nuestras actividades diarias? • Se motiva a los estudiantes para que escriban sus conclusiones sobre el tema y desarrollen un juego 	<p>Papelotes</p>	<p>65 minutos 10 minutos</p>

	<p>interactivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Orienta el desarrollo de los ejercicios propuestos aplicando una práctica para afianzar el tema. 		
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> •Finalmente se hace la reflexión sobre lo aprendido en la sesión: <p>¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo?</p> <p>¿Cómo lo hicieron?</p> <p>¿Qué dificultades encontraron?</p> <p>¿Cómo lo superaron?</p>	Lista de cotejo	

LISTA DE COTEJO

GRADO: QUINTO
SESIÓN N° 02: construcción y aprendizaje de los poliedros

N°	DESEMPEÑOS	Identifica características de los objetos de su entorno, que tienen forma de poliedro relacionándolas con una forma tridimensional y utilizando material concreto	Expresa las características de las formas tridimensionales: y sus elementos.	Resuelve problemas simples relacionando las características principales de los poliedros.	Identifica características de los objetos de su entorno según sus lados y sus vértices, relacionándolas con una forma bidimensional, con apoyo concreto.	CALIFICACIÓN
1	N1					
2	N2					
3	N3					
4	N4					
5	N5					
6	N6					
7	N7					
8	N8					
9	N9					
1	N10					
1	N11					
1	N12					
1	N13					
1	N14					
1	N15					
1	N16					
1	N17					

✓ Logrado

• En proceso

✗ No logrado

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°0 3

I. DATOS GENERALES

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA: Santa María la Católica
 1.2 GRADO: Quinto
 1.3 NOMBRE DE LA SESIÓN: Aprendemos la característica de los poliedros. (prismas y pirámides)
 1.4 ÁREA: matemática
 1.5 DURACIÓN: 90 minutos

II. APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTO	ACTITUD
RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	Aprendemos la característica de los poliedros. (prismas y pirámides)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Muestra predisposición al trabajar de manera grupal ✓ Es perseverante en la búsqueda de soluciones

III. EVALUACIÓN

ÁREA	COMPETENCIA	DESEMPEÑOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
MATEMÁTICA	RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica poliedros en su entorno a través de observación y manipulación de objetos, manifestando creatividad. - Usa estrategias para construir cuerpos geométricos y dibujar figuras según sus vistas de prismas y pirámides, usando diversos materiales, instrumentos de dibujo. - Resuelve problemas empleando propiedades de los prismas y pirámides. - Clasifica a los poliedros a través de la manipulación y observación de objetos 	Observación sistemática	Lista de cotejo

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03

TEMA: Aprendemos la característica de los poliedros. (prismas y pirámides)

SECUENCIA METODOLÓGICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
<p>INICIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cada estudiante recibe el molde de un poliedro regular. • Arma el poliedro y haciendo uso de medio pliego de papelote, colocan el nombre y los objetos que presentan la forma del poliedro armado. • Expone los poliedros asignados así como la explicación de las ideas plasmadas en el papelote. • Recordamos a los niños y las niñas algunas normas de convivencia que los ayudarán a trabajar y a aprender mejor en equipo: 	<p>Moldes de sólidos geométricos Papelote</p>	<p align="center">15 minutos</p>
<p>PROCESO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proponen una lámina con los principales poliedros regulares, expresando el nombre que recibe, dónde lo encontramos y sus elementos. • Expresa ejemplo de objetos que tengan la forma de los poliedros estudiados. • Tomando como ejemplo los poliedros del trabajo anterior, se propone una situación para hallar el área lateral y luego el área total de los poliedros. Esta actividad se realiza con tres ejemplos. • Forman parejas de trabajo. A cada pareja se le asigna dos láminas, cada una de ellas con objetos de uso común. • Realiza la actividad señalada en cada lámina, construir el poliedro designado y calcular el área lateral y total de cada situación. • Expone su situación así como las estrategias 	<p>Papelotes Carteles con cuadro de doble entrada</p>	<p align="center">65 minutos</p> <p align="center">10 minutos</p>



	<p>empleadas para el desarrollo de la actividad propuesta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se motiva a los estudiantes para que escriban sus conclusiones sobre el tema y desarrolla un juego interactivo. 		
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> • Finalmente se hace la reflexión sobre lo aprendido en la sesión: ¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo? ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué dificultades encontraron? ¿Cómo lo superaron? 	Lista de cotejo	

LISTA DE COTEJO

GRADO: QUINTO
SESIÓN N° 03: Aprendemos la característica de los poliedros. (Prismas y pirámides)

N°	DESEMPEÑOS	ESTUDIANTES	- Identifica poliedros en su entorno a través de observación y manipulación de objetos, manifestando creatividad.		- Usa estrategias para construir cuerpos geométricos y dibujar figuras según sus vistas de prismas y pirámides, usando diversos materiales,		- Resuelve problemas empleando propiedades de los prismas y pirámides.		- Clasifica a los poliedros a través de la manipulación y observación de objetos.		C A L I F I C A C I Ó N
1	N1										
2	N2										
3	N3										
4	N4										
5	N5										
6	N6										
7	N7										
8	N8										
9	N9										
10	N10										
11	N11										
12	N12										
13	N13										
14	N14										
15	N15										
16	N16										
17	N17										

Logrado
 En proceso
 No logrado

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 04

I. DATOS GENERALES

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA: Santa María la Católica
 1.2 GRADO : Quinto
 1.3 NOMBRE DE LA SESIÓN: Resolución de problemas con las diferentes vistas de un cuerpo Geométrico (prisma y pirámides)
 1.4 ÁREA: matemática
 1.5 DURACIÓN: 90 minutos

II. APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTO	ACTITUD
RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	Resolución de problemas con las diferentes vistas de un cuerpo geométrico (prisma y pirámides)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Muestra predisposición al trabajar de manera grupal ✓ Es perseverante en la búsqueda de soluciones

III EVALUACIÓN

ÁREA	COMPETENCIA	DESEMPEÑOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
M A T E M Á T I C A	RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Representa gráficamente las diferentes vistas bidimensionales que tiene una forma tridimensional. - Usa estrategias para resolver problemas con las caras de los poliedros - Resuelve problemas empleando áreas y perímetros. - Reconoce y clasifica las formas bidimensionales y tridimensionales 	Observación sistemática	Lista de cotejo

	<p>a la casa y al camión?, ¿qué se pregunta? Motiva para que piensen en un plan a fin de responder las preguntas, entrega a cada equipo una copia de las fotos.</p> <p>Luego promueve en los estudiantes la búsqueda de estrategias para responder cada interrogante. Ayúdalos planteando estas preguntas: imaginen ¿cómo fueron tomadas estas fotos?</p> <p>Se les pide que escriban en su cuaderno, tomando nota del problema y construyendo el siguiente organizador:</p> <div data-bbox="446 598 917 913" data-label="Diagram"> </div> <p>Se plantean otros problemas Para trabajar en grupos: Se entrega a cada equipo un cuerpo geométrico diferente, papelotes y plumones.</p> <div data-bbox="446 1092 1120 1333" data-label="Image"> </div> <p>Pide que elaboren una tabla en el papelote para graficar lo solicitado. Cada grupo presentará sus conclusiones y ubicará su producción en un lugar del aula visible para todos.</p>		10 minutos
CIERRE	<p>Dialoga con los estudiantes sobre la sesión de hoy y plantea las siguientes interrogantes: ¿qué aprendieron en la sesión?, ¿de qué formas es posible observar un cuerpo geométrico? Revisa con los estudiantes si se cumplieron las normas de convivencia que debían tener presentes y, si fuera el caso, conversen sobre qué podrían hacer para mejorar.</p> <p>Busca un ejemplo de un cuerpo geométrico no trabajado y grafica su vista frontal, lateral y superior.</p>	Lista de cotejo	

LISTA DE COTEJO

GRADO: QUINTO

SESIÓN N° 04 : Resolución de problemas con las diferentes vistas de un cuerpo geométrico (prisma y pirámides)

N°	DESEMPEÑOS	- Representa gráficamente las diferentes vistas bidimensionales que tiene una forma tridimensional.		- Usa estrategias para resolver problemas con las caras de los poliedros		- Resuelve problemas empleando áreas y perímetros.		- Reconoce y clasifica las formas bidimensionales y tridimensionales		CALIFICACIÓN
		ESTUDIANTES								
1	N1									
2	N2									
3	N3									
4	N4									
5	N5									
6	N6									
7	N7									
8	N8									
9	N9									
10	N10									
11	N11									
12	N12									
13	N13									
14	N14									
15	N15									
16	N16									
17	N17									

Logrado
 En proceso
 No logrado

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°0 5

I. DATOS GENERALES

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA:** Santa María la Católica
1.2 GRADO : Quinto - Sexto
1.3 NOMBRE DE LA SESIÓN: : “construyendo prismas”
1.4 ÁREA: matemática
1.5 DURACIÓN: 90 minutos

II. APRENDIZAJES ESPERADOS


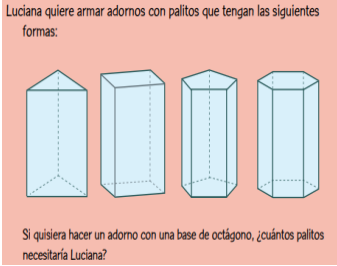

COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTO	ACTITUD
RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	- Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. -	“construyendo prismas”	✓ Muestra predisposición al trabajar de manera grupal ✓ Es perseverante en la búsqueda de soluciones

III. EVALUACIÓN

ÁREA	COMPETENCIA	DESEMPEÑOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
M A T E M Á T I C A	RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	- .Expresa las propiedades y elementos de prismas nombrándolas apropiadamente - Establece semejanzas y diferencias entre los diferentes prismas -Usa estrategias para construir cuerpos geométricos y dibujar figuras según sus vistas de prismas, usando diversos materiales, instrumentos de dibujo.	Observación sistemática	Lista de cotejo

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 05

TEMA: construyendo prismas

SECUENCIA METODOLÓGICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
INICIO	<p>Solicita a los niños que coloquen en sus mesas el material solicitado y que observen las siguientes imágenes:</p>  <p>Recoge los saberes previos de los estudiantes, preguntando: ¿qué observamos en las imágenes?, ¿cómo son las figuras?, ¿qué semejanzas tienen?, ¿qué diferencias tienen?</p> <p>Se comunica el propósito de la sesión: observarán y manipularán prismas para deducir sus propiedades y elementos. Acuerda con los niños y las niñas algunas normas de convivencia que los ayudarán a trabajar y a aprender mejor en equipo:</p>	<p>Moldes de sólidos geométricos Papelote</p>	<p>15 minutos</p>
PROCESO	<p>Plantea el siguiente problema:</p>  <p>Para asegurar la comprensión del problema, realiza algunas preguntas: ¿qué quiere hacer Luciana?, ¿para qué lo quiere hacer?, ¿qué materiales va a utilizar?, ¿conoces el nombre de estos cuerpos geométricos?, ¿qué tipo de poliedros son?, ¿qué nos preguntan?</p> <p>Motiva a los estudiantes para que piensen en un plan a fin de resolver el reto. Entrega limpio tipo, plastilina o palitos, para que puedan trabajar. Luego promueve en ellos la búsqueda de estrategias para responder cada interrogante. Ayúdalos planteando estas preguntas: ¿por cuál de los adornos podremos empezar?, ¿por qué?, ¿cuántos palitos necesitarás para cada adorno?, ¿cuántas bolitas de plastilina necesitaras para unir los palitos por cada adorno?</p> 	<p>Papelotes Carteles con cuadro de doble entrada</p>	<p>65 minutos</p>

	<p>Luego de que hayan culminado, pregunta, ¿qué diferencias encuentran en los cuerpos diseñados?, ¿en qué se parecen?, ¿todos son iguales?, ¿cómo son las bases de cada uno?, ¿cómo son sus caras laterales?, ¿si los tendrían que denominar un nombre, cómo los llamarían? Muéstrales la siguiente tabla (anexo 1) en un papelote para que la completen con la intervención de todos, participando de forma activa.</p> <table border="1" data-bbox="448 602 1045 821"> <thead> <tr> <th>Base</th> <th>Número de palitos de una base</th> <th></th> <th>Número total de palitos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Triangular</td> <td>3 palitos</td> <td>→</td> <td>9 palitos</td> </tr> <tr> <td>Cuadrangular</td> <td>4 palitos</td> <td>→</td> <td>12 palitos</td> </tr> <tr> <td>Pentagonal</td> <td>5 palitos</td> <td>→</td> <td>15 palitos</td> </tr> <tr> <td>Hexagonal</td> <td>6 palitos</td> <td>→</td> <td>18 palitos</td> </tr> <tr> <td>Octagonal</td> <td>8 palitos</td> <td>→</td> <td>¿?</td> </tr> </tbody> </table> <p>Plantea otros problemas se pide que trabajen en equipo la ficha de trabajo “Aplicando las propiedades de los prismas” Indícales que compartan en equipo sus resultados, que lleguen a un acuerdo y que redacten la tabla en un papelote. Oriéntales a que, en forma ordenada, cada grupo socialice su trabajo y lo coloque en un lugar visible del aula.</p>	Base	Número de palitos de una base		Número total de palitos	Triangular	3 palitos	→	9 palitos	Cuadrangular	4 palitos	→	12 palitos	Pentagonal	5 palitos	→	15 palitos	Hexagonal	6 palitos	→	18 palitos	Octagonal	8 palitos	→	¿?		10 minutos
Base	Número de palitos de una base		Número total de palitos																								
Triangular	3 palitos	→	9 palitos																								
Cuadrangular	4 palitos	→	12 palitos																								
Pentagonal	5 palitos	→	15 palitos																								
Hexagonal	6 palitos	→	18 palitos																								
Octagonal	8 palitos	→	¿?																								
CIERRE	<p>Dialoga con los estudiantes sobre la sesión de hoy y plantea las siguientes interrogantes: ¿qué aprendieron?, ¿qué son los prismas?, ¿qué propiedades lograron deducir? se revisa con los niños y las niñas si se cumplieron las normas de convivencia que debían tener presentes.</p>	Lista de cotejo																									

LISTA DE COTEJO

GRADO: QUINTO
SESIÓN N° 05 : “Construyendo prismas”

N°	DESEMPEÑOS	- Expresa las propiedades y elementos de prismas nombrándolas apropiadamente		- Establece semejanzas y diferencias entre los diferentes prismas		- Usa estrategias para construir cuerpos geométricos y dibujar figuras según sus vistas de prismas, usando diversos materiales, instrumentos de dibujo.		CALIFICACIÓN
		ESTUDIANTES						
1	N1							
2	N2							
3	N3							
4	N4							
5	N5							
6	N6							
7	N7							
8	N8							
9	N9							
10	N10							
11	N11							
12	N12							
13	N13							
14	N14							
15	N15							
16	N16							
17	N17							

Logrado
 En proceso
 No logrado

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 06

I. DATOS GENERALES

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA: Santa María la Católica
 1.2 GRADO: Quinto - Sexto
 1.3 NOMBRE DE LA SESIÓN: “Descubrimos la noción de volumen realizando construcciones con material Base Diez”
 1.4 ÁREA: matemática
 1.5 DURACIÓN: 90 minutos

II. APRENDIZAJES ESPERADOS


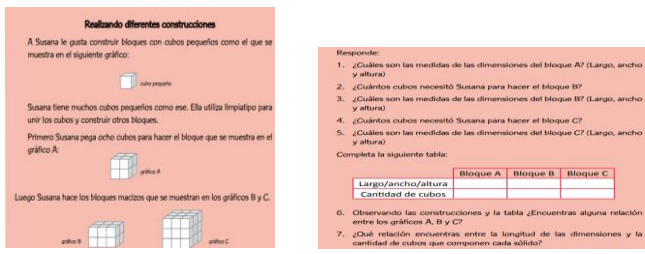
COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTO	ACTITUD
RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	- Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. -	“Descubrimos la noción de volumen realizando construcciones con material Base Diez”	✓ Muestra predisposición al trabajar de manera grupal ✓ Es perseverante en la búsqueda de soluciones

III EVALUACIÓN

ÁREA	COMPETENCIA	DESEMPEÑOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
M A T E M Á T I C A	RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	- Plantea relaciones respecto a los elementos de las cajas o cubos y los relaciona con los prismas. - Usa estrategias para estimar y medir el volumen en unidades arbitrarias (cubitos).	Observación sistemática	Lista de cotejo

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 06

TEMA: “Descubrimos la noción de volumen realizando construcciones con material Base Diez”

SECUENCIA METODOLÓGICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
<p>INICIO</p>	<p>Se saluda amablemente a los estudiantes, luego se dialoga con los niños y las niñas respecto a si alguna vez han construido algún tipo de caja, qué tuvieron en cuenta para realizar dicha construcción y para qué sirvió la caja construida.</p>  <p>Una vez que hayan concluido, recoge los saberes</p> <p>previos: Presenta a los estudiantes una hoja de papel bond y una caja hecha de papel bond, como se muestra a continuación: Pregúntales: • ¿Qué semejanzas o diferencias encuentras entre la hoja bond y la caja hecha de una hoja bond? • ¿Cuántas dimensiones tiene la hoja bond? • ¿Qué figura geométrica representa la hoja bond?, ¿cómo denominamos a las figuras geométricas que tienen dos dimensiones? • ¿Cuántas dimensiones tiene la caja? • ¿Cómo denominamos a los objetos que tienen tres dimensiones? • ¿Cuál de los dos objetos podría ser llenado de arena?, ¿por qué? • ¿Qué idea tienen acerca de la palabra “volumen”? • ¿Se puede decir que la caja tienen volumen?, ¿por qué?, ¿qué otros objetos tienen volumen? se comunica el propósito de la sesión: Hoy aprenderán sobre la noción de volumen y la idea de cubo a través de la elaboración de diferentes construcciones. Toma acuerdos a respetar para el trabajo en equipo.</p>	<p>Moldes de sólidos geométricos Papelote cajas</p>	<p>15 minutos 65 minutos</p>
<p>PROCESO</p>	<p>Presenta el siguiente problema en un papelote.</p>  <p>Asegúrate que los niños y niñas hayan comprendido el problema. Para ello entrega a cada equipo la bolsita de los cubitos blancos del material Base Diez, indica a cada estudiante que tome un cubito y realiza las siguientes preguntas:</p> <p>¿a qué se denomina un cubo?, ¿cuáles son las dimensiones de este cubito?, ¿cuántas construcciones deben realizar, ¿será importante</p>	<p>Papelotes Carteles con cuadro de doble entrada</p>	

tener en cuenta el número de cubitos que utilizarán en cada construcción?
 Solicita que algunos estudiantes expliquen el problema planteado con sus propias palabras.
 Luego promueve en los estudiantes la búsqueda de estrategias para responder cada interrogante.

- ¿Cómo se denomina a los sólidos que tienen la medida de sus tres dimensiones iguales?, ¿y cómo se denominan a los sólidos cuyas dimensiones no son necesariamente iguales? A través de esta pregunta los estudiantes identifican la noción de cubo cuando se haga referencia a una construcción en donde las medidas de sus tres dimensiones sean iguales; a su vez identifican la idea de prisma cuando se haga referencia a una construcción en donde las medidas de sus dimensiones sean diferentes (o al menos una dimensión).
- ¿Qué relación encontraron entre la medida de las dimensiones del bloque y la cantidad de cubos que componen cada uno de ellos?

En el bloque B:



- Las dimensiones son:
 Largo = 3cm
 Ancho = 2cm
 Altura = 2cm
 Total de cubitos utilizados = 12 cubitos.

En el bloque C:



- Las dimensiones son:
 Largo = 3cm
 Ancho = 3cm
 Altura = 3cm
 Total de cubitos utilizados = 27 cubitos.

¿Se puede decir que el volumen de la caja A es 8 centímetros cúbicos

Reflexiona con los niños y las niñas respecto a los procesos y estrategias que siguieron para resolver el problema propuesto a través de las siguientes preguntas: ¿qué nociones matemáticas han puesto en práctica?, ¿qué nociones matemáticas han descubierto a través de las construcciones realizadas?, ¿cuál es la diferencia entre área y volumen?, ¿cuáles son las diferencias o semejanzas entre un cubo y un prisma? Finalmente pregúntales: ¿en su vida cotidiana utilizan cubos y prismas rectangulares? Pide que indiquen 2 ejemplos, ¿qué pasos siguieron para resolver el problema planteado?

Presenta el siguiente problema:

Tomando decisiones


Daniel tiene que llevar arena al colegio para un experimento de ciencias; él tiene dos cajas en su casa, las cuales tienen las siguientes dimensiones:

Caja A: 18 cm de largo, 15 cm de ancho y 10 cm de altura.

Caja B: 14 cm de largo, 14 cm de ancho y 14 cm de altura.

¿Cuál de las dos cajas debe elegir para llevar la mayor cantidad de arena? Explica tu respuesta.

Tu respuesta. _____



Indúcelos a que apliquen la estrategia más adecuada para resolver el problema propuesto. Indica que mencionen las conclusiones a las

10 minutos

	que llegan, respecto a cómo resolver el problema haciendo uso de sólidos geométricos.		
CIERRE	<p>Realizamos las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué aprendieron hoy? • ¿Fue sencillo? • ¿Qué dificultades se presentaron? • ¿Qué es un sólido geométrico? • ¿Cuál es la diferencia entre área y volumen? • ¿Qué semejanzas o diferencias encuentras entre un cubo y un prisma rectangular? • ¿En qué situaciones de tu vida cotidiana has hecho uso de cubos o prismas rectangulares? Escribe un ejemplo en tu cuaderno. <p>Finalmente resalta el trabajo realizado por los equipos e indica que contabilicen el material Base Diez que usaron.</p>	Lista de cotejo	

LISTA DE COTEJO

GRADO: QUINTO

SESIÓN N° 6 : ““Resolvemos problemas jugando a la tiendita saludable con prismas y cilindros

N°	DESEMPEÑOS									CALIFICACIÓN
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	ESTUDIANTES									
1	N1									
2	N2									
3	N3									
4	N4									
5	N5									
6	N6									
7	N7									
8	N8									
9	N9									
10	N10									
11	N11									
12	N12									
13	N13									
14	N14									
15	N15									
16	N16									
17	N17									

Logrado
 En proceso
 No logrado

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 07

I. DATOS GENERALES

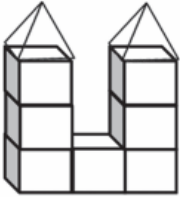
- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA: Santa María la Católica
 1.2 GRADO : Quinto - Sexto
 1.3 NOMBRE DE LA SESIÓN: : “Resolución de problemas (prisma y pirámides)”
 1.4 ÁREA: matemática
 1.5 DURACIÓN: 90 minutos

II. APRENDIZAJES ESPERADOS

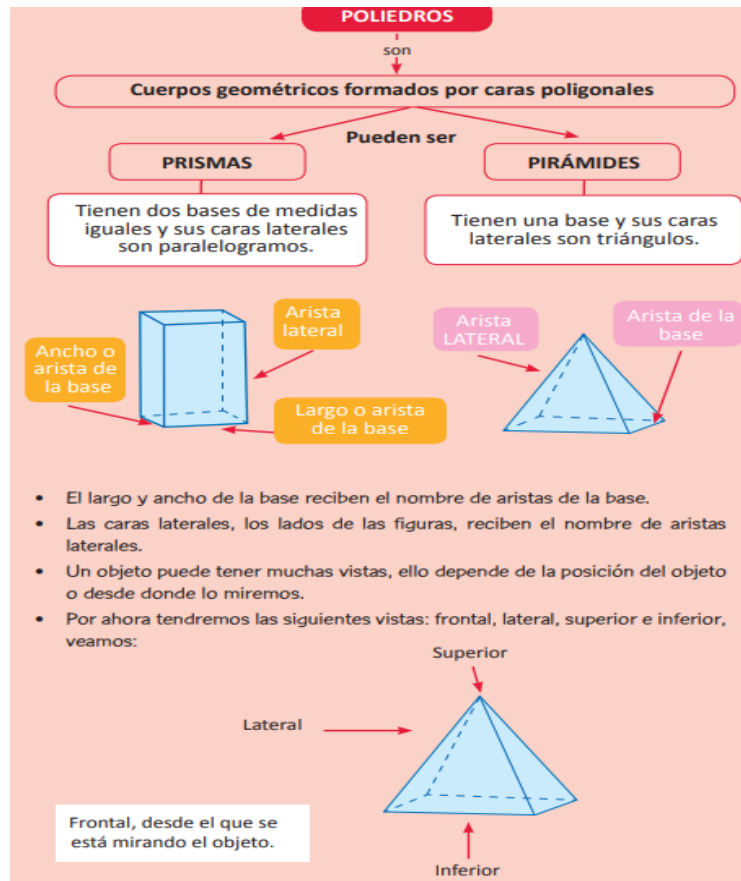
COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTO	ACTITUD
RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones - Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. - Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas 	Resolución de problemas (prisma y pirámides)”	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Muestra predisposición al trabajar de manera grupal ✓ Es perseverante en la búsqueda de soluciones

III. EVALUACIÓN

ÁREA	COMPETENCIA	DESEMPEÑOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
MATEMÁTICA	RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica poliedros en su entorno a través de observación y manipulación de objetos, manifestando creatividad. - Usa estrategias para construir cuerpos geométricos y dibujar figuras según sus vistas de prismas y pirámides, usando diversos materiales, instrumentos de dibujo. - Resuelve problemas empleando propiedades de los prismas y pirámides. - Clasifica a los poliedros a través de la manipulación y observación de objetos 	Observación sistemática	Lista de cotejo

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 07			
TEMA: Resolución de problemas (prisma y pirámides)			
SECUENCIA METODOLÓGICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
INICIO	<p>Se muestra una imagen de un edificio construido con cuerpos geométricos y preguntamos a ¿qué cuerpos geométricos encontramos en la construcción?, ¿Reconoce el nombre de algún poliedro?, ¿te gustaría realizar una construcción parecida?, ¿qué instrumentos necesitamos?</p> <p>Hoy aprenderemos a resolver problemas con las figuras geométricas de las diferentes vistas de prismas y pirámides.</p> <p>Recordamos a los niños y las niñas algunas normas de convivencia que los ayudarán a trabajar y a aprender mejor en equipo:</p>	<p>Moldes de sólidos geométricos</p> <p>Papelote</p>	15 minutos
PROCESO	<p>Se plantea el siguiente problema:</p> <p>Luego de diseñar una ciudad donde los edificios y apartamentos tienen nombre de valores para que las personas que habiten en ella las practiquen. Los estudiantes de arquitectura realizaron planos con vista frontal e inferior. ¿Cómo serán los dibujos de las vistas frontal, lateral, superior e inferior de algunos de los cuerpos geométricos encontrados en el diseño?</p> <p>Se realiza algunas preguntas: ¿qué se diseñó?, ¿con qué tipo de vistas realizaron los planos los estudiantes de arquitectura?, ¿qué debemos dibujar?</p> <p>¿cómo podemos construir un edificio?, ¿qué cuerpos geométricos conocidos podremos usar?, si quisiéramos tomar fotos, desde ¿qué vistas podremos hacerlo?, ¿qué vistas deben dibujar?, ¿cuántos dibujos realizarán?, ¿algunos de los dibujos serán iguales?</p> <p>Luego se señala que dibujen las figuras que observan desde diferentes perspectivas. Monitorea el trabajo de los equipos.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Luego de que hayan culminado, preguntamos: ¿qué diferencias observan en los poliedros construidos?, ¿todos son iguales?, ¿cuántas bases tiene cada uno?, ¿cómo son sus caras laterales?, ¿si los tendríamos que clasificar en dos grupos, cómo lo harían?</p> <p>Pide a los estudiantes que observen con atención los sólidos que</p> </div> </div>	<p>Papelotes</p> <p>Carteles con cuadro de doble entrada</p>	<p>65 minutos</p> <p>10 minutos</p>

utilizaron:



Luego hacemos las siguientes preguntas: ¿qué es un prisma?, ¿qué es una pirámide?, ¿qué elementos poseen?, ¿desde qué vistas podremos dibujar figuras bidimensionales de los cuerpos?, ¿cómo lo hacemos?, ¿En otros problemas podemos aplicar lo que hemos construido?

Se plantean otros problemas con prismas, les invitamos armar el prisma de base triangular

Se monitorea el trabajo.

CIERRE

Conversa con tus estudiantes sobre: ¿qué aprendieron hoy?, ¿qué son los poliedros?, ¿qué elementos tienen el prisma y la pirámide? ¿qué se necesita para graficar poliedros? ¿cómo dibujamos sus vistas?, ¿Cómo se han sentido?, ¿les gustó?; ¿qué debemos hacer para mejorar?, ¿para qué te sirve lo que has aprendido?, ¿Cómo complementarías este aprendizaje?

Lista de cotejo

LISTA DE COTEJO

GRADO: QUINTO

SESIÓN N° 07 : “ Resolución de problemas (prisma y pirámides)”

N°	DESEMPEÑOS	ESTUDIANTES	- Identifica poliedros en su entorno a través de observación y manipulación de objetos, manifestando creatividad.		- Usa estrategias para construir cuerpos geométricos y dibujar figuras según sus vistas de prismas y pirámides, usando diversos materiales.		- Resuelve problemas empleando propiedades de los prismas y pirámides.		- Clasifica a los poliedros a través de la manipulación y observación de objetos.		CALIFICACIÓN
1	N1										
2	N2										
3	N3										
4	N4										
5	N5										
6	N6										
7	N7										
8	N8										
9	N9										
10	N10										
11	N11										
12	N12										
13	N13										
14	N14										
15	N15										
16	N16										
17	N17										

Logrado
 En proceso
 No logrado

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 08

I. DATOS GENERALES

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA: Santa María la Católica
 1.2 GRADO : Quinto - Sexto
 1.3 NOMBRE DE LA SESIÓN: “Resuelve problemas sobre áreas y volúmenes de poliedros. aplicando Fórmulas”
 1.4 ÁREA: matemática
 1.5 DURACIÓN: 90 minutos

II. APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTO	ACTITUD
RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	“Resuelve problemas sobre áreas y volúmenes de poliedros. aplicando fórmulas	<ul style="list-style-type: none"> - Toma la iniciativa para formular preguntas, plantear conjeturas y problemas. - Muestra rigurosidad en la representación de relaciones, argumentos, y al comunicar resultados. - Muestra seguridad y perseverancia al resolver problemas y comunicar sus resultados.

III EVALUACIÓN

ÁREA	COMPETENCIA	DESEMPEÑOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
MATMÁTICA	RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Observa la información sobre área y volumen de los poliedros en forma selectiva. - Identifica datos e incógnita en problemas de situaciones reales sobre área y volumen de los poliedros. - Diseña un plan para la resolución de problemas de situaciones reales sobre de área y volumen de los poliedros. - Ejecuta el plan para resolver problemas en situaciones reales sobre área y volumen de los poliedros 	Observación sistemática	Lista de cotejo

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 08			
TEMA: “Resuelve problemas sobre áreas y volúmenes de poliedros. aplicando Fórmulas”			
SECUENCIA METODOLÓGICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
INICIO	<p>La profesora con anticipación solicitó a los alumnos algunos envases de los productos que circulan en el mercado; comparan con los poliedros que ellos construyeron identificando los elementos de cada cuerpo geométrico.</p> <p>Se recoge sus saberes previos a través de interrogantes: ¿Qué entiendes por área?, ¿cuál es el área de un prisma?, ¿cómo se halla el volumen de una pirámide? Explica tus razones.</p> <p>Se les presenta un problema: Determina la superficie mínima de papel para envolver un prisma hexagonal regular de 1 m de lado de la base y 2 m de altura.</p> <p>¿Qué necesitamos reconocer y/o conocer para ello? , ¿Cómo lo harías?</p>	<p>Moldes de sólidos geométricos</p> <p>Papelote</p>	15 minutos
PROCESO	<p>ELABORAMOS NUEVOS APRENDIZAJES APLICANDO FORMULAS PARA RESOLVER PROBLEMAS</p> <div style="text-align: center;"> $\hat{A}_T = \hat{a}_L + 2 \hat{a}_b$ <p>Perímetro de la base del prisma (del pentágono)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Propone una lámina con los principales poliedros regulares, expresando el nombre que recibe, dónde lo encontramos y sus elementos. • Expresa ejemplo de objetos que tengan la forma de los poliedros estudiados. • Tomando como ejemplo los poliedros del trabajo anterior, se propone una situación para hallar el área lateral y luego el área total de los poliedros. Esta actividad se realiza con tres ejemplos. <p>Se les recomienda a los alumnos que</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-left: 20px;"> $A_L = \frac{p \cdot a_p}{2}$ $A_T = \frac{p \cdot a_p}{2} + A_B$ $V = \frac{A_B \cdot h}{3}$ </div> </div>	<p>Papelotes plumones</p>	65 minutos

	<p>analicen las posibles estrategias en la resolución de los problemas con la identificación de datos y de la incógnita. Luego que analicen el diseño del plan elaborado para su resolución y los procedimientos empleados. El docente reforzará los procesos seguidos en la resolución de problemas.</p> <p>Se culmina con un problema planteado y lo aplicamos a situaciones de la vida diaria mediante el siguiente problema: Determina la superficie mínima de papel para envolver una pirámide hexagonal regular de 3 m de lado de la base y 7 m de altura.</p>		
CIERRE	<p>Se realiza la Metacognición a través de interrogantes, ¿Qué hemos aprendido?, ¿Cómo lo hemos aprendido?, ¿Qué estrategias se emplearon en la resolución de problemas?, ¿Qué dificultades se presentaron en la elaboración y ejecución del plan? y ¿Cómo fuimos superándola?</p>	Lista de cotejo	

LISTA DE COTEJO

GRADO: QUINTO

SESIÓN N° 08 : “Resuelve problemas sobre áreas y volúmenes de poliedros aplicando Fórmulas”

N°	DESEMPEÑOS	Observa la información sobre área y volumen de los poliedros en forma selectiva.		Identifica datos e incógnita en problemas de situaciones reales sobre área y volumen de los poliedros.		Diseña un plan para la resolución de problemas de situaciones reales sobre de área y volumen de los poliedros.		Ejecuta el plan para resolver problemas en situaciones reales sobre área y volumen de los poliedros		CALIFICACIÓN
ESTUDIANTES										
1	N1									
2	N2									
3	N3									
4	N4									
5	N5									
6	N6									
7	N7									
8	N8									
9	N9									
10	N10									
11	N11									
12	N12									
13	N13									
14	N14									
15	N15									
16	N16									
17	N17									

Logrado
 En proceso
 No logrado

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 09

I. DATOS GENERALES

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA:** Santa María la Católica
1.2 GRADO : Quinto - Sexto
1.3 NOMBRE DE LA SESIÓN : Conociendo los cuerpos redondos
1.4 ÁREA: matemática
1.5 DURACIÓN: 90 minutos

II. APRENDIZAJES ESPERADOS

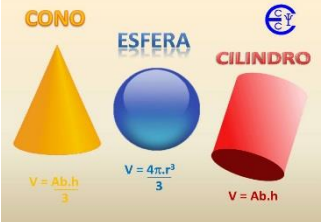
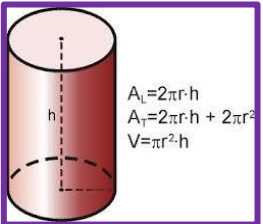
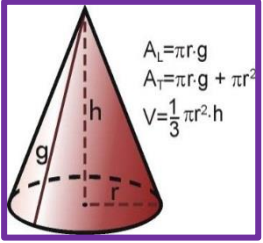
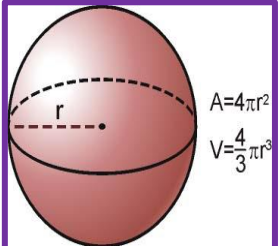
COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTO	ACTITUD
RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones - Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. - Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas 	Conociendo los cuerpos redondos	<ul style="list-style-type: none"> - Toma la iniciativa para formular preguntas, plantear conjeturas y problemas. - Muestra rigurosidad en la representación de relaciones, argumentos, y al comunicar resultados. - Muestra seguridad y perseverancia al resolver problemas y comunicar sus resultados.

III EVALUACIÓN

ÁREA	COMPETENCIA	DESEMPEÑOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
MATEMÁTICA	RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Observa la información sobre área y volumen de los cuerpos de revolución - Identifica los elementos de los cuerpos de revolución - Reconoce elementos y propiedades de los objetos según sus caras, bases, altura, superficie lateral y los relaciona con los cuerpos redondos. - Emplea procedimientos de cálculo para encontrar el área de una superficie y el volumen de un sólido geométrico en unidades arbitrarias 	Observación sistemática	Lista de cotejo

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 09

TEMA: Conociendo los cuerpos redondos

SECUENCIA METODOLÓGICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO	
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> • Pega una lámina con la imagen de los tres cuerpos redondos: cilindro, cono y esfera. Los alumnos expresan sus nombres. • Para afianzar el tema el docente toma como referencia la motivación de la página 197 del Libro del Área, presenta una lámina motivadora. 		<p>Moldes de sólidos geométricos Papelote</p>	<p>15 minutos</p>
PROCESO	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes manipulan el material proporcionado, señalando intuitivamente los elementos o partes de los cuerpos redondos. • Tomando la maqueta, y apoyándose de láminas, se señala los elementos de cada uno de los cuerpos redondos. • Tomando los objetos de uso común señalados en un primer momento, se induce al cálculo del área lateral y total. Se calcula el área de un tipo de cuerpo redondo; luego, los alumnos calculan el área del mismo cuerpo redondo pero a través de otro ejemplo. • Desarrolla el volumen de un cuerpo redondo a través de cuerpos construidos con cartulina y papel celofán, además de bolitas de tecnopor. <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="867 810 1127 1031">  </div> <div data-bbox="508 1329 768 1570">  </div> <div data-bbox="784 1346 1127 1577"> <ul style="list-style-type: none"> • Construye un determinado cuerpo redondo a través de un molde proporcionado. Señalar los elementos o partes propios del cuerpo redondo asignado. </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Refuerza a través del desarrollo de ejercicios propuestos en el libro. • Brinda una ficha con la situación de “Descubre el camino”. Esta ficha contiene situaciones sobre área y volumen de <div data-bbox="850 1602 1127 1845">  </div>	<p>Papelotes Carteles plumones</p>	<p>65 minutos</p> <p>10 minutos</p>	

	<p>cuerpos redondos, además de sus respuestas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tomando uno de los objetos como referente, cada alumno propone una situación para calcular el área y el volumen del objeto seleccionado. • Orienta el desarrollo de los ejercicios propuestos en una práctica. 		
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> • Se socializa el nuevo aprendizaje mediante las preguntas libres a los estudiantes. • Finalmente se hace la reflexión sobre lo aprendido en la sesión: ¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo? ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué dificultades encontraron? ¿Cómo lo superaron? 	Lista de cotejo	

LISTA DE COTEJO

GRADO: QUINTO
SESIÓN N° 09 : “Conociendo los cuerpos redondos

N°	DESEMPEÑOS	Observa la información sobre área y volumen de los cuerpos de revolución		Reconoce elementos y propiedades de los objetos según sus caras, bases, altura, superficie lateral y los relaciona con los cuerpos redondos.		Identifica los elementos de los cuerpos de revolución		Emplea procedimientos de cálculo para encontrar el área de una superficie y el volumen de un cuerpo de revolución unidades arbitrarias		CALIFICACIÓN
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	N1									
2	N2									
3	N3									
4	N4									
5	N5									
6	N6									
7	N7									
8	N8									
9	N9									
10	N10									
11	N11									
12	N12									
13	N13									
14	N14									
15	N15									
16	N16									
17	N17									

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°10

I. DATOS GENERALES

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA: Santa María la Católica
 1.2 GRADO: Quinto - Sexto
 1.3 NOMBRE DE LA SESIÓN : Determinando el volumen de un vaso
 1.4 ÁREA: matemática
 1.5 DURACIÓN: 90 minutos

II. APRENDIZAJES ESPERADOS



COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTO	ACTITUD
RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - - 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 	Determinando el volumen de un vaso	<ul style="list-style-type: none"> - Toma la iniciativa para formular preguntas, plantear conjeturas y problemas. - Muestra rigurosidad en la representación de relaciones, argumentos, y al comunicar resultados. - Muestra seguridad y perseverancia al resolver problemas y comunicar sus resultados.

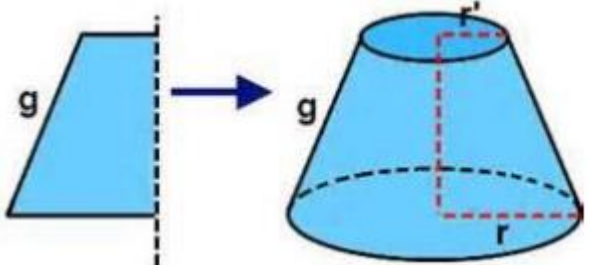
III EVALUACIÓN

ÁREA	COMPETENCIA	DESEMPEÑOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
M A T E M Á T I C A	RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ .Diferencia y usa modelos basados en cuerpos geométricos de revolución al plantear y resolver problemas ▪ Expresa las propiedades y relaciones entre el cilindro y cono con su respectivo tronco. ▪ Representa gráficamente el desarrollo de cuerpos geométricos truncados Usa formas geométricas, sus medidas y sus propiedades al explicar objetos del entorno	Observación sistemática	Lista de cotejo

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 10

TEMA: Determinando el volumen de un vaso

SECUCIA METODO LÓGICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
INICIO	<p>la docente da la bienvenida y realiza las siguientes preguntas: ¿Cuál es la situación significativa que abordaremos durante toda la unidad? ¿Cómo lo abordaremos?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes responden a manera de lluvia de ideas, el docente sistematiza la información y escribe las ideas fuerza según el propósito de la sesión. • la docente entrega a cada grupo un vaso de cartón con tapa (aquellos que se utilizan en las fiestas infantiles, o para la venta de bebidas. De no tenerlos, se pueden confeccionar con cartulina). Luego, pregunta: Si tomamos 8 vasos de agua con un vaso similar al mostrado, ¿cuánto de agua ingeriríamos diariamente? ¿Cómo podríamos determinarlo? ¿Qué forma tiene el vaso mostrado? ¿Se parece a algún cuerpo sólido conocido? ¿Habrá otros elementos que tengan estas formas?  <p>Los estudiantes observan y manipulan los vasos. Luego de dialogar en equipo, escriben sus respuestas en tarjetas y las pegan en la pizarra. La docente hace referencia a las actividades en las cuales centrará su atención para el logro de los aprendizajes esperados: “Se centrará la atención en la obtención del volumen de un vaso con características especiales”</p>	Moldes de sólidos geométricos Papelote	15 minutos
PROCESO	<p>La docente muestra un vaso y un cono con la misma base, como se a continuación:</p>  <p>El docente pregunta: ¿Qué tienen en común estos dos cuerpos?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes expresan sus respuestas a manera de lluvia de ideas. <p>La docente hace referencia que el tronco de cono es un sólido geométrico originado por el corte del cono realizado por un plano paralelo a la base. El docente pregunta: ¿Qué elementos tiene el tronco de cono?</p>	Papelotes Carteles con cuadro de doble entrada	65 minutos

	<p>Los estudiantes manipulan el vaso e identifican la generatriz, la altura y los radios de la base. Con un plumón realizan los trazos correspondientes.</p>  <p>El docente invita a los grupos a realizar la siguiente experiencia: Llenan el vaso (tronco de cono) con agua al ras, luego echan el contenido en un recipiente de vidrio graduado y anotan la medida. (que estará en ml). Luego, harán la conversión a centímetros cúbicos. Colocan sus resultados en una tarjeta y lo pegan en la pizarra.</p> <p>Con la ayuda del docente, los estudiantes determinan la expresión matemática para hallar el volumen del tronco de cono a partir del volumen del cono.</p>		
<p>CIERRE</p>	<p>El docente realiza las siguientes preguntas metacognitivas: ¿Qué aprendimos el día de hoy? ¿Cómo lo aprendimos? ¿Para qué nos es útil lo aprendido el día de hoy? • Los estudiantes responden a manera de lluvia de ideas</p>	<p>Lista de cotejo</p>	<p>10 minutos</p>

LISTA DE COTEJO

GRADO: QUINTO
SESIÓN N° 10 : “Determinando el volumen de un vaso”

N°	DESEMPEÑOS	ESTUDIANTES	Observa la información sobre área y volumen de los cuerpos de revolución		Reconoce elementos y propiedades de los objetos según sus caras, bases, altura, superficie lateral y los relaciona con los cuerpos redondos.		Identifica los elementos de los cuerpos de revolución		Emplea procedimientos de cálculo para encontrar el área de una superficie y el volumen de un cuerpo de revolución unidades arbitrarias		CALIFICACIÓN
1	N1										
2	N2										
3	N3										
4	N4										
5	N5										
6	N6										
7	N7										
8	N8										
9	N9										
10	N10										
11	N11										
12	N12										
13	N13										
14	N14										
15	N15										
16	N16										
17	N17										

Logrado
 En proceso
 No logrado

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 11

I. DATOS GENERALES

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA: Santa María la Católica
 1.2 GRADO: Quinto - Sexto
 1.3 NOMBRE DE LA SESIÓN : Resolución de problemas con los cuerpos de revolución
 1.4 ÁREA: matemática
 1.5 DURACIÓN: 90 minutos

II. APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTO	ACTITUD
RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	Resolución de problemas con los cuerpos de revolución	<ul style="list-style-type: none"> - Toma la iniciativa para formular preguntas, plantear conjeturas y problemas. - Muestra rigurosidad en la representación de relaciones, argumentos, y al comunicar resultados. - Muestra seguridad y perseverancia al resolver problemas y comunicar sus resultados.

III EVALUACIÓN

ÁREA	COMPETENCIA	DESEMPEÑOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
MATEMÁTICA	RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	.- Infiere sólidos de revolución . Analiza los procesos de demostración de las fórmulas. .Demuestra ordenadamente que el resultado hallado es correcto - Diferencia y usa modelos basados en cuerpos geométricos de revolución al plantear y resolver problemas	Observación sistemática	Lista de cotejo

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 11			
TEMA: Resolución de problemas con los cuerpos de revolución			
SECUENCIA METODOLÓGICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
INICIO	<p>La docente iniciará con la lectura motivadora “El Rey Arturo “a manera de motivar la atención al área</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los alumnos reflexionan sobre el valor del respeto a las ideas de los demás, y de lo importante que es, persistir a pesar de los errores. - La docente recoge las ideas de los alumnos y enfatiza la importancia de superar obstáculos <p>Se recogen los saberes previos de los alumnos, planteando la situación que obtendríamos si hacemos girar un rectángulo sobre su lado más largo, si hacemos girar un triángulo rectángulo sobre su cateto más largo y lo experimentamos con figuras de cartulina. Precisamos las semejanzas que guardan con elementos de nuestro medio, como: Latas de atún, tanques cisternas, tubos de agua latas de pintura, etc</p>	<p>Moldes de sólidos geométricos Papelote</p>	15 minutos
PROCESO	<p>La docente promueve el diálogo y Los estudiantes expresan sus respuestas a través de la lluvia de ideas. La docente hará observar a los alumnos las fórmulas del área lateral y total de cilindro y cono, relacionará sus lados y bases y lo hará notar a través de la demostración de un problema utilizando sus cilindros y conos construidos. extendemos la superficie lateral en una superficie plana y obtenemos una región rectangular.</p> <p>Calculamos la superficie de la región rectangular que es equivalente a la longitud de la circunferencia de la base y obtenemos el área lateral del cilindro.</p> <ul style="list-style-type: none"> - la docente expone los conceptos y proporciona una ficha con la información sobre la construcción del cilindro y cono y resuelve problemas relacionado con su contexto aplicando las fórmulas obtenidas a través de la demostración. <p>La docente concluirá este punto remarcando que para poder demostrar el área lateral y total de los sólidos, es necesario manejar bien las áreas de un rectángulo, círculo y la longitud de la circunferencia de la base.</p> <p><u>DEMOSTRACIÓN</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Los estudiantes leen, analizan, infieren y demuestran los sólidos a de la ficha “Demuestra” y son 	<p>Papelotes Carteles con cuadro de doble entrada</p>	65 minutos

	<p>monitoreados constantemente por la docente.</p> <p>-Los estudiantes anotan sus conclusiones, socializan sus ideas con la ayuda de la docente que enfatiza los aprendizajes y exponen sus resultados.</p> <p>-La docente evalúa lo aprendido aplicando la ficha “Demuestro Cuánto aprendí”, reconociendo sus logros y dificultades, colocando la calificación que le corresponde según sus respuestas. (meta cognición)</p>		10 minutos
CIERRE	<p>La docente incide en la importancia de lo aprendido para aplicarlo en la vida cotidiana. Respondiendo a las siguientes preguntas: ¿Qué aprendí hoy? ¿Tuvimos inconvenientes en nuestro aprendizaje? ¿Cómo los superamos?, ¿Para que me es útil resolver problemas sobre cilindro y cono en mi vida personal y en comunidad?</p>	Lista de cotejo	

LISTA DE COTEJO

GRADO: QUINTO
SESIÓN N° 11 : “Resolución de problemas con los cuerpos de revolución”

N°	DESEMPEÑOS	Infiere sólidos de revolución y analiza los procesos de demostración de las fórmulas.	Diferencia y usa modelos basados en cuerpos geométricos de revolución al plantear y resolver problemas	- Ejecuta el plan para resolver problemas en situaciones reales sobre área y volumen de los cuerpos de revolución	- Diseña un plan para la resolución de problemas de situaciones reales sobre de área y volumen de cuerpos de revolución.	CALIFICACIÓN
1	N1					
2	N2					
3	N3					
4	N4					
5	N5					
6	N6					
7	N7					
8	N8					
9	N9					
10	N10					
11	N11					
12	N12					
13	N13					
14	N14					
15	N15					
16	N16					
17	N17					

Logrado
 En proceso
 No logrado

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 12

I. DATOS GENERALES

- 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA: Santa María la Católica
 1.2 GRADO : Quinto - Sexto
 1.3 NOMBRE DE LA SESIÓN: : “Resolvemos problemas jugando a la tiendita saludable con prismas y cilindros
 1.4 ÁREA: matemática
 1.5 DURACIÓN: 90 minutos

II. APRENDIZAJES ESPERADOS


COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTO	ACTITUD
RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	- Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. -	Resolvemos problemas jugando a la tiendita saludable con prismas y cilindros	✓ Muestra predisposición al trabajar de manera grupal ✓ Es perseverante en la búsqueda de soluciones

III EVALUACIÓN

ÁREA	COMPETENCIA	DESEMPEÑOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
M A T E M Á T I C A	RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	- Identifica poliedros y cuerpos redondos en su entorno a través de observación y manipulación de objetos, manifestando creatividad.	Observación sistemática	Lista de cotejo

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 12

TEMA: Resolvemos problemas jugando a la tiendita saludable con prismas y cilindros

SECUENCIA METODOLÓGICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
INICIO	<p>Saludamos amablemente a los niños y a las niñas; luego, dialoga con ellos respecto a las tiendas o puestos de mercado adonde suelen ir. Pregúntales: ¿qué productos se ofrecen en estos lugares?, ¿venden productos envasados?, ¿cuáles podrían mencionar?, ¿ofrecen productos naturales?, ¿cuáles? Después, continúa el diálogo para conocer cuánto saben sobre la importancia de comprar productos naturales y saludables.</p> <p>PREGUNTAMOS: ¿qué formas geométricas tienen los productos envasados: latas, cajas, etc.? Indica que todos coloquen sobre sus mesas de trabajo la caja de zapatos o de galletas que llevaron al aula individualmente y la madera de 40 cm x 60 cm que llevaron por equipo. Pregunta: ¿qué forma tiene una tiendita?, ¿qué forma geométrica tienen las cajas que han traído?, ¿qué es un poliedro?, ¿qué es un prisma?, ¿podríamos construir una tiendita con nuestras cajas?</p> <p>Motiva a los estudiantes a construir la tiendita eligiendo las cajas que podrían amoldarse para tal fin. Cuando todos lo hayan hecho, solicita que la coloquen sobre la base de madera.</p>	<p>Moldes de sólidos geométricos Papelote</p>	<p>15 minutos 65 minutos</p>
PROCESO	<p>Conversa con los estudiantes sobre la importancia de comprar en una tienda que venda productos saludables y limpios, y reitera que en esta sesión construirán la maqueta de una tiendita. A partir de este diálogo se presenta el papelote con el problema:</p> <p style="background-color: #f8d7da; padding: 5px;">Los estudiantes de quinto grado quieren abrir una tiendita y colocar un letrero de esta forma en la parte superior:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="background-color: #f8d7da; padding: 5px;">En dicha tiendita, venderán productos saludables envasados en recipientes de forma cilíndrica, y han decidido elaborar tanto el letrero como los recipientes usando moldes. ¿Qué figuras y formas utilizarán?, ¿cómo se denominan las formas que usarán?, ¿por qué se denominan así?</p> <p>Asegúrate de que todos hayan comprendido el problema. Para ello, realiza las siguientes preguntas: ¿de qué trata el problema?, ¿qué datos nos brinda?, ¿qué se va a realizar?, ¿qué nos preguntan?, ¿qué podemos hacer para responder</p>	<p>Papelotes Carteles con cuadro de doble entrada</p>	

correctamente? Solicita que algunos expliquen el problema con sus propias palabras.

Promueve la búsqueda de estrategias para responder cada interrogante. Ayúdalos planteando estas preguntas: si armamos el letrero, ¿cómo serán sus caras?, ¿cuántas tendrá?, ¿cómo serán sus bases?, ¿cuántas tendrá?, ¿qué forma tendrá el letrero?; si armamos los recipientes, ¿cómo serán sus caras?, ¿cuántas tendrán?, ¿cómo serán sus bases?, ¿cuántas tendrán?, ¿qué forma tendrán los recipientes?

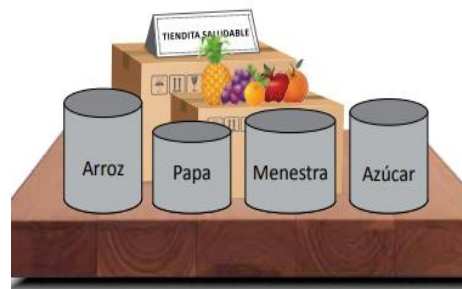
Se plantea otros problemas



Se Proporciona hojas bond a cada equipo para que grafiquen algunos productos como frutas, vegetales, etc., y los peguen en los prismas y en los cilindros.

Luego, solicita que presenten las maquetas terminadas y las

ubiquen en un lugar del aula visible para todos. Reitera a los estudiantes que los prismas y cilindros tienen características comunes, como caras, bases, altura y superficies laterales, y que podemos observar sus formas en diversos objetos de uso cotidiano.



Pide que, en parejas, todos resuelvan la hoja práctica

10 minutos

<p>CIERRE</p>	<p>Se realiza las siguientes preguntas sobre las actividades desarrolladas durante la sesión: ¿qué han aprendido hoy?, ¿fue sencillo?, ¿qué dificultades tuvieron?, ¿pudieron superarlas de forma individual o de forma grupal?; ¿qué cuerpos geométricos hemos trabajado?; ¿qué características tienen los prismas?; ¿qué características tienen los cilindros?; ¿qué cuerpos geométricos hemos usado para la elaboración de nuestra maqueta? Resalta la importancia de establecer relaciones entre los cuerpos geométricos y las construcciones reales, como es el caso de la maqueta de la tiendita saludable. Finalmente, a través de algunos comentarios, vincula el trabajo realizado con el derecho que tenemos todas las personas a consumir alimentos saludables y de calidad.</p> <p>Indica a los niños y a las niñas que resuelvan las actividades para casa.</p> <p>Creando nuevos problemas</p>	<p>Lista de cotejo</p>	
----------------------	--	------------------------	--

LISTA DE COTEJO

GRADO: QUINTO

SESIÓN N° 12 : “Resolvemos problemas jugando a la tiendita saludable con prismas y cilindros

N°	DESEMPEÑOS	- Identifica poliedros y cuerpos redondos en su entorno a través de observación y manipulación de objetos, manifestando creatividad.		- Usa estrategias para construir cuerpos geométricos y dibujar figuras según sus vistas de prismas y pirámides y cuerpos redondos usando diversos materiales.		- Resuelve problemas mediante el juego empleando propiedades de los prismas, pirámides y cuerpos redondos .		- Clasifica a los poliedros y cuerpos redondos a través de la manipulación y observación de objetos.		CALIFICACIÓN
1	N1									
2	N2									
3	N3									
4	N4									
5	N5									
6	N6									
7	N7									
8	N8									
9	N9									
10	N10									
11	N11									
12	N12									
13	N13									
14	N14									
15	N15									
16	N16									
17	N17									

Logrado
 En proceso
 No logrado

SEGUNDA PRUEBA DE APLICACIÓN

Estudiante: _____ LOGRO:
Grado: QUINTO Área: GEOMETRÍA
Bachiller : Gina Jurado Alayo fecha: _____

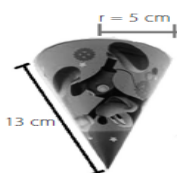
INSTRUCCIÓN GENERAL: Desarrolla los ítems que se te presentan a continuación.

Todo borrón o enmendadura invalida tu respuesta.

Resuelve y marca la alternativa correcta

Resuelve y marca la alternativa correcta

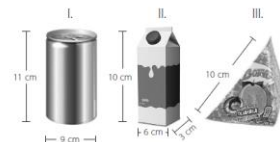
1. Observa las sorpresas cónicas que confeccionó Marieta. Todas las sorpresas tienen tapa. Responde: ¿Cuántos centímetros cuadrados de cartulina utilizó en cada sorpresa (aproximadamente)?



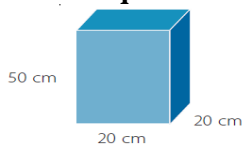
- a. $94,2 \text{ cm}^2$ c. 157 cm^2 b. $125,6 \text{ cm}^2$ d. $282,6 \text{ cm}^2$

2. La mamá de Ángela desea enviarle refresco en su lonchera y desea elegir el envase que tiene más volumen. Observa los envases que hay en la tienda: en lata y tetrapacks (prisma y tetraedro). Luego, responde: ¿Cuál debe elegir?

- a. I c. III b. II d. Los 3 envases



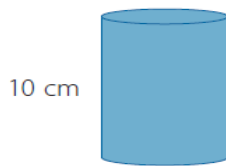
3. Diana quiere envolver una caja con papel de regalo. Observa.



Analiza, ¿cuánto papel como mínimo necesitará para envolver la caja completamente?

- a. $1\ 000 \text{ cm}^2$ b. $2\ 000 \text{ cm}^2$ c. $4\ 000 \text{ cm}^2$ d. $4\ 800 \text{ cm}^2$

4. Se está confeccionando la etiqueta para una lata de leche. Observa.

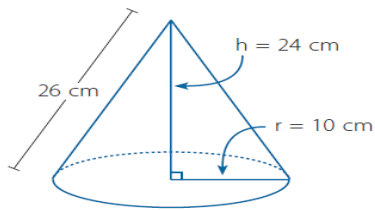


Longitud de la
circunferencia:
18 cm

Calcula, ¿cuánto papel se necesitará para 10 latas de leche?

- a. 10 cm^2 b. 28 cm^2 c. 180 cm^2 d. 1
 800 cm^2

5. Marcela quiere elaborar gorros como se indica en la figura. ¿Qué cantidad de papel necesita para confeccionar 20 gorros? ($p = 3\text{cm}$)



- a. $12\,800\text{ cm}^2$ b. $14\,400\text{ cm}^2$ c. $15\,600\text{ cm}^2$ d. $16\,200\text{ cm}^2$

6. Calcula la suma de las longitudes de todas las aristas de la pirámide, si la base es un pentágono regular de 12 cm de lado y las caras laterales son triángulos equiláteros.

- a. 120 cm b. 180 cm c. 200 cm d. 100 cm

7. Calcula el área de la superficie total de un cubo cuya arista mide 6 cm.

- a. 216 cm^2 b. 575 cm^2 c. 781 cm^2 d. 152 cm^2

8. Carlos quiere construir un cono de revolución con las siguientes características:

altura = 16 cm diámetro = 6 cm

¿Qué espacio ocupará dicho cono una vez construido?

- a. $48\pi\text{ cm}^3$ b. $144\pi\text{ cm}^3$ c. $49\pi\text{ cm}^3$ d. $64\pi\text{ cm}^3$

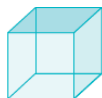
9. Un cilindro de 20 cm de altura tiene como base dos círculos de 4 cm de diámetro. Si este cilindro ha sido generado haciendo girar un rectángulo sobre su lado mayor, ¿Cuáles son las dimensiones de dicho rectángulo?

- a. 12 y 20 cm b. 2 y 20 cm c. 40 y 20 cm d. 20 y 8 cm

10. Carlos quiere realizar el desarrollo de un cubo con un alambre de 180 cm de largo.

¿Cuánto mide la arista del cubo?

- a. 10



- b. 15 c. 25 d.

DOCUMENTOS EMITOS POR LA DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Solicito: Permiso para aplicar mi
proyecto de investigación

Señor director de la I.E.P. Santa María la Católica, del distrito de Nuevo
Chimbote

Presente.

Gina Vilma Jurado Alayo, con D.N.I. N° 40464120, con código de estudiante N°
0105051031, bachiller de educación de la Universidad Católica Los Ángeles de
Chimbote, ante Ud. con respeto y expongo:

Que, encontrándome realizando mi taller de investigación para la titulación,
solicito permiso a su persona para aplicar mi proyecto de investigación a los estudiantes
del quinto y sexto grado de Educación Primaria de su institución que Ud. Preside, cuyo
título de mi tesis es:

**"Los cuerpos geométricos como recurso de aprendizaje mejora la resolución
de problemas en el área de geometría de los estudiantes del 5° y 6° grado de
primaria, de la I.E.P. Santa María la Católica, Nuevo Chimbote -2018".**

Por lo expuesto, espero acceder a lo solicitado.

Chimbote, 12 de marzo del 2018



Gina Vilma Jurado Alayo
D.N.I. N° 40464120

Recibido
12.03.2018



CONSTANCIA

El director de la Institución Educativa **Santa María la Católica**, del distrito de **Nuevo Chimbote**, hace constar que:


La Bachiller **Gina Vilma Jurado Alayo**, con D.N.I. N° 40464120, con código de estudiante N° 0105051031, ha desarrollado su proyecto de investigación que tiene por título:

"Los cuerpos geométricos como recurso de aprendizaje mejora la resolución de problemas en el área en geometría de los estudiantes del 5° y 6° grado de primaria, de la I.E.P. Santa María la Católica, Nuevo Chimbote -2018".

En nuestra institución con los niños de nuestra institución desde el 17 de marzo hasta el mes de mayo del 2018.

Se le expide la presente constancia para los fines que sea conveniente.

Nuevo Chimbote, 5 de junio del 2018



[Handwritten Signature]
Director de la I.E.P.

PLANILLA DE JUICIO DE EXPERTOS

PLANILLA DE JUICIO DE EXPERTOS

SEÑORES ESPECIALISTAS SE LE PIDE SU COLABORACIÓN PARA QUE LUEGO DE UN RIGUROSO ANÁLISIS DEL INSTRUMENTO BRINDE LA EVALUACIÓN SEGÚN LOS CRITERIOS SEÑALADOS, CADA ABIERTO CADA CRITERIO PARA SU COMENTARIO

APELLIDOS Y NOMBRES: *Rodriguez Pebece yesenia salgado*
FORMACIÓN ACADÉMICA: *Licenciada en Educación*
CARGO ACTUAL: *Docente de aula.*

TÍTULO DE LA TESIS: **LOS CUERPOS GEOMÉTRICOS COMO RECURSO DE APRENDIZAJE MEJORA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN EL ÁREA DE GEOMETRÍA EN LOS ESTUDIANTES DEL 5º Y 6º GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA, DE LA I.E.P. SANTA MARÍA LA CATÓLICA, DISTRITO NUEVO**

Nº	CRITERIO	SI	NO	OBSERVACIONES
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	/		
2	El instrumento propuesto responde al(los) objetivo(s) de estudio.	/		
3	La estructura del instrumento es adecuado.	/		
4	Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	/		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	/		
6	Los ítems son claros y entendibles.	/		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	/		
8	Presenta coherencia y objetividad en la formulación de las preguntas.	/		
9	El instrumento está expresado en situaciones observables.	/		
10	La estrategia responde a la pregunta de investigación.	/		

OBSERVACIONES:

FIRMA

PLANILLA DE JUICIO DE EXPERTOS

SEÑORES ESPECIALISTAS SE LE PIDE SU COLABORACIÓN PARA QUE LUEGO DE UN RIGUROSO ANÁLISIS DEL INSTRUMENTO BRINDE LA EVALUACIÓN SEGÚN LOS CRITERIOS SEÑALADOS .CADA ABIERTO CADA CRITERIO PARA SU COMENTARIO

APELLIDOS Y NOMBRES: *Cates Martinez Ruben Ernesto*

FORMACIÓN ACADÉMICA: *Licenciado en Educación*

CARGO ACTUAL: *Docente*

TÍTULO DE LA TESIS: **LOS CUERPOS GEOMÉTRICOS COMO RECURSO DE APRENDIZAJE MEJORA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN EL ÁREA DE GEOMETRÍA EN LOS ESTUDIANTES DEL 5º Y 6º GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA, DE LA I.E.P. SANTA MARÍA LA CATÓLICA, DISTRITO NUEVO**

Nº	CRITERIO	SI	NO	OBSERVACIONES
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	/		
2	El instrumento propuesto responde al(los) objetivos(os) de estudio.	/		
3	La estructura del instrumento es adecuado.	/		
4	Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable	/		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	/		
6	Los ítems son claros y entendibles.	/		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación	/		
8	Presenta coherencia y objetividad en la formulación de las preguntas	/		
9	El instrumento esta expresado en situaciones observables.	/		
10	La estrategia responde a la pregunta de investigación.	/		

OBSERVACIONES:

FIRMA 

PLANILLA DE JUICIO DE EXPERTOS

SEÑORES ESPECIALISTAS SE LE PIDE SU COLABORACIÓN PARA QUE LUEGO DE UN RIGUROSO ANÁLISIS DEL INSTRUMENTO BRINDE LA EVALUACIÓN SEGÚN LOS CRITERIOS SEÑALADOS .CADA ABIERTO CADA CRITERIO PARA SU COMENTARIO

APELLIDOS Y NOMBRES: Chuqui Uones Maria Yunina

FORMACIÓN ACADÉMICA: Licenciada en Educación

CARGO ACTUAL: Docente de aula

TÍTULO DE LA TESIS: LOS CUERPOS GEOMÉTRICOS COMO RECURSO DE APRENDIZAJE MEJORA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN EL ÁREA DE GEOMETRÍA EN LOS ESTUDIANTES DEL 5º Y 6º GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA, DE LA I.E.P. SANTA MARÍA LA CATÓLICA, DISTRITO NUEVO

Nº	CRITERIO	SI	NO	OBSERVACIONES
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	/		
2	El instrumento propuesto responde al(los) objetivo(s) de estudio.	/		
3	La estructura del instrumento es adecuado.	/		
4	Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	/		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	/		
6	Los ítems son claros y entendibles.	/		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	/		
8	Presenta coherencia y objetividad en la formulación de las preguntas.	/		
9	El instrumento esta expresado en situaciones observables.	/		
10	La estrategia responde a la pregunta de investigación.	/		

OBSERVACIONES:



FIRMA:

PLANILLA DE JUICIO DE EXPERTOS

SEÑORES ESPECIALISTAS SE LE PIDE SU COLABORACIÓN PARA QUE LUEGO DE UN RIGUROSO ANÁLISIS DEL INSTRUMENTO BRINDE LA EVALUACIÓN SEGÚN LOS CRITERIOS SEÑALADOS. CADA ABIERTO CADA CRITERIO PARA SU COMENTARIO

APELLIDOS Y NOMBRES: Satelo Vasquez Asuncion Pablo
FORMACIÓN ACADÉMICA: Licenciado en Educación
CARGO ACTUAL: Docente de aula

TÍTULO DE LA TESIS: LOS CUERPOS GEOMÉTRICOS COMO RECURSO DE APRENDIZAJE MEJORA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN EL ÁREA DE GEOMETRÍA EN LOS ESTUDIANTES DEL 5º Y 6º GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA, DE LA I.E.P. SANTA MARÍA LA CATÓLICA, DISTRITO NUEVO

Nº	CRITERIO	SI	NO	OBSERVACIONES
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	/		
2	El instrumento propuesto responde al(los) objetivo(s) de estudio.	/		
3	La estructura del instrumento es adecuado.	/		
4	Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	/		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	/		
6	Los ítems son claros y entendibles.	/		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	/		
8	Presenta coherencia y objetividad en la formulación de las preguntas.	/		
9	El instrumento está expresado en situaciones observables.	/		
10	La estrategia responde a la pregunta de investigación.	/		

OBSERVACIONES:

FIRMA:



