



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**



**INFLUENCIA DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS EN EL LOGRO  
DE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DEL  
3RO GRADO DE LA I.E.S. MARÍA AUXILIADORA PUNO**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. MERY ESTEFANY CHAMBI FIGUEROA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**LICENCIADA EN EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD DE  
MATEMÁTICA, FÍSICA, COMPUTACIÓN E  
INFORMATICA**

**PUNO – PERÚ**

**2022**



## DEDICATORIA

*A Dios, a quien le tengo mucha fe por conducir y alumbrar mi camino y dándome la fortaleza necesaria y seguir adelante pese a todos los tropiezos, a mi mamá Epifanía Figueroa y a mi papa Gabino Chambi por su amor incondicional, apoyo moral y psicológico. A mi tía Nemecia por su comprensión y motivación a ser una persona de bien y por último a mis hermanos quienes son mis ángeles guardianes quienes me protegen desde el más allá.*



## AGRADECIMIENTO

*Agradezco a ti dios por bendecirme y acompañarme durante mi día a día, por ser mi fortaleza en momentos difíciles.*

*Agradezco a mi familia, a mi papi y mami por ser el apoyo fundamental de mi vida profesional quienes ellos me motivaron constantemente para alcanzar mis metas inculcándome valores para mi superación y a mis amigos por ser parte de mi formación académica.*

*Agradezco la Universidad Nacional del Altiplano, a mi escuela profesional de Ciencias de la Educación y a mis licenciados por inculcarme sus sabios conocimientos durante la trayectoria de mi formación académica y profesional, de igual manera agradecer a mi asesor Dr. Godofredo Huaman Monroy y así mismo al Dr. Lalo Vasquez Machicao por su apoyo y comprensión durante esta etapa.*

*Finalmente, de manera especial a mi novio quien estuvo apoyándome incondicionalmente en esta etapa académica y por su paciencia en la elaboración de este trabajo.*

***Mery Estefany Chambi Figueroa***



# ÍNDICE GENERAL

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTO**

**ÍNDICE GENERAL**

**ÍNDICE DE TABLAS**

**ÍNDICE DE FIGURAS**

**INDICE DE ACRÓNIMOS**

**RESUMEN ..... 9**

**ABSTRACT..... 10**

## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

**1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 12**

**1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA ..... 14**

**1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN ..... 15**

1.3.1. Hipótesis general ..... 15

1.3.2. Hipótesis específicas ..... 15

**1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO ..... 15**

**1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN ..... 16**

1.5.1. Objetivo general ..... 16

1.5.2. Objetivos específicos..... 16

## **CAPÍTULO II**

### **REVISIÓN DE LITERATURA**

**2.1. ANTECEDENTES ..... 18**

**2.2. MARCO TEÓRICO ..... 21**

2.2.1. Recursos didácticos ..... 21



2.2.2. Logro de las competencias matemáticas. ....	24
<b>2.3. MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>27</b>
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b>	
<b>3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO.....</b>	<b>29</b>
<b>3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO .....</b>	<b>29</b>
<b>3.3. PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO .....</b>	<b>30</b>
<b>3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.....</b>	<b>31</b>
<b>3.5. TIPO Y DISEÑO ESTADÍSTICO.....</b>	<b>33</b>
<b>3.6. PROCEDIMIENTO.....</b>	<b>35</b>
<b>3.7. VARIABLES.....</b>	<b>35</b>
<b>3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>36</b>
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	
<b>4.1. RESULTADOS.....</b>	<b>38</b>
<b>4.2. DISCUSIÓN.....</b>	<b>48</b>
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>49</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>51</b>
<b>VII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>52</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>56</b>

**ÁREA:** Procesos educativos.

**TEMA:** Recursos didácticos y competencias matemáticas.

**FECHA DE SUSTENTACIÓN:** 05 de julio de 2022



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Cantidad de estudiantes de la institución educativa secundaria María Auxiliadora puno. ....	32
Tabla 2	Composición de la muestra de la investigación - grupo experimental. ....	33
Tabla 3	Composición de la muestra de la investigación - grupo control.....	33
Tabla 4	Logro de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, de acuerdo con las capacidades y notas al inicio del experimento.....	38
Tabla 5	Logro de aprendizaje de la resuelve problemas de forma, movimiento y localización de acuerdo con las capacidades y notas de la prueba de entrada. ....	40
Tabla 6	Logro de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de acuerdo con las capacidades y notas después del experimento.....	42
Tabla 7	Logro de aprendizaje de la resuelve problemas de forma, movimiento y localización de acuerdo con las capacidades y notas después del experimento. ....	44
Tabla 8	Estadígrafos y prueba .....	46



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Ubicación geográfica de la IES María auxiliadora .....	29
Figura 2	Criterio de diseño de investigación.....	34
Figura 3	Resultados del logro de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización del grupo experimental. ....	39
Figura 4	Resultados del logro de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización del grupo control.....	41
Figura 5	Resultados del logro de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización del grupo experimental. ....	43
Figura 6	Resultados del logro de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización. ....	45



## INDICE DE ACRÓNIMOS

MINEDU: Ministerio de Educación

PISA: Programme for International Assessment.

EBR: Educación Básica Regular.

Primera capacidad: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.

Segunda capacidad: Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.





## RESUMEN

La presente investigación titulada; “Influencia de los recursos didácticos en el logro de competencias matemáticas en estudiantes del 3ro grado de la I.E.S. maría auxiliadora Puno” cuyo propósito fue determinar de qué manera el uso del recurso didáctico en relación a la construcción de sólidos geométricos eleva el logro de aprendizaje de la competencia matemática “resuelve problemas de forma, movimiento y localización” (MINEDU, p. 263) en los estudiantes del 3ro Grado de la I.E.S. María Auxiliadora Puno, La investigación es de tipo cuantitativa, diseño Cuasi-experimental partiendo de un grupo experimental y otro grupo de control donde se hizo la prueba de entrada y prueba de salida, donde el alumnado está constituida por 47 estudiantes del tercer grado de la IES. María auxiliadora. Se llegó a la siguiente conclusión de que el uso del recurso didáctico en relación a la construcción de sólidos geométricos contribuyó en la mejora del aprendizaje, y ello se observa que en la prueba de entrada tiene un promedio de 9 puntos en la escala vigesimal, posteriormente al aplicar el procedimiento, en la prueba de salida se obtiene un promedio de 17 puntos en la escala vigesimal.

**Palabras clave:** Recursos didácticos, competencia matemática, estudiantes.



## ABSTRACT

This research entitled; "Influence of didactic resources in the achievement of mathematical competences in students of the 3rd grade of the I.E.S. María Auxiliadora Puno" whose purpose was to determine how the use of the didactic resource in relation to the construction of geometric solids raises the learning achievement of mathematical competence "solves problems of form, movement and location" (MINEDU, p. 263) in the students of the 3rd Grade of the I.E.S. María Auxiliadora Puno, The research is of a quantitative type, Quasi-experimental design based on an experimental group and another control group where the entrance test and exit test were made, where the student body is constituted by 47 third grade students of the HEIs. Helpful Mary. The following conclusion was reached that the use of the didactic resource in relation to the construction of geometric solids contributed to the improvement of learning, and it is observed that in the entrance test it has an average of 9 points on the vigesimal scale, later When applying the procedure, an average of 17 points on the vigesimal scale is obtained in the exit test.

**Keywords:** Didactic resources, mathematical competence, students.



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

Las matemáticas plantean retos importantes al momento de ser trabajados y estudiados, y más aún en el ámbito escolar, ya que los componentes, habilidades y estrategias que los estudiantes necesitan aprender y bajo qué tipos de escenarios de enseñanza se desenvuelven, conllevan a un sin número de estrategias metodológicas. Es así que el uso de dichos recursos didácticos es de mucha importancia durante dichos procesos educativos.

Los recursos didácticos desempeñan un papel de apoyo para el profesor en el proceso de aprendizaje y enseñanza. Entre los recursos didácticos tenemos a los materiales audiovisuales, informativos, soportes físicos entre otros, que ello facilita al estudiante a desarrollarse en el salón. Estos recursos son elaborados por el docente cuya acción permite la motivación y el interés de los estudiantes para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, permitiendo la articulación del contenido teórico con las clases prácticas (Vargas, 2017).

En ese sentido los materiales didácticos manipulables de los sólidos geométricos son de mucha importancia durante la etapa de enseñanza “resuelve problemas de forma, movimiento y localización” (MINEDU, 2016, p. 263) lo que permite un control y manejo adecuado de dichos recursos geométricos, que son complicados y abstractos. El aprendizaje cuanto más retador, activo y agradable sea se obtiene buenos resultados, y de esa manera mejorara el desarrollo de sus capacidades lógicas, teniendo una interacción amplia y directa con el entorno que lo rodea, lo que ara que mejorarare su proceso de aprendizaje en cuanto a la resolución de problemas se trata.



Los datos obtenidos en esta investigación proporcionan información vital sobre la influencia de una variable sobre la otra, es así, que, para tener un mejor panorama sobre la investigación, el estudio se divide de la siguiente manera:

En el capítulo I, está conformada por el problema, descripción y el enunciado de la investigación, así mismo se considera los propósitos y la justificación.

En el capítulo II, mención a dos aspectos importantes que es el marco teórico y antecedentes así mismo el marco conceptual.

En el capítulo III, esta incluye la ubicación donde se realizó el estudio, tiempo del estudio, procedencia del material, población y muestra, tipo y diseño de la investigación así mismo el análisis de los resultados.

Donde en el capítulo IV esta conformado por el análisis e interpretación, y la discusión, donde el presente trabajo finaliza con las conclusiones y sugerencias respecto a la investigación que esté realizando, así mismo la bibliografía y los anexos.

## **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En el presente trabajo se considera la situación actual en la que se encuentra la educación en el Perú, más específicamente en matemática, ya que en la mayoría de los estudiantes de los niveles educativos en sus diferentes ciclos presentan dificultades al resolver problemas de sólidos geométrico, ya que en el proceso de enseñanza y aprendizaje es abstracto, la simbología es la que predomina y no el conocimiento concreto, todo ello hace que se dificulte el desarrollo de su inteligencia espacial, Cooke, Merzbach y Boyer (como se citó en MINEDU, 2017) hace mención que la matemática sirve para la sociedad a solucionar problemas continuos y el desarrollo de la tecnología.



The National Council on Education and the Disciplines (como se cito en MINEDU, 2016) en la época contemporánea (siglo XVIII), se produjo un cambio significativo en cuanto a la ciencia y la tecnología, lo que conlleva a un incremento de información numérica. En estos tiempos los individuos deben de pensar, comprender los términos matemáticos, ejercer adecuadamente su derecho y la contribución hacia el desarrollo.

La resolución de problemas de formas y distancia está muy vinculada al nulo o poco uso de materiales manipulables de los sólidos geométricos. Ya que, en su mayoría, cuando hablamos de problemas de forma, que son tridimensionales, siempre se les prestan en un plano 2D, lo que genera que el estudiante no sea capaz de resolver ya que dicho proceso requiere la imaginación y resolverla mentalmente. Todo ello hace que se deba de implementar nuevas maneras de presentar los problemas de sólidos geométricos haciendo el uso de la construcción y la manipulación, los cuales incentivan a la creatividad e imaginación del estudiante.

Ante estas problemáticas, el profesor y las instituciones necesitan abrir nuevas experiencias. Actualizar su repertorio docente e intentar cambiar la experiencia de la educación del estudiante, más allá de la influencia, con el fin incrementar su habilidad de autorrealización personal, profesional, laboral y capacidades que se integren eficazmente en el estudiante, tanto, dentro y fuera de la institución, con la aplicación recursos didácticos sobre sólidos geométricos. Esto nos lleva a la necesidad de reemplazar los métodos tradicionales, por métodos más estratégicos que mejoren las capacidades de comprensión y estrategias procedimentales matemáticos en los estudiantes. Ya que la institución donde se desarrolló la investigación, se puede observar que los docentes no usan estrategias innovadoras de estudio que sean adecuados para las necesidades de los estudiantes



y así lograr que su aprendizaje sea de forma efectiva teniendo en consideración los factores que intervienen en donde las estrategias utilizadas sean adecuadas (Avila, 2010). Por ende, crean una atmósfera de enseñanza desfavorable, con empleo de recursos inapropiados. Por otro lado, carecen de la realización de actividades grupales que involucren a los estudiantes interactuar con otro tipo de metodologías, el cual genere nuevas habilidades y capacidades, las cuales permitan dar un mejor desarrollo integral y competitividad en el estudiante. Por otra parte, en la IES. María Auxiliadora según las actas (2019) los estudiantes no tienen un adecuado aprendizaje ya que los docentes carecen del uso de los recursos didácticos, donde se pudo apreciar el consolidado de notas de los estudiantes.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. Problema general**

¿De qué manera el uso del recurso didáctico en relación a la construcción de sólidos geométricos eleva el logro de aprendizaje de la competencia matemática resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del 3ro Grado de la I.E.S. María Auxiliadora Puno?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿De qué manera el uso del recurso didáctico en relación a la construcción de sólidos geométricos eleva el logro de aprendizaje de la capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas?
- ¿De qué manera el uso del recurso didáctico en relación a la construcción de sólidos geométricos eleva el logro de aprendizaje de la capacidad usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio?



### **1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1. Hipótesis general**

El uso del recurso didáctico en relación a la construcción de sólidos geométricos eleva el logro de aprendizaje de la competencia matemática resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del 3ro Grado de la I.E.S. María Auxiliadora de Puno.

#### **1.3.2. Hipótesis específicas**

- El uso del recurso didáctico en relación a la construcción de sólidos geométricos eleva el logro de aprendizaje de la capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.
- El uso del recurso didáctico en relación a la construcción de sólidos geométricos eleva el logro de aprendizaje de la capacidad usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.

### **1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

La naturaleza de nuestro estudio, obedece a la necesidad de profundizar el corpus teórico, sobre las estrategias efectivas de enseñanza en el área de matemática, ya que existe un bajo nivel de resolución de parte de los estudiantes, en torno a los problemas de forma, movimiento y localización, dicho bajo rendimiento está muy vinculada a las malas o nulas estrategias de enseñanza. Es así que planteamos el uso de material manipulativo de los sólidos geométricos, ya que el uso de dichos materiales tridimensionales es esencial para comprender estos conceptos abstractos, es por ello que “Se debe promover la construcción de materiales concretos como forma de estrategia de enseñanza” (Poma, 2015, p. 89).



Por otro lado, podemos afirmar que, de acuerdo a la teoría de desarrollo cognitivo de Piaget, se sostiene que la adquisición de conocimiento es un cambio dinámico y continuo, dichos cambios se manifiestan paulatinamente durante las diferentes etapas de desarrollo, dichos conocimientos están muy vinculados al uso de recursos didácticos, lo cual ayudara a mejorar las operaciones mentales aplicadas a ideas abstractas del pensamiento lógico y ordenado (Piaget, 2012).

La propuesta metodológica cuasi experimental pretende mejorar la resolución de problemas de forma, movimiento y localización, ente dichos estudiantes, lo cual servirá de base teórica, para futuras investigaciones científicas, que deseen saber el impacto de estas variables y su manera de aplicación., por otro lado, estos resultados permitirán modificar las estrategias de enseñanza en el área.

## **1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.5.1. Objetivo general**

Determinar de qué manera el uso del recurso didáctico en relación a la construcción de solidos geométricos eleva el logro de aprendizaje de la competencia matemática resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del 3ro Grado de la I.E.S. María Auxiliadora Puno.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Determinar de qué manera el uso del recurso didáctico en relación a la construcción de solidos geométricos eleva el logro de aprendizaje de la capacidad comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.





- Determinar de qué manera el uso del recurso didáctico en relación a la construcción de sólidos geométricos eleva el logro de aprendizaje de la capacidad usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LA LITERATURA

#### 2.1. ANTECEDENTES

En cuanto a sólidos geométricos, en el proceso de investigación de las tesis se encontraron y seleccionaron las siguientes investigaciones que contribuyen al trabajo de investigación.

Valenzuela (2012) concluyó que no hubo diferencias significativas sobre los desempeños acerca del material manipulativo, entre los docentes que laboran en diferentes tipos de instituciones. La mayor diferencia está en el conocimiento del material manipulativo, donde los docentes de las escuelas municipales superan a los docentes de las escuelas subvencionadas.

Guillindo (2013) afirma que los estudiantes desconocen el verdadero valor del material didáctico, donde ellos lo ven como un juguete y más no como una ayuda o instrumento de apoyo al conocimiento, ya que al no utilizar regularmente dichos materiales didácticos los niños no desarrollan interés en el tema.

Palacio et al. (2018) indican que el cálculo del área y volumen mejoran cuando el material concreto se manipula y esto les permite un mayor aprendizaje de conocimientos así mismo desarrollan las habilidades y destrezas del pensamiento geométrico.

Para Moctezuma (2015) generaron desempeños específicos que aportaron a la identificación en el conocimiento matemático sobre el cálculo de volumen de prismas de donde se evidenció el conocimiento CCC y el CC-En.



Cuentas et al. (2017) consideran que el uso y la enseñanza de la geometría y en particular los sólidos geométricos a través del software GeoGebra les permitió un mayor desarrollo de aprendizaje significativo a su vez permite el desarrollo de la motivación.

Jaramillo (2021) llegó a la conclusión que el uso como material didáctico sobre la papiroflexia ayuda al estudiante en construir, asimilar, y comprender de una manera más eficaz y a partir del origami utiliza su imaginación para crear y visualizar las figuras, también conocer acerca de la geometría y ampliar su conocimiento.

Ramos (2016) señala que el 57% del grupo experimental obtuvo logros de nivel satisfactorio a diferencia del grupo control que solo el 18% obtuvo logros de nivel satisfactorio, donde se afirma que el material didáctico concreto sí influye en el aprendizaje de geometría de los estudiantes.

Benavente y Soncco (2020) hallaron con la prueba de entrada que existen un nivel deficiente respecto a la comprensión de conceptos geométricos. Una vez realizada el experimento se hace uso de esta estrategia para desarrollar contenidos de la geometría y obtuvo un nivel satisfactorio en relación a la geometría.

Colca y Clodoaldo (2018) se deduce que el uso del aplicativo móvil Arloon Geometri influyó significativamente en su aprendizaje sobre los sólidos geométricos de los estudiantes.

Llancari y Recuay (2021) considera que el recurso utilizado para la construcción de los sólidos geométricos a base del recurso tecnológico Corel Draw sí influye en su aprendizaje de los estudiantes.



Castillo (2021) respecto al uso del material concreto mejoro en el aprendizaje del 5to y 6to grado con 45% y 25% situándose en el logro destacado en la capacidad de comprensión sobre las formas y relaciones geométricas y estos estudiantes se encuentran en un logro destacado. Así mismo en lo que respecta a la capacidad uso de estrategias para su orientación en el espacio se obtuvo un resultado del 54% y 100% obteniendo así un logro destacado.

Quispe (2021) indica que la aplicación del origami como tecnica en la geometria, mejora en los niños y niñas su aprendizaje donde obtuvieron un puntaje de “AD” alcanzando a un nivel de “logro destacado”. Mientras tanto en el grupo de control los estudiantes alcanzaron a un nivel de puntaje “B”.

Ticono y Corina (2008) afirma que los juegos en el aprendizaje sobre los sólidos geométricos si influye directamente en las capacidades de comunicación matemática del aprendizaje de los estudiantes, así mismo en la resolución de problemas.

Condori y Flores (2001) indica que el método aplicado sobre los sólidos geométricos permite un mayor aprendizaje y una participación más activa y esto facilita descubrir sus conocimientos en donde se generan los logros evidenciando un promedio de 15 puntos en el grupo experimental mientras tanto que en el grupo control solo se obtuvo 11 puntos.



## 2.2. MARCO TEÓRICO

### 2.2.1. Recursos didácticos

Considerando que el proceso de enseñanza, en todas sus modalidades y niveles cuenta con procedimientos establecidos para dicho fin, debemos incluir un aspecto principal y dicho proceso consiste en la utilización de recursos didácticos.

Los recursos didácticos se definen como instrumentos pedagógicos que se encargan de proporcionar el proceso de enseñanza aprendizaje en el aula.

El salón de clases un espacio donde se encuentra infinidad de materiales, que va de la mano del docente, materiales que fácilmente eligiera el proceso pedagógico de docentes y estudiantes durante las clases. (Colman, 2019, p. 31).

Cabe señalar que dichos recursos didácticos son medios, y a la vez recursos que aportan al aprendizaje y enseñanza y el estimulando a que el estudiante pueda tener una mejor visión de los conceptos, y por consiguiente desarrollar sus habilidades.

Segun Ticona (2019) los recursos didacticos son aquellos medios o materiales que facilitan al docente durante la sesion en su proceso de aprendizaje y mejora de sus habilidades, ya que tienen la funcion de ser mediadores en el desarrollo curricular. De igual forma Fernández (2012) indica que son herramientas y estrategias que apoya al docente y estudiante en diversos temas y la vez la adaptacion a cualquier edad. Asi mismo los materiales o también llamados recursos didáctico manipulables son muy utilizados en la enseñanza de



las matemáticas. Donde para Cabero (como se citó por Humpiri y Muñoz, 2016), existe varios términos para definir sobre recursos didácticos como:

1. Medio (Saettler, 1991; Zabalza, 1994)
2. Medios auxiliares (Gartner, 1970; Spencer-Giudice, 1964)
3. Recursos didácticos (Mattos, 1973)
4. Medio audiovisual (Mallas, 1977 y 1979)
5. Materiales (Gimeno, 1991; Ogalde y Bardavid, 1991)

Según Humpiri y Muñoz (2016), “consideran que esta variedad de términos, conduce a un problema de indefinición del concepto, así como también al de la amplitud con que éstos son considerados” (p.31).

Donde para cada autor es clara la noción, lo que implica a tener un repertorio más amplio.

Alsina (1996) sostiene a que los medios de comunicación ayuda a entender, descubrir a medios de comunicación, objetos y aparatos para descubrir, comprender y reforzar las nociones; por lo cual se debería de incluir el material manipulativo como el software didáctico y no didáctico. Así mismo Parcerisa (1999) sugiere que los niños para iniciar con sus ideas específicas proyectar estos medios específicos. Dichos medios específicos hacen referencia a materiales manipulables.

Por otra parte los recursos didácticos interactivos los conforman un conjunto de elementos gráficos, visuales y auditivos, los cuales permitan despertar el interés de aprender de los estudiantes, lo que generara un aprendizaje



positivo a través de actividades motivadoras, donde dichos recursos didácticos facilitarían la retención de información, estimulación de habilidades y capacidades, por otro lado estos recursos facilitan tanto a docentes y estudiantes en alcanzar dichos objetivos por medio de la motivación (Chancusig et al., 2017).

En la presente investigación se ha previsto realizar la construcción de sólidos geométricos como recurso didáctico a base cartulina.

### **2.2.1.1. Construcción de sólidos geométricos.**

Según ADUNI (2003) Los sólidos geométricos son aquel conjunto de puntos que está conformada por la superficie de sólidos, donde estos están descritos de la siguiente manera: prismas, pirámide y cuerpos redondos (cono, cilindro y esfera). Así mismo Llancari y Recuay (2021) menciona que la figura geométrica tridimensional llamada también sólido geométrico que tiene: altura, ancho y la base, que ocupa un lugar en el espacio.

Además, según Cid (s.f.) para el desarrollo de las construcciones de cada uno de estos sólidos geométricos basta con reproducir en cartoncitos o cartulina a una medida conveniente del elaborador.

A través de las definiciones obtenidas podemos concluir que para la construcción de los sólidos se requiere de una serie de procedimientos.

- Elegir el sólido geométrico a construir y estos pueden ser prismas, pirámides y cuerpos redondos.
- Elaborar un diseño o molde para su construcción de papel y/o cartulina a una medida que dependerá del criterio del estudiante o situación cotidiana.
- Recortar el molde elaborado con cuidado para no cortar mal.



- A partir del molde elaborado construir el sólido geométrico a base de cartulina.

### **2.2.1.2. Manipulación del solido geométrico.**

Según Alarcón et al. (2004) La enseñanza de la geometría en la educación secundaria se debe proporcionar a los estudiantes, donde se debe visualizar, interpretar, y trabajar con figuras tridimensionales ya que al realizar estos objetos se recurre a la manipulación física de estos solidos geométricos, de esta manera facilitar al estudiante a una mejor comprensión en su aprendizaje y a su vez al acceso de ideas más abstractas y una mayor imaginación e intuiciones espaciales.

### **2.2.1.3. Forma y medición.**

A partir de la construcción de los sólidos geométricos, se identifica su forma y elementos de cada uno y así mismo se realiza las medidas correspondientes de cada solido geométrico que realiza el elaborador:

- “Prisma triangular, prisma cuadrangular, prisma pentagonal y prisma hexagonal” (Alarcón et al., 2004, p. 196).
- “Pirámide triangular, pirámide cuadrangular, pirámide pentagonal y pirámide hexagonal” (Alarcón et al., 2004, p 198).
- “Cono, cilindro y la esfera” (Alarcón et al., 2004, p. 200).

### **2.2.2. Logro de las competencias matemáticas.**

Según MINEDU (2017) la competencia se define como un conjunto de habilidades con el fin de lograr objetivos, así como una combinación de características personales y habilidades socioemocionales. Así mismo Benavides (2002) nos dice que es el conjunto de habilidades y conductas que la persona





demuestra para cumplir con sus responsabilidades de manera satisfactoria y eficiente.

Cabe precisar que la competencia matemática es la “habilidad para desarrollar y aplicar el razonamiento matemático con el fin de resolver diversos problemas en situaciones cotidianas. Basándose en un buen dominio del cálculo, el énfasis se sitúa en el proceso y la actividad, aunque también en los conocimientos” (Castro, 2020, p. 12). En tal sentido en matemática existen cuatro competencias, de acuerdo al campo temático que se va desarrollando se ha tenido en consideración la competencia.

“Resuelve problemas de forma, movimiento y localización” (MINEDU, 2017, p. 263).

#### **2.2.2.1. Competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización.**

Considerando que la presente investigación se centra en el logro de la competencia “resuelve problemas de forma, movimiento y localización” (MINEDU, 2017, p. 263). Es por ello que, basado en los conceptos propuestos en el currículo nacional, podemos mencionar que dicha competencia.

Consiste en que el estudiante se oriente y describa la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. Implica que realice mediciones directas o indirectas de la superficie, del perímetro, del volumen y de la capacidad de los objetos, y que logre construir representaciones de las formas geométricas para diseñar objetos, planos y maquetas, usando instrumentos, estrategias y procedimientos de



construcción y medida. Además, describa trayectorias y rutas, usando sistemas de referencia y lenguaje geométrico. (MINEDU, 2017, p. 263).

Dicha competencia implica la combinación de una serie de capacidades que son necesarias para que el estudiante logre, las cuales detallamos a continuación:

**a) Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas:**

MINEDU (2020) indica que es la capacidad “es comunicar su comprensión de las propiedades de las formas geométricas, sus transformaciones y la ubicación en un sistema de referencia; es también establecer relaciones entre estas formas, usando lenguaje geométrico y representaciones gráficas o simbólicas.” (p. 263).

Para esta capacidad se debe de comprender las ideas matemáticas y expresar oralmente y escrita utilizando un adecuado lenguaje.

**b) Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio:**

Según MINEDU (2017) menciona que para esta capacidad “es seleccionar, adaptar, combinar o crear, una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para construir formas geométricas, trazar rutas, medir o estimar distancias y superficies, y transformar las formas bidimensionales y tridimensionales” (p. 263).

Las estrategias son guías que facilitan la resolución de ejercicios o problemas, para ello se utiliza adecuadas estrategias y pertinentes.



Sin lugar a dudas la combinación de estas capacidades hará efecto para el logro de dichas competencias, siempre en cuando se tome en consideración los desempeños del nivel.

#### **2.2.2.1.1. Desempeños tercer grado de secundaria**

El estudiante “resuelve problemas de formas, movimiento y localización”, y se encuentra en proceso al nivel esperado del ciclo VII realiza desempeños como los siguientes:

- a. Expresa su comprensión e identifica sus elementos de los sólidos geométricos, prismas, pirámides, cono, cilindro y esfera (MINEDU, 2017).
- b. Selecciona y adapta estrategias, para determinar, el área y volumen del prisma, pirámide y cuerpos redondos. (MINEDU, 2017).

### **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

**Recursos didácticos:** En la investigación dentro de los recursos didácticos se tomó en cuenta sobre la construcción de sólidos geométricos que son el prisma, la pirámide y cuerpos redondos.

Hoy en día no se puede cuestionar la incorporación de recursos didácticos contruidos y a su vez manipulables, en especial en el ámbito educativo ya que estos facilitan un adecuado aprendizaje sobre las nociones matemáticas. Asimismo, la formación basada en la construcción de sólidos geométricos aportan una estrategia con el fin de lograr un aprendizaje propio.

En este contexto la investigación sobre “Influencia de los recursos didácticos en el logro de competencias matemáticas en estudiantes del 3er grado de



la I.E.S. maría auxiliadora Puno” pretende que se debe de realizar o elaborar recursos manipulativos que activen el interés y aumente la motivación del alumno en la matemática. Ya que es muy importante y esencial para su innovación de estos recursos.

**Competencia de la matemática:** En la investigación de acuerdo al campo temático que se va desarrollando se ha tenido en consideración la competencia “resuelve problemas de forma, movimiento y localización (MINEDU, 2017, p. 263). Ya que ello está dirigido a la geometría y así mismo se consideró las dos capacidades:

- “Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas” (MINEDU, 2017, p. 263).
- “Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio” (MINEDU, 2017, p. 263).

## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO

La investigación se llevó a cabo con los estudiantes de la Institución Educativa Emblemática “María Auxiliadora”, de la Provincia de Puno y durante el año académico 2019.

#### Figura 1

*Ubicación geográfica de la IES María auxiliadora*



Fuente: Google Maps.

#### 3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO

Dicha investigación “Influencia de los recursos didácticos en el logro de competencias matemáticas en estudiantes del 3ro grado de la I.E.S. María Auxiliadora Puno” se empezó a realizar el proyecto de investigación en el mes de



junio del 2019, el cual se elaboró el proyecto de tesis y su aprobación en la plataforma pilar el 27 de noviembre del 2019 UNA-Puno. La ejecución se realizó durante un mes, se inició el 30 de noviembre al 22 de diciembre del 2019.

### 3.3. PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO

#### 3.3.1. Técnicas.

Hernández et al. (2014) Indica: Una técnica viene a ser una serie de procedimientos que el investigador usa para obtener datos y esto fueron los siguientes:

**Técnica del examen:** Esta técnica es conocida y utilizada por los docentes, que consiste en redactar diferentes preguntas o verbales con el fin de conocer el nivel de conocimiento del estudiante.

**Lista de cotejo:** La lista de cotejo según Coronado-Hijón (2015) menciona que es una técnica utilizada para evaluar el nivel en el que se encuentran los estudiantes, en donde desarrollan sus habilidades, actitudes y comportamientos en el transcurso de la actividad.

#### 3.3.2. Instrumentos

**Prueba escrita:** Consiste en una diversidad de interrogantes con el único objetivo de recabar información requerida de las interrogantes (Palomino et al., 2015).

**Se utilizó como instrumento la prueba de entrada y la prueba de salida:**

- La prueba de entrada: Dicho criterio se aplica al comienzo para identificar si tienen comprensión sobre el tema que se va desarrollar o investigar.



- Prueba de salida: Dicho criterio se aplica al final del tratamiento de ambos grupos para identificar su aprendizaje.

**Lista de cotejo:** Es el instrumento que se utilizó para el desarrollo de la sesión.

Coronado-Hijón (2015) Este tipo de instrumento presenta, conforme con las directrices de una actividad o tarea, una enumeración de conductas, cualidades o características esperables/observables de los estudiantes. Estas que se pueden agrupar en unos pocos criterios o figurar aisladas, se evalúa mediante una marca que indica la ausencia o presencia de una conducta o rasgo (p. 20).

### **3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **3.4.1. Población.**

Según Quezada (2019) “La población es un conjunto de todos los individuos (personas, objetos, animales, etc) que aporten información sobre el fenómeno que se estudia”.

Para lo cual la población en esta investigación conformó por “57” alumnos pertenecientes a secundaria al tercer grado de las secciones “D” y “C” de dicha Institución Educativa Emblemática “María Auxiliadora” de la ciudad de Puno.



**Tabla 1**

*Cantidad de estudiantes de la institución educativa secundaria María Auxiliadora puno.*

GRADO	NÚMERO DE ESTUDIANTES		NÚMERO TOTAL
	H	M	
1°	45	125	170
2°	56	122	178
3°	66	136	202
4°	68	149	217
5°	63	150	213
Total, de estudiantes			980

*Nota:* Acta consolidada de evaluación EBR - 2019 de la Institución educativa María Auxiliadora – Puno.

### 3.4.2. Muestra

Según Quezada (2019) “Constituye una selección al azar de una porción de la población, es decir, un subconjunto que seleccionamos de la población”.

En la cual, la muestra para este estudio fue el total de la población de 47 estudiantes. De tal manera, para este estudio se consideró una muestra no probabilística-intencional:



- **Grupo experimental**

**Tabla 2**

*Composición de la muestra de la investigación - grupo experimental.*

Nivel	Grado	Sección	Muestra total
Secundario	Tercero	D	29

*Nota.* Acta consolidada de evaluación EBR - 2019 del 3ro “D”

- **Grupo control**

**Tabla 3**

*Composición de la muestra de la investigación - grupo control*

Nivel	Grado	Sección	Muestra total
Secundario	Tercero	C	28

*Nota.* Acta consolidada de evaluación EBR - 2019 del 3ro “C”

### **3.5. TIPO Y DISEÑO ESTADISTICO**

#### **3.5.1. Tipo de Investigación**

La investigación pertenece al tipo experimental, pues:

Según Baena (2017) precisa que “se presenta mediante la manipulación de una variable experimental no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento particular” (p. 18).

### 3.5.2. Diseño

Corresponde a un diseño cuasi experimental:

Según Carrasco (2018) precisa “a aquellos que no asigna al azar los sujetos que forman parte del grupo de control y experimental, ni son emparejados, puesto que los grupos de trabajo ya están formados, es decir, ya existen previamente al experimento”.

#### Figura 2

*Criterio de diseño de investigación*

G.E.	Y1 - X - Y2
G.C.	Y1 - Y2

*Nota.* La figura presenta de como se va realizar las pruebas.

Donde:

G.E. = Se le denomina al grupo experimental.

G.C. = Se le denomina al grupo control.

Y1 = Se le denomina a la prueba de entrada.

Y2 = Se le denomina a la prueba de salida.

X = Tratamiento del grupo experimental.

Estos resultados de los grupos definidos son corroborados en la prueba de salida, con el fin de estudiar si el tratamiento es adecuado y tiene efecto sobre la variable dependiente del actual estudio.

### 3.5.3. Método de Investigación

La investigación tiene un enfoque cuantitativo.

Pino (2018) considero a dicho enfoque como “un conjunto de procesos organizados de una forma secuencial para poder comprobar ciertas suposiciones”.



### 3.6. PROCEDIMIENTO

En esta fase para obtener datos se realizó lo siguientes pasos:

- Primeramente, se hizo validar del instrumento.
- Se pidió permiso al director para la ejecución y a su vez explicar en qué consistía la investigación y que datos se requieren.
- Se presento la solicitud por mesa de partes pidiendo la autorización para la ejecución de la investigación
- Se coordino con el docente de tercero para fijar los horarios establecidos para la ejecución correspondiente.
- A la siguiente semana se empezó con la ejecución tanto en el grupo control “C” y el grupo experimental “D”
- Finalizando la respectiva investigación se realizó un total de 11 sesiones, en donde dos fueron para el análisis de la prueba de entrada y otra para la prueba de salida y las restantes corresponden al desarrollo de dichas sesiones.
- Posteriormente, se le agradeció al docente, director y alumnos de dicha institución por ser partícipe de dicha investigación.

### 3.7. VARIABLES

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES		
VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
<b>Recursos didácticos</b>	Construcción	<ul style="list-style-type: none"><li>- Construye los sólidos geométricos utilizando cartulina.</li><li>- Representa la apariencia física de los sólidos geométricos.</li></ul>



<b>(sólidos geométricos)</b>		- Elabora sólidos en base a las medidas y formas geométricas.
	Manipulación	- Manipulación diversas formas de los sólidos geométricos.
	Forma y medición	- Realiza mediciones a los sólidos geométricos construidos identificados sus particularidades y propiedades. - Identifica los sólidos geométricos en su totalidad como cuerpos individuales. - Distingue los componentes de los sólidos geométricos
<b>Logro de competencias matemáticas.</b>	“Resuelve problemas de forma, movimiento y localización” (MINEDU, 2017, p. 263).	<b>“Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas”</b> (MINEDU, 2017, p. 263).  Expresa su comprensión e identifica sus elementos de los sólidos geométricos, prismas, pirámides y cuerpos redondos.
		<b>“Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio”</b> (MINEDU, 2017, p. 263).  Selecciona y adapta estrategias, para determinar, el área y volumen del prisma, pirámide y cuerpos redondos.

FUENTE: Elaboración propia

### 3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Para tener un mejor análisis de los datos obtenidos, ya que, es un aspecto importante en la investigación. Los datos obtenidos se procesaron en el programa IBM SPSS Statistics 26, el cual detalla las respectivas tablas, gráficos, números y porcentajes,



los cuales estarán acompañados de sus correspondientes interpretación y análisis,  
según los objetivos propuestos en la investigación.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. RESULTADOS

En esta parte se encuentran los resultados obtenidos tomando en consideración dicho propósito de la investigación, a través de tablas y figuras correspondientes a la prueba de entrada y la prueba de salida aplicado en I.E.S. María Auxiliadora Puno.

##### 4.1.1 Resultados del logro de la competencia matemática al inicio del experimento.

##### 4.1.1.1. Resultados del grupo experimental

**Tabla 4**

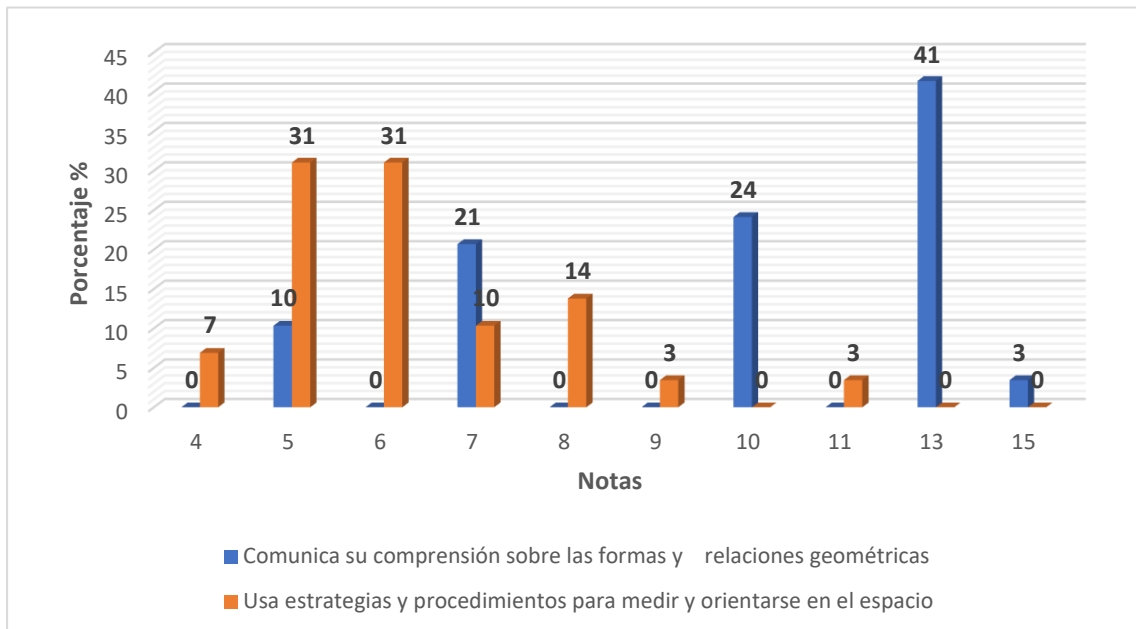
*Logro de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, de acuerdo con las capacidades y notas al inicio del experimento.*

Competencia	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización			
Capacidad	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.		Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.	
Nota	fi	%	fi	%
4	0	0	2	7
5	3	10	9	31
6	0	0	9	31
7	6	21	3	10
8	0	0	4	14
9	0	0	1	3
10	7	24	0	0
11	0	0	1	3
13	12	41	0	0
15	1	3	0	0
Total	29	100	29	100
Media	10,48		6,21	

*Nota.* Prueba de entrada

**Figura 3**

*Resultados del logro de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización del grupo experimental.*



*Nota.* Representación gráfica de la tabla 4

### **Análisis e interpretación.**

En la tabla 4, se aprecia como resultado una media aritmética de 10,48 en la escala vigesimal en relación a la capacidad “comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas” (MINEDU, 2017, p. 263). En cuanto a la capacidad “usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio” (MINEDU, 2017, p. 263). Se evidencia una media aritmética de 6,21 puntos en la escala vigesimal, el cual nos demuestra una evidencia de dificultad en el manejo de estrategias. Así mismo existe un porcentaje del 41% que obtuvo una nota aprobatoria de 13 puntos de la escala vigesimal y un 10 % registran una nota desaprobatoria de 05 puntos en la escala vigesimal respecto a la primera capacidad. En lo que respecta a la segunda capacidad se evidencia un 31 % de estudiantes obtuvieron una nota desaprobatoria de 05 puntos en la escala vigesimal y 06 puntos, teniendo así solo el 3% que representa a una nota aprobatoria de



11 puntos en la escala vigesimal. Evidenciando la existencia de dificultades en el proceso de aprendizaje en la competencia “resuelve problemas de forma, movimiento y localización” (MINEDU, 2017, p. 263). sobre la comprensión y la solución de problemas.

#### 4.1.1.2. Resultados del grupo control

**Tabla 5**

*Logro de aprendizaje de la resuelve problemas de forma, movimiento y localización de acuerdo con las capacidades y notas de la prueba de entrada.*

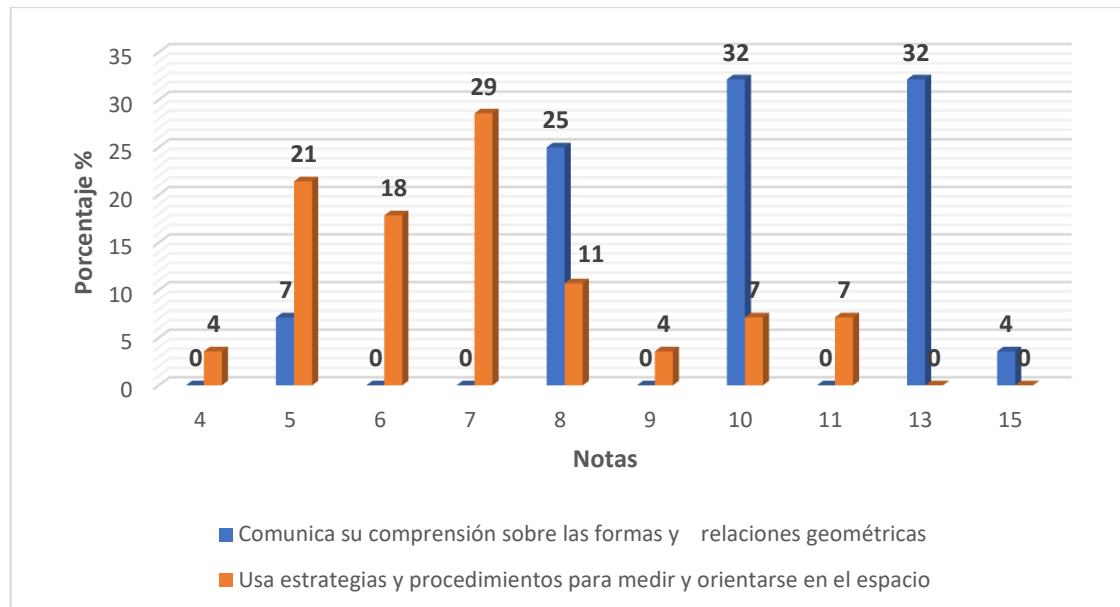
Competencia		Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.			
Capacidad	Nota	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas		Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio	
		f <sub>i</sub>	%	f <sub>i</sub>	%
	4	0	0	1	4
	5	2	7	6	21
	6	0	0	5	18
	7	0	0	8	29
	8	7	25	3	11
	9	0	0	1	4
	10	9	32	2	7
	11	0	0	2	7
	13	9	32	0	0
	15	1	4	0	0
Total		28	100	28	100
Media		10,29		6,96	

*Nota.* Prueba de entrada.



**Figura 4**

*Resultados del logro de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización del grupo control.*



*Nota.* Representación gráfica de la tabla 5.

#### **Análisis e interpretación:**

En la tabla 5, se observa como resultado una media aritmética de 10,29 puntos en la escala vigesimal en relación a la capacidad “comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas” (MINEDU, 2017, p. 263). En cuanto a la capacidad “usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio” (MINEDU, 2017, p. 263). Se evidencia una media aritmética de 6,96 puntos en la escala vigesimal, lo que manifiesta la existencia de dificultad en el manejo de estrategias. Por otro lado, se observa un porcentaje del 32 % que obtuvo una nota aprobatoria de 13 puntos en la escala vigesimal y un 7 % registran una nota desaprobatoria de 05 puntos en la escala vigesimal respecto a la primera capacidad. De igual manera en lo que respecta a la segunda capacidad se evidencia un 4 % de estudiantes que obtuvieron una nota desaprobatoria de 04 puntos en la escala vigesimal, teniendo así solo el 7% estudiantes con una nota

aprobatoria de 11 puntos en la escala vigesimal. Lo que nos demuestra la existencia significativa de dificultades en el proceso de aprendizaje en la competencia “resuelve problemas de forma, movimiento y localización” (MINEDU, 2017, p. 263). sobre la comprensión y la solución de problemas.

#### 4.1.2. Resultados del logro de la competencia matemática después del experimento.

##### 4.1.2.1. Resultados del grupo experimental

**Tabla 6**

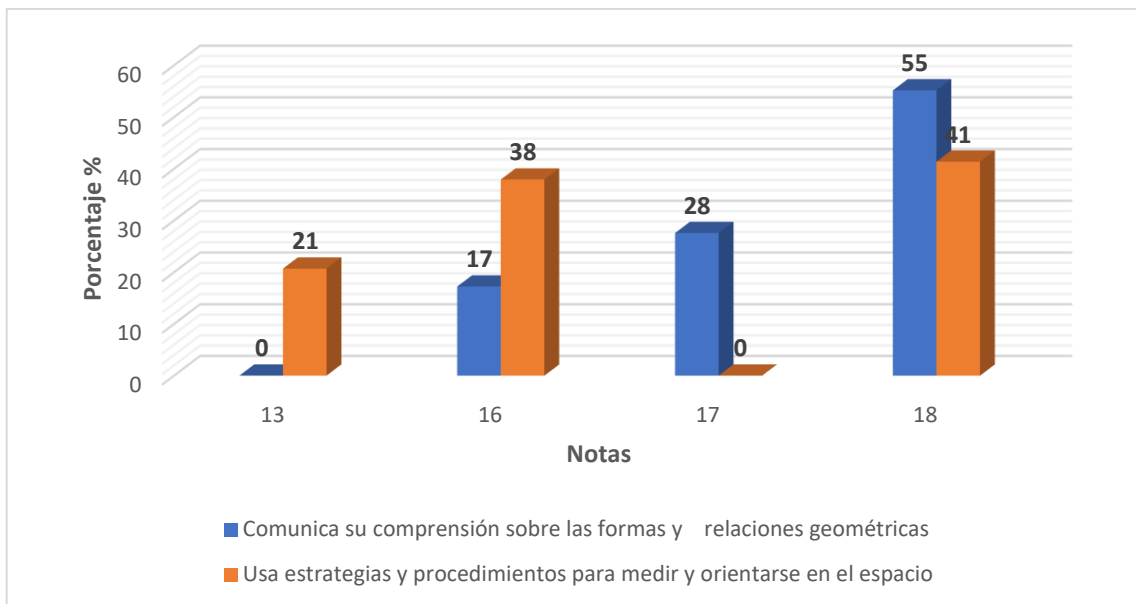
*Logro de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de acuerdo con las capacidades y notas después del experimento.*

Competencia		Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.			
Capacidad	Nota	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas		Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio	
		fi	%	fi	%
	13	0	0	6	21
	16	5	17	11	38
	17	8	28	0	0
	18	16	55	12	41
Total		29	100	29	100
Media		17,38		16,21	

*Nota.* Prueba de salida

### Figura 5

*Resultados del logro de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización del grupo experimental.*



*Nota.* Representación gráfica de la tabla 6.

### Análisis e interpretación

En la tabla 6, podemos observar una media aritmética de 17,38 puntos en la escala vigesimal en relación a la capacidad “comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas” (MINEDU, 2017, p. 263). en cuanto a la capacidad “usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio” (MINEDU, 2017, p. 263). se obtiene una media aritmética de 16,21 puntos en la escala vigesimal, el cual evidenciamos una mejora significativa en el dominio de estrategias. Asimismo, se observa un porcentaje favorable del 55 % que obtuvo una nota de 18 puntos en la escala vigesimal y un 17 % registran una nota de 16 puntos en la escala vigesimal, respecto a la primera capacidad. Al mismo tiempo en lo que respecta a la segunda capacidad se evidencia un 41 % de estudiantes que obtuvieron una nota de 18 puntos en la escala vigesimal, y un 21% de estudiantes con una nota de 13 puntos en la escala vigesimal. En efecto se evidencia un cambio positivo respecto al proceso de aprendizaje en la



competencia “resuelve problemas de forma, movimiento y localización” (MINEDU, 2017, p. 263). sobre la comprensión y la solución de problemas.

#### 4.1.2.2. Resultados del grupo control

**Tabla 7**

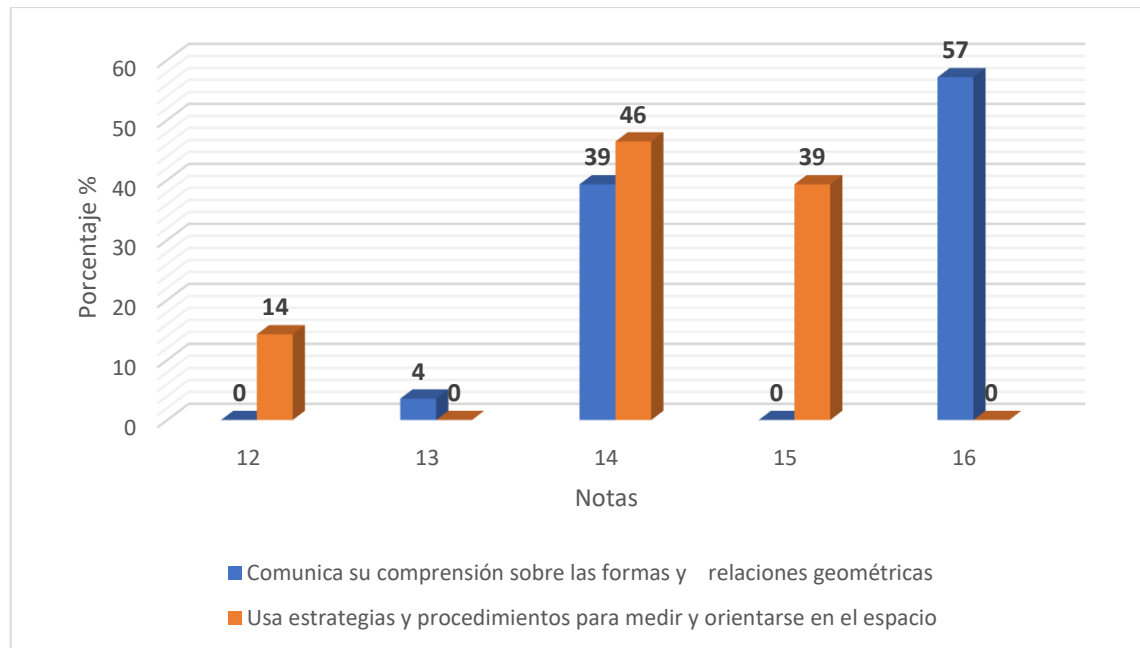
*Logro de aprendizaje de la resuelve problemas de forma, movimiento y localización de acuerdo con las capacidades y notas después del experimento.*

Competencia	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.			
Capacidad	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas		Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio	
Nota	fi	%	fi	%
12	0	0	4	14
13	1	4	0	0
14	11	39	13	46
15	0	0	11	39
16	16	57	0	0
Total	28	100	28	100
Media	15,11		14,11	

*Nota.* Prueba de salida

## Figura 6

*Resultados del logro de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización.*



*Nota.* Representación gráfica de la tabla 7.

### Análisis e interpretación

En la tabla 7, podemos apreciar una media aritmética de 15,11 puntos en la escala vigesimal en relación a la capacidad “comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas” (MINEDU, 2017, p. 263). en cuanto a la capacidad “usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio” (MINEDU, 2017, p. 263). se obtiene una media aritmética de 14,11 puntos en la escala vigesimal el cual se obtiene una mejora en las capacidades. Asimismo, se observa un porcentaje del 57 % que obtuvo una nota de 16 puntos en la escala vigesimal y un 4 % registran una nota de 13 en la escala vigesimal, respecto a la primera capacidad. Al mismo tiempo en lo que respecta a la segunda capacidad se evidencia un 39 % de estudiantes que obtuvieron una nota de 15, y un 14% de estudiantes con una nota de 12 puntos en la escala vigesimal. En efecto se evidencia un incremento regular respecto al proceso de aprendizaje en la competencia



“resuelve problemas de forma, movimiento y localización” (MINEDU, 2017, p. 263).  
sobre la comprensión y la solución de problemas.

#### 4.1.3. PRUEBA DE HIPOTESIS

##### a) Hipótesis estadísticas

- Ho: El uso del recurso didáctico en relación a la construcción de sólidos geométricos no eleva el logro de aprendizaje de la competencia matemática “resuelve problemas de forma, movimiento y localización” en los estudiantes del 3ro Grado de la I.E.S. María Auxiliadora de Puno.
- Ha: El uso del recurso didáctico en relación a la construcción de sólidos geométricos eleva el logro de aprendizaje de la competencia matemática “resuelve problemas de forma, movimiento y localización” en los estudiantes del 3ro Grado de la I.E.S. María Auxiliadora de Puno.

##### b) Nivel de significancia y grados de libertad.

Nivel de significancia  $\alpha=0,05$  con  $t_{57-2}$  grados de libertad en nuestro caso

$$t_{55;0,05} = 2,004$$

**Tabla 8**

*Estadígrafos y prueba*

Grupo	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Experimental	29	17,00	1,134	0,211
Control	28	14,82	0,905	0,171



	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	0,322	0,573	8,000	55	0,000	2,179	0,272	1,633	2,724
No se asumen varianzas iguales			8,032	53,142	0,000	2,179	0,271	1,635	2,723

Como  $t_c=8,000 > t_t=2,004$ ; entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna; por lo que la aplicación de los recursos didácticos en relación a la construcción de sólidos geométricos permite el logro de la competencia matemática “resuelve problemas de localización, movimiento y forma” en los estudiantes de la I.E.S. María Auxiliadora de la ciudad de Puno.



## 4.2. DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación, han contribuido en la mejora del logro de aprendizaje sobre sólidos geométricos en los estudiantes.

Por qué esta actividad sobre recurso didácticos, permite una mayor motivación y despierta el interés y la creatividad sobre la construcción de sólidos geométricos. Después de revisar y conocer sobre las teorías, conceptos y los trabajos de investigación relacionados a los sólidos geométricos, donde se concluye que la construcción y manipulación de los sólidos geométricos mejora el aprendizaje en la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización.

A través de la construcción y manipulación de estos recursos didácticos sobre sólidos geométricos a base de cartulina en el área de matemática es de forma natural su aprendizaje ya que desarrollan la creatividad y curiosidad, también permite una mayor motivación para los estudiantes donde ello también es uso de nuestra vida cotidiana, así mismo permite el desarrollo de sus habilidades y actitudes científicas.

A partir de las experiencias y de utilizar estrategias adecuadas para el área de matemática, donde estaremos mejorando de manera eficiente la actitud de los educandos, y mejorar respecto a las competencias y capacidades ya que el rol del docente es de suma importancia en la etapa del estudiante, por lo cual es importante la implementación de nuevas estrategias y a su vez novedosas para mejorar la enseñanza, e integrar el pensamiento abstracto.





## V. CONCLUSIONES

**PRIMERA:** La investigación realizada determinó que el uso del recurso didáctico en relación a la construcción de sólidos geométricos contribuyó en la mejora del aprendizaje, y ello se ve reflejado en los resultados obtenidos de los estudiantes del tercer grado de la institución educativa secundaria María Auxiliadora de Puno, obteniendo en la prueba de entrada un promedio de 9 puntos en la escala vigesimal, después de aplicar el procedimiento experimental se obtiene un promedio de 17 puntos en el sistema vigesimal, por lo cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna; por lo que la aplicación de los recursos didácticos en relación a la construcción de sólidos geométricos permite el logro de la competencia matemática “resuelve problemas de forma, movimiento y localización” en los alumnos de la I.E.S. María Auxiliadora de la ciudad de Puno.

**SEGUNDA:** Los recursos didácticos si contribuyen en la eficacia de la capacidad comunicativa sobre las formas y relaciones geométricas en estudiantes del tercer año, como se demuestra en la tabla 4 donde los resultados de la evaluación de la prueba de entrada en promedio es 10,48 puntos en la escala vigesimal, realizado el procedimiento experimental en la prueba de salida el promedio obtenido según la tabla 6 es de 17,38 puntos en la escala vigesimal, por lo cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna; por lo que la aplicación de los recursos didácticos en relación a la construcción de sólidos geométricos permitió el logro de la capacidad.



**TERCERA:** Los recursos didácticos si contribuyen en el desarrollo de la capacidad “usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio”, en alumnos del tercer año, como se observa en la tabla 5 donde los resultados de la evaluación de la prueba de entrada en promedio es 6,21 puntos en la escala vigesimal, efectuado el procedimiento experimental de la prueba de salida evidenciamos un promedio según la tabla 6 es de 16,21 puntos de la escala vigesimal, por lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula; por lo que la aplicación de los recursos didácticos en relación a la resolución a través de la construcción de sólidos geométricos permitió el logro de la capacidad.



## VI. RECOMENDACIONES

**PRIMERA:** Se recomienda a las autoridades de la Institución Educativa María Auxiliadora gestionar y proponer el uso del recurso didáctico en relación a la construcción de sólidos geométricos en la mejora del aprendizaje en todos los niveles educativos, para que de esta manera se ponga en práctica esta estrategia tanto en clases como en casa, ya que es de mucha ayuda para desarrollar la creatividad y el pensamiento abstracto y de esa manera elevar el nivel educativo.

**SEGUNDA:** Se recomienda a las maestras y maestros hacer el uso del recurso didáctico en relación a la construcción de sólidos geométricos para la mejora del aprendizaje y el desarrollo de la comprensión sobre las formas y relaciones geométricas entre los estudiantes, de esta prestigiosa institución y así lograr la meta de los estándares que propone el currículo nacional de educación básica del área.

**TERCERA:** Se recomienda a las maestras y maestros de la institución, en todos sus niveles educativos, poner en práctica de forma permanente de la utilización del recurso didáctico en relación a la construcción de sólidos geométricos para la mejora del aprendizaje en el estudiante, y así lograr un mejor entendimiento de la capacidad, “usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio”, de esa manera llegar a los logros esperados.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADUNI, A. (2003). *Compendio Academico de Matemática Geometría*. Lima: Lumbreras Editores S.R.L.
- Alarcón, J., Bonilla , E., Nava, R., Rojano, T., & Quintero, R. (2004). *LIBRO PARA EL MAESTRO, Matemáticas secundaria*. México: Secretaria de Educación Publica.
- Auxiliadora, I. E. (2019). *Acta consolidada*. Puno: Secretaria de la IES Maria Auxiliadora. Obtenido de <http://sistema10.minedu.gob.pe/siagie3/>.
- Avila, F. (2010). El uso de estrategias docentes para generar. *omnia*, 16.
- Baena, G. (2017). *Metodología de la investigación*. Grupo Editorial Patria.
- Benavente, G., & Soncco, M. (2020). *Aplicación de la papiroflexia como estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje de la geometría en estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la institución educativa particular Latinoamericano del distrito de Paucarpata, Arequipa -2019*. Arequipa: Tesis pregrado, Universidad Nacional de San Agustín .
- Carraco, S. (2018). *Metodología de la Investigación Científica*. Perú-Lima: San Marcos.
- Castillo , A. (2021). *El uso del material concreto de los alumnos del v ciclo de la IEP 70022 Collana I*. Puno: Tesis pregrado, Universidad Nacional del Altiplano.
- Castro, V. H. (2020). *Competencia matemática en estudiantes del quisto grado de primaria de dos Instituciones Educativas Públicas del Distrito Mi Perú- Callao*. Universidad San Ignacio de Loyola. Lima: USIL. Obtenido de <https://bit.ly/3sgFbUi>
- Chancusig, J., Flores, G., Venegas, G., Cadena, J., Guaypatin, O., & Izurieta, E. (2017). Utilización de recursos didácticos interactivos a través de las TIC`S en el proceso de



enseñanza aprendizaje en el área de matemática. *Boletín virtual*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6119349>

Cid, R. (s.f.). *Cuerpos y figuras geométricas LICENCIATURA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA*.

México: Secretaría de Educación Pública.

Colca, O., & Clodoaldo, G. (2018). *Uso de la aplicación móvil Arloon Geometry para el aprendizaje de sólidos geométricos en estudiantes de cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Max Planck-Huancayo*. Huancayo: Tesis pregrado, Universidad Nacional del Centro del Perú.

Colman, F. J. (2019). Recursos didácticos y la educación inclusiva. *Universidad Autónoma de Madrid*. doi:10.26885/rcei.foro.2019.3

Condori, E., & Flores, S. (2001). *El método de descubrimiento en el aprendizaje de sólidos geométricos en los alumnos de cuarto grado de la G.U.E. José Antonio Encinas - Juliaca*. Puno: Tesis pregrado, Universidad Nacional del Altiplano.

Coronado-Hijón, A. (2015). Construcción de una lista de cotejo (checklist) de dificultades de aprendizaje del cálculo aritmético. *Española de pedagogía*, 91-104.

Cuentas, E., Miranda, F., & Chilito, G. (2017). *Secuencia de los sólidos geométricos mediada por el software GeoGebra para estimular el pensamiento geométrico en estudiantes de 9°*. Colombia.

Guillindo, A. y. (2013). *Material Didáctico en el aprendizaje de Geometría*". Ecuador: UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO.

Hamillo, A. (2018). *Material manipulativo en geometría*. Valladolid.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta Edición ed.). México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V. Obtenido de



[https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia\\_de\\_la\\_investigacion\\_-\\_roberto\\_hernandez\\_sampieri.pdf](https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf)

Jaramillo, C. (2021). *La papiroflexia como recurso lúdica en la enseñanza de los cuerpos sólidos con estudiantes de grado séptimo del Licero Ecopedagógico Igrumá*. Colombia: Tesis pregrado, Universidad Católica de Manizales.

Llancari, Y., & Recuay, C. (2021). *El recurso tecnológico corel draw en la construcción de sólidos geométricos en los estudiantes de una institución educativa de Huancavelica*. Huancavelica: Título de segunda especialización, Universidad Nacional de Huancavelica.

MINEDU. (2016). *Curriculo Nacional*. Lima: Ministerio de educación. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

MINEDU. (2016). *Marco de Fundamentación de las Pruebas de la Evaluación Censal de Estudiantes*. Perú.

MINEDU. (2017). *Programa curricular de educación secundaria*. Lima: Ministerio de Educación.

Moctezuma, M. (2015). *Conocimiento matemático para la enseñanza de la geometría tridimensional en sexto de primaria: El caso del volumen de prismas*. México: Maestría Posgrado, Universidad Pedagógica Nacional.

Palacio, M., Zapata, L., & Roja, D. (2018). *El material concreto como herramienta para desarrollar competencias en el pensamiento geométrico*. Colombia: Universidad Cooperativa de Colombia.

Palomino, J., Peña, J., Zevallos, G., & Orizano, L. (2015). *Metodología de la investigación, guía para elaborar un proyecto en salud y educación*. Lima: San Marcos.

Pino Gotuzzo, R. (2018). *Metodología de la investigación*. Perú: San Marcos E.I.R.L.



- Poma, V. (2015). *Tesis para optar el grado académico de Maestro en Educación en la mención de Investigación e Innovación Curricular*. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola.
- Quezada, N. (2019). *Metodología de la investigación*. Lima: Macro EIRL.
- Quispe, A. (2020). *El origami como técnica en la enseñanza de las figuras y elementos geométricos en niños del segundo grado de la IEP. Wenceslao Molina Torres-Puitna*. Puno: Tesis pregrado, Universidad Nacional del Altiplano.
- Ramos, J. (2015). *Material concreto y su influencia en el aprendizaje de geometría en estudiantes de la Institución Educativa Felipe Santiago Estenos*. Lima: Tesis pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- SUNEDU. (04 de Octubre de 2019). *Sobre el trabajo de investigación para obtener el grado de bachiller y la tesis para el título profesional*. Obtenido de <https://www.sunedu.gob.pe/sobre-trabajo-investigacion-para-obtener-grado-bachiller-tesis-para-titulo-profesional/>.
- Ticona, J., & Corina, J. (2008). *Aplicación de los juegos matemáticos en el aprendizaje de sólidos geométricos en alumnos del primer grado de la I.E.S. José Carlos Mariátegui* Aplicación UNA - Puno. Puno: Tesis pregrado, Universidad Nacional del Altiplano.
- Ticona, W. (2019). *Recursos didácticos y aprendizaje cooperativo, en el logro de competencias en los estudiantes de Educación Superior Lima 2017*. Universidad César Vallejo. Lima: UCV. Obtenido de <https://bit.ly/3rztIFH>
- Valenzuela, M. (2012). *Uso de materiales didácticos manipulativos para la enseñanza y aprendizaje de la geometría*. Granada, España: Tesis de grado, Universidad de Granada.
- Vargas, E. C., & Chele, J. M. (2018). *Recursos didácticos interactivos en el desempeño escolar. Diseño de talleres*. Tesis de grado, Universidad de Guayaquil. Obtenido de <https://bit.ly/3uxptqG>



## ANEXOS



## Anexo 1

### PRUEBA DE ENTRADA DEL ÁREA DE MATEMÁTICA

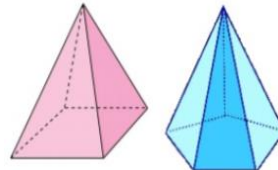
**NOMBRE DEL ESTUDIANTE:** .....

**GRADO..... SECCIÓN.....**

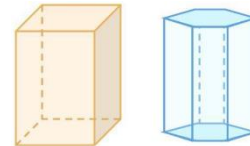
INDICACIONES: Distinguido estudiante, lea atentamente las preguntas y resuelva poniendo por escrito todos los detalles del proceso de resolución.

1. Identifique los sólidos geométricos:

**Prismas**



**Cuerpos redondos**

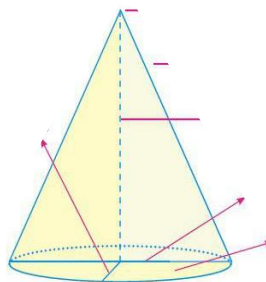


**Pirámide**

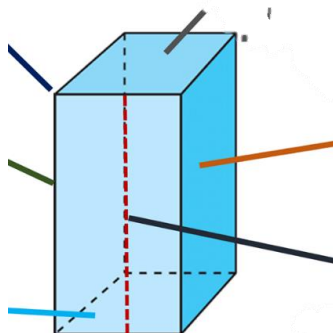


2. Identifique los elementos de los siguientes cuerpos geométrico:

a)

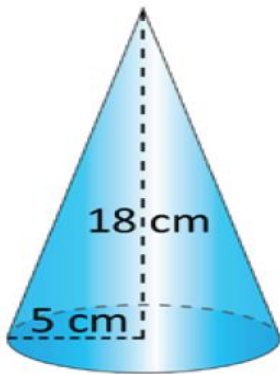


b)

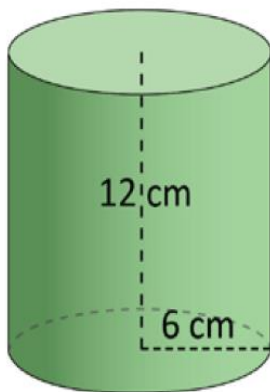


3. Encuentra el volumen de los siguientes solidos geométricos.

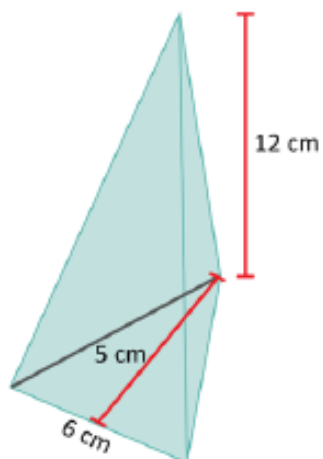
a)



b)



4. ¿Cuál es el volumen de una pirámide mostrada en la imagen?





5. Juan va a la tienda a comprar una caja de infusiones de té, donde la base mide 8 cm de lado con una altura de 10 cm. ¿Cuál será el espacio que ocupa la caja de infusiones?

6. Mari compra una copa en forma de cono y las medidas que tienen son: radio de 3 cm y una altura de 9 cm, ¿Cuál será el volumen del vaso que tiene la forma de cono?



7. Una piscina tiene 8m de largo, 6 m de ancho y 2 m de profundidad. ¿Cuántos litros de agua será necesario para llenar?

8. Ana compro un chocolate y quiere saber el espacio que ocupa la caja mostrada en la imagen.

Puno, diciembre de 2019



## Anexo 2

Registro de notas de la prueba de entrada del grupo experimental

Institución Educativa María Auxiliadora Puno

DOCENTE: Mery Estefany Chambi Figueroa GRADO Y SECCIÓN: 3 "D"				
N°	estudiantes	Capacidades		Promedio
		Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.	
1	000001	15	11	13
2	000002	5	8	7
3	000003	10	5	8
4	000004	5	5	5
5	000005	13	8	11
6	000006	13	7	10
7	000007	13	7	10
8	000008	10	8	9
9	000009	10	6	8
10	000010	13	9	11
11	000011	13	7	10
12	000012	10	6	8
13	000013	10	6	8
14	000014	8	4	6
15	000015	13	6	10
16	000016	8	5	7
17	000017	8	5	7
18	000018	13	5	9
19	000019	13	6	10
20	000020	8	6	7
21	000021	10	5	8
22	000022	8	6	7
23	000023	10	5	8
24	000024	13	8	11
25	000025	8	5	7
26	000026	13	5	9
27	000027	5	4	5
28	000028	13	6	10
29	000029	13	6	10



### Anexo 3

Registro de notas de la prueba de entrada del grupo control

Institución Educativa María Auxiliadora - Puno

DOCENTE: Mery Estefany Chambi Figueroa				
GRADO Y SECCIÓN: 3 "C"				
N°	Estudiantes	Capacidades		Promedio
		Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.	
1	000030	13	6	10
2	000031	15	5	10
3	000032	8	6	7
4	000033	10	7	9
5	000034	13	5	9
6	000035	8	5	7
7	000036	8	5	7
8	000037	13	7	10
9	000038	8	5	7
10	000039	10	6	8
11	000040	10	7	9
12	000041	13	7	10
13	000042	10	6	8
14	000043	10	8	9
15	000044	13	7	10
16	000045	13	7	10
17	000046	13	8	11
18	000047	10	5	8
19	000048	10	7	9
20	000049	13	6	10
21	000050	13	7	10
22	000051	10	8	9
23	000052	8	9	9
24	000053	10	10	10
25	000054	5	11	8
26	000055	8	11	10
27	000056	5	10	8
28	000057	8	4	6

## Anexo 4

### SESIÓN N° 01

#### I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. IES : MARÍA AUXILIADORA  
1.2. ÁREA : MATEMÁTICA  
1.3. GRADO Y SECCIÓN : 3ro  
1.4. DURACIÓN : 90 min

#### II. TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE.

SOLIDOS GEOMETRICOS (construcción de prismas)




#### III. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE.

Hoy aprenderemos a construir los sólidos geométricos sobre prismas.

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>➤ “Resuelve problemas de forma y movimiento y localización” (MINEDU, 2017, p. 263).</p> <p>- “Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas” (MINEDU, 2017, p. 263).</p>	<p>Expresa su comprensión e identifica sus elementos y clasificación del prisma.</p>	<p>Construye los materiales manipulativos.</p>	<p>Lista de cotejo</p>

#### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE.

SECUENCIA	PROCESOS PEDAGÓGICOS	RECURSOS O MATERIALES	TIEMPO
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reciban el saludo cordial por parte de la docente. Se registra la asistencia.</li> <li><b>La docente inicia la sesión.</b> Esperando siempre que todos estén bien. Hoy desarrollaremos construcción de sólidos geométricos.</li> <li>Dialogan sobre la actividad realizada en la sesión anterior.</li> <li><b>Recuperación de saberes previos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué son los sólidos geométricos?</li> <li>- ¿Qué es un prisma?</li> <li>- ¿Qué es construir?</li> </ul> </li> </ul> <p>Responden las preguntas en lluvia de ideas.</p>	<p>Cartulina plastificada Tijera Goma Silicona Regla Cinta Lápiz Cuaderno Plumones Compas</p>	10 min

<p><b>DESARROLLO</b></p>	<p><b>Propósito de la sesión:</b> Hoy aprenderán a construir sólidos geométricos a base de cartulina,</p> <p><b>Situación problemática:</b> María va a comprar a la tienda un helado D'onofrio bombones y observo que su cajita del helado tiene la forma de una figura geométrica y ella se pregunta <b>¿Cómo lo construyeron o elaboraron la cajita del helado?</b>, ¿Qué tipo de sólido geométrico será?, ¿Cuánto medirá la cajita del helado? y ¿Cuánto de espacio ocupará la cajita del helado?</p>  <ul style="list-style-type: none"><li>• Para construir los materiales de sólidos geométricos sobre prismas según su base se utilizará; cartulina, goma o silicona, tijera y regla y un molde de los sólidos geométricos.</li><li>• Para su construcción se deberá de realizar con las mismas medidas.</li><li>• Los estudiantes se ponen a construir los sólidos geométricos sobre prismas según su base.</li><li>• A partir de la construcción los estudiantes manipulan los sólidos geométricos construidos.</li></ul>  	<p>70 min</p>
--------------------------	--	---------------



<b>CIERRE</b>	Finalmente, la docente pregunta: ¿Qué aprendimos el día de hoy? ¿fue sencillo elaborar los sólidos geométricos? ¿Qué dificultades obtuvieron?, ¿Qué se debe de tener en cuenta para construir el sólido geométrico?		10 min
---------------	---	--	--------

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- MINEDU, Libro del Ministerio de Educación.
- Texto escolar Matemática 3, (2016) Lima: Editorial Norma S.A.C





### LISTA DE COTEJO

Docente : Mery Estefany Chambi Figueroa  
Grado y Sección : 3° D  
SESIÓN : N° 01

<b>VALORACIÓN</b>	Si = 2	No = 0
-------------------	--------	--------

COMPETENCIA		Resuelve problemas de forma y movimiento y localización						
CAPACIDAD		Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas						
N°	Apellidos y Nombres	Trae los materiales adecuados para elaborar los sólidos geométricos.		Construye los sólidos geométricos sobre prismas.		Concluye con la elaboración de los sólidos geométricos.		total
		Si	No	Si	No	Si	No	
01	000001							
02	000002							
03	000003							
04	000004							
05	000005							
06	000006							
07	000007							
08	000008							
09	000009							
10	000010							
11	000011							
12	000012							
13	000013							
14	000014							
15	000015							
16	000016							
17	000017							
18	000018							
19	000019							
20	000020							
21	000021							
22	000022							
23	000023							
24	000024							
25	000025							
26	000026							
27	000027							
28	000028							
29	000029							



## SESIÓN N° 02

### I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. IES : MARÍA AUXILIADORA  
1.2. ÁREA : MATEMÁTICA  
1.3. GRADO Y SECCIÓN : 3ro  
1.4. DURACIÓN : 45 min

### II. TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE.

SOLIDOS GEOMETRICOS (Elementos de un prisma)

### III. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE.

Hoy aprenderemos a identificar los elementos y tipos del prisma.

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>➤ “Resuelve problemas de forma y movimiento y localización” (MINEDU, 2017, p. 263).</p> <p>- “Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas” (MINEDU, 2017, p. 263).</p>	<p>Expresa su comprensión e identifica sus elementos y clasificación del prisma.</p>	<p>Construye los materiales manipulativos e identifica los elementos y tipos según su base del prisma.</p>	<p>Lista de cotejo</p>

### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE.

SECUENCIA	PROCESOS PEDAGÓGICOS	RECURSOS O MATERIALES	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reciban el saludo cordial por parte de la docente. Se registra la asistencia.</li> <li><b>La docente inicia la sesión.</b> Esperando siempre que todos estén bien. Hoy desarrollaremos los sólidos geométricos e identificaremos los elementos de un prisma.</li> <li>Dialogan sobre la actividad realizada en la sesión anterior y a partir de ello continúan con la identificación de los elementos.</li> <li><b>Recuperación de saberes previos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué son los sólidos geométricos?</li> <li>- ¿Qué es un prisma?</li> <li>- ¿Qué es un elemento?</li> <li>- Responden las preguntas en lluvia de ideas.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Cartulina plastificada Tijera Goma Silicona Regla Cinta Lápiz Cuaderno Plumones Compas</p>	5 min

**DESARROLLO**

**Propósito de la sesión:** Hoy aprenderán a identificar los elementos (caras, laterales, aristas, vértices, bases y apotema). a través del material elaborado en la anterior sesión

**Situación problemática:**

María va a comprar a la tienda un helado D'onofrio bombones y observo que su cajita del helado tiene la forma de una figura geométrica y ella se pregunta ¿Cómo lo construyeron o elaboraron la cajita de helado?, **¿Qué tipo de sólido geométrico será?**, ¿Cuánto medirá la cajita del helado? y ¿Cuánto de espacio ocupará la cajita del helado?



- A partir de la construcción los estudiantes manipulan los sólidos geométricos construidos.

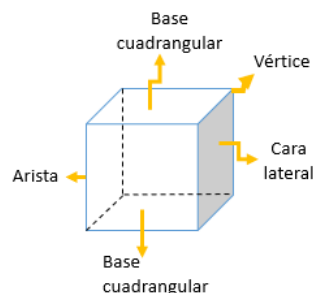


Se hace las siguientes preguntas a los estudiantes y se desarrolla con el acompañamiento de la docente.

- ¿Qué tipos de prismas han construido?
- ¿Qué nombre recibe cada uno de los sólidos geométricos elaborados?
- ¿Cuáles son los elementos de los prismas elaborados?
- ¿Cuántos vértices identifican?
- ¿Cuántas aristas se identifica de cada sólido geométrico?
- ¿A qué se le llama apotema?

- Forma geométricas.**
- Dos bases cuadrangulares
  - 4 caras laterales
  - 12 aristas
  - 8 aristas.

Se llama prisma cuadrangular por que su bases es un cuadrado



35 min



<b>CIERRE</b>	A partir de sus respuestas se identificó sus elementos y nombrar de manera correcta cada solido geométrico elaborado en la anterior sesión prisma triangular, prisma cuadrangular, prisma pentagonal y el prisma hexagonal.  Finalmente, la docente pregunta: ¿Qué aprendimos el día de hoy? ¿fue sencillo? ¿Qué dificultades obtuvieron?		5 min
---------------	---	--	-------

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MINEDU, libro del Ministerio de Educación.
- Texto escolar Matemática 3, (2016) Lima: Editorial Norma S.A.C



## LISTA DE COTEJO

Docente : Mery Estefany Chambi Figueroa  
Grado y Sección : 3° D  
SESIÓN : N° 02

<b>VALORACIÓN</b>	Si = 2	No = 0
-------------------	--------	--------

COMPETENCIA		Resuelve problemas de forma y movimiento y localización						
CAPACIDAD		Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas						
Criterios de evaluación		Identifica los sólidos geométricos en el material que elaboro.		Identifica los tipos de prisma que elaboro.		Identifica los elementos del prisma en el material que elaboro.		total
N°	Apellidos y Nombres	Si	No	Si	No	Si	No	
01	000001							
02	000002							
03	000003							
04	000004							
05	000005							
06	000006							
07	000007							
08	000008							
09	000009							
10	000010							
11	000011							
12	000012							
13	000013							
14	000014							
15	000015							
16	000016							
17	000017							
18	000018							
19	000019							
20	000020							
21	000021							
22	000022							
23	000023							
24	000024							
25	000025							
26	000026							
27	000027							
28	000028							
29	000029							



### SESIÓN N° 03

#### I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. IES : MARÍA AUXILIADORA  
1.2. ÁREA : MATEMÁTICA  
1.3. GRADO Y SECCIÓN : 3ro  
1.4. DURACIÓN : 90 min

#### II. TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE.

Área y volumen del prisma


#### III. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE.

Como hallar el área y volumen del prisma

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ “Resuelve problemas de forma y movimiento y localización” (MINEDU, 2017, p. 263).</li> <li>• “Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio” (MINEDU, 2017, p.263).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Halla el área y volumen del prisma.</li> <li>• Selecciona y adapta estrategias o procedimientos para determinar el área y volumen del prisma.</li> </ul>	Resuelve el área y volumen del prisma a partir del material construido.	Lista de cotejo

#### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE.

SECUENCIA	PROCESOS PEDAGÓGICOS/ESTRATEGIAS METODOLÒGICAS	RECURSOS O MATERIALES	TIEMPO
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reciban el saludo cordial por parte de la docente.</li> <li>• Se registra la asistencia.</li> <li>• La docente inicia la sesión. Esperando siempre que todos estén bien. Hoy desarrollaremos sobre área y volumen de un prisma.</li> <li>• Dialogan sobre la actividad realizada en la sesión anterior.</li> <li>• Recuperación de saberes previos</li> <li>• ¿Qué son los sólidos geométricos?</li> <li>• ¿Qué es un área?</li> <li>• ¿Qué es el volumen?</li> <li>• Responden las preguntas en lluvia de ideas.</li> </ul>	Cartulina plastificada Tijera Goma Silicona Regla Cinta Lápiz Cuaderno Plumones Compas	10min

<p><b>DESARROLLO</b></p>	<p>Propósito de la sesión: Hoy aprenderemos a resolver de cómo encontrar el área y el volumen de cada solido geométrico que se elaboró en la anterior actividad.</p> <p>Situación problemática:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• María va a comprar a la tienda un helado D'onofrio bombones y observo que su cajita del helado tiene la forma de una figura geométrica y ella se pregunta ¿Cómo lo construyeron o elaboraron la cajita de helado?, ¿Qué tipo de sólido geométrico será?, <b>¿Cuánto medirá la cajita del helado?</b> y <b>¿Cuánto de espacio ocupará la cajita del helado?</b></li></ul>  <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>El docente presenta el propósito de la sesión:</b> Se da a conocer que es el área, volumen y finalmente como resolver.</li><li>• <b>Gestión y acompañamiento del desarrollo de competencias</b></li><li>• El docente utiliza el recurso didáctico el material elaborado en la anterior sesión (prisma triangular, prisma cuadrangular, prisma pentagonal, prisma hexagonal).</li><li>• Con el material elaborado junto con los estudiantes se identifican y se resuelven el área y volumen con acompañamiento de la docente donde: <b>Área de la base:</b> <math display="block">A_b = \text{según a la base}</math><math display="block">A_b = \frac{b \cdot h}{2}</math><b>Área lateral:</b> <math display="block">A_L = P_b \times h</math><b>Área total:</b> <math display="block">A_T = 2(A_b) + A_L</math></li><li>• Posterior a ello se resuelve el volumen de cada material elaborado. <b>Volumen</b> <math display="block">VOL = A_b \times h</math></li></ul>	<p>60min</p>
--------------------------	--	--------------



<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Una vez terminado la explicación, Se hace la entrega de las hojas (ANEXO 1) para que los estudiantes analicen y resuelvan los problemas planteados.</li><li>• Los estudiantes resuelven el problema del inicio con lo aprendido durante la sesión.</li></ul> <b>METACOGNICIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Finalmente, la docente pregunta: ¿Qué aprendimos el día de hoy? ¿fue sencillo? ¿Qué dificultades obtuvieron?</li></ul>		10min
---------------	--	--	-------

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

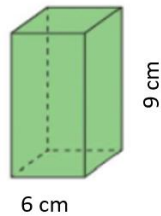
- MINEDU, libro del Ministerio de Educación.
- Texto escolar Matemática 3, (2016) Lima: Editorial Norma S.A.C



## PRÁCTICA (Anexo 1)

**NOMBRE Y APELLIDO:** .....

1. Encuentre el área total y el volumen del sólido geométrico.



2. ¿Cuál es el área y volumen del prisma que tiene una altura de 6 cm y una base con lados de longitud 9 cm y apotema de 6,2 cm?

3. Calcula el volumen de una habitación que tiene 4 m de largo, 4 m de ancho y 7 m de altura.

4. Ana se compró un chocolate y quiere saber la capacidad que cabe dentro del empaque, ella tomó las medidas.





### LISTA DE COTEJO

Docente : Mery Estefany Chambi Figueroa  
Grado y Sección : 3° D  
SESIÓN : N° 03

<b>VALORACIÓN</b>	Si = 2	No = 0
-------------------	--------	--------

COMPETENCIA		Resuelve problemas de forma y movimiento y localización							
CAPACIDAD		Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio							
N°	Código de representación del estudiante	El estudiante participa durante el desarrollo de clases.		Resuelve e identifica el área del prisma del material elaborado.		Resuelve e identifica el volumen del prisma del material elaborado.		Total	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	000001								
02	000002								
03	000003								
04	000004								
05	000005								
06	000006								
07	000007								
08	000008								
09	000009								
10	000010								
11	000011								
12	000012								
13	000013								
14	000014								
15	000015								
16	000016								
17	000017								
18	000018								
19	000019								
20	000020								
21	000021								
22	000022								
23	000023								
24	000024								
25	000025								
26	000026								
27	000027								
28	000028								
29	000029								



## SESIÓN N°04

### I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. IES : MARÍA AUXILIADORA  
1.2. ÁREA : MATEMÁTICA  
1.3. GRADO Y SECCIÓN : 3ro  
1.4. DURACIÓN : 90 min

### II. TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE.

SOLIDOS GEOMETRICOS (construcción de pirámides)


### III. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE.

Hoy aprenderemos a construir las pirámides.

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ “Resuelve problemas de forma y movimiento y localización” (MINEDU, 2017, p. 263).</li> <li>- “Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas” (MINEDU, 2017, p. 263).</li> </ul>	<p>Expresa su comprensión e identifica sus elementos y clasificación de la pirámide.</p>	<p>Construcción de los sólidos geométricos a base de cartulina sobre pirámides.</p>	<p>Lista de cotejo</p>

### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE.

SECUENCIA	PROCESOS PEDAGÓGICOS	RECURSOS O MATERIALES	TIEMPO
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reciban el saludo cordial por parte de la docente.</li> <li>• Se registra la asistencia.</li> <li>• <b>La docente inicia la sesión.</b> Esperando siempre que todos estén bien. Hoy desarrollaremos construcción de los sólidos geométricos sobre las pirámides.</li> <li>• Dialogan sobre la actividad realizada en la sesión anterior.</li> <li>• <b>Recuperación de saberes previos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué era sólidos geométricos?</li> <li>- ¿Qué es una pirámide?</li> <li>- Responden las preguntas a través de lluvia de ideas.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Propósito de la sesión:</b> Hoy aprenderán a construir sólidos geométricos a base de cartulina.</p> <p><b>Situación problemática:</b></p>	<p>Cartulina plastificada Tijera Goma Silicona Regla Cinta Lápiz Cuaderno Plumones Compas</p>	10 min

<p><b>DESARROLLO</b></p>	<p>Juan va a comprar una caja de regalo, donde se da con la sorpresa de que encontró una caja que tiene la forma de un sólido geométrico que se muestra en la imagen y él se pregunta. <b>¿Cómo se elaborará esta cajita de regalo?</b>, ¿Qué tipo de sólido geométrico será?, ¿Cuánto medirá la cajita del regalo que compro? y ¿Cuánto de espacio ocupará la cajita del regalo?</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para construir los materiales de sólidos geométricos sobre las pirámides según su base se utilizará; cartulina, goma o silicona, tijera y regla y un molde de los sólidos geométricos sobre pirámides.</li> <li>• Para su construcción se deberá de realizar con las mismas medidas.</li> <li>• Los estudiantes se ponen a construir los sólidos geométricos sobre pirámides según su base.</li> <li>• A partir de la construcción los estudiantes manipulan los sólidos geométricos construidos.</li> </ul>		<p>70 min</p>
<p><b>CIERRE</b></p>	<p>Finalmente, la docente pregunta: ¿Qué aprendimos el día de hoy?, ¿Fue sencillo la construcción de las pirámides? ¿Qué dificultades obtuvieron?</p>		<p>10 min</p>

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MINEDU, libro del Ministerio de Educación.
- Texto escolar Matemática 3, (2016) Lima: Editorial Norma S.A.C



### LISTA DE COTEJO

Docente : Mery Estefany Chambi Figueroa  
Grado y Sección : 3° D  
SESIÓN : N° 04

<b>VALORACIÓN</b>	Si = 2	No = 0
-------------------	--------	--------

COMPETENCIA		Resuelve problemas de forma y movimiento y localización						
CAPACIDAD		Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas						
N°	Código de representación del estudiante	Trae los materiales adecuados para elaborar los sólidos geométricos.		Construye los sólidos geométricos sobre prismas.		Concluye con la elaboración de los sólidos geométricos.		Total
		SI	NO	NO	SI	NO	SI	
01	000001							
02	000002							
03	000003							
04	000004							
05	000005							
06	000006							
07	000007							
08	000008							
09	000009							
10	000010							
11	000011							
12	000012							
13	000013							
14	000014							
15	000015							
16	000016							
17	000017							
18	000018							
19	000019							
20	000020							
21	000021							
22	000022							
23	000023							
24	000024							
25	000025							
26	000026							
27	000027							
28	000028							
29	000029							



## SESIÓN N° 05

### I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. IES : MARÍA AUXILIADORA  
1.2. ÁREA : MATEMÁTICA  
1.3. GRADO Y SECCIÓN : 3ro  
1.4. DURACIÓN : 45 min

### II. TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE.

SOLIDOS GEOMETRICOS (Elementos de una pirámide)


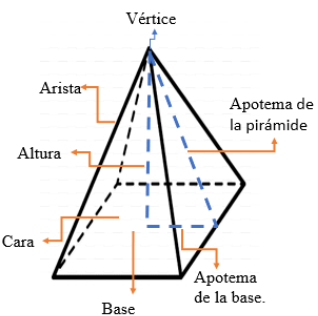
### III. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE.

Hoy aprenderemos a identificar los tipos y elementos de la pirámide.

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>➤ “Resuelve problemas de forma y movimiento y localización” (MINEDU, 2017, p. 263).</p> <p>- “Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas” (MINEDU, 2017, p. 263).</p>	<p>Expresa su comprensión e identifica sus elementos y clasificación de la pirámide.</p>	<p>Construye los materiales manipulativos e identifica los elementos y tipos según su base de la pirámide.</p>	<p>Lista de cotejo</p>

### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE.

SECUENCIA	PROCESOS PEDAGÓGICOS/ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS O MATERIALES	TIEMPO
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reciban el saludo cordial por parte de la docente.</li> <li>Se registra la asistencia.</li> <li><b>La docente inicia la sesión.</b> Esperando siempre que todos estén bien. Hoy desarrollaremos los sólidos geométricos e identificaremos los elementos de la pirámide.</li> <li>Dialogan sobre la actividad realizada en la sesión anterior.</li> <li><b>Recuperación de saberes previos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué era sólidos geométricos?</li> <li>¿Qué es una pirámide?</li> <li>Responden las preguntas con lluvia de ideas.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Propósito de la sesión:</b> Hoy aprenderán a identificar sus elementos (caras, laterales, aristas, vértices, bases y apotema) de la pirámide y tipos según su base de la construcción realizada en la anterior actividad.</p>	<p>Cartulina plastificada Tijera Goma Silicona Regla Cinta Lápiz Cuaderno Plumones Compas</p>	5 min

<p><b>DESARROLLO</b></p>	<p><b>Situación problemática:</b> Juan va a comprar una caja de regalo, donde se da con la sorpresa de que encontró una caja que tiene la forma de un sólido geométrico que se muestra en la imagen y él se pregunta. ¿Cómo se elaborará esta cajita de regalo?, <b>¿Qué tipo de sólido geométrico será?</b>, ¿Cuánto medirá la cajita del regalo que compro? y ¿Cuánto de espacio ocupará la cajita del regalo?</p>  <p><b>Se hace las siguientes preguntas a los estudiantes y se desarrolla con el acompañamiento de la docente.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué tipos de prismas han construido en la anterior clase?</li> <li>• ¿Qué nombre recibe cada uno de los sólidos geométricos elaborados?</li> <li>• ¿Cuáles son los elementos de las pirámides elaboradas?</li> <li>• ¿Cuántos vértices identifican?</li> <li>• ¿Cuántas aristas se identifica de cada sólido geométrico?</li> <li>• ¿A qué se le llama apotema?</li> <li>•</li> </ul>  <p>Se llama pirámide cuadrangular por que su base es un cuadrado.</p> <p>A partir de sus respuestas se identificó sus elementos y nombrar de manera correcta: “pirámide triangular, pirámide cuadrangular, pirámide pentagonal y la pirámide hexagonal” (Alarcón, 2004, p. 195).</p>	<p>35 min</p>	<p>5 min</p>
<p><b>CIERRE</b></p>	<p>Finalmente, la docente pregunta: ¿Qué aprendimos el día de hoy? ¿fue sencillo? ¿Qué dificultades obtuvieron?, ¿Qué se debe de tener en cuenta para realizar el sólido geométrico?</p>		

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- MINEDU, libro del Ministerio de Educación.
- Texto escolar Matemática 3, (2016) Lima: Editorial Norma S.A.C



### LISTA DE COTEJO

Docente : Mery Estefany Chambi Figueroa  
Grado y Sección : 3° D  
SESIÓN : N° 05

<b>VALORACIÓN</b>	Si = 2	No = 0
-------------------	--------	--------

COMPETENCIA		Resuelve problemas de forma y movimiento y localización						
CAPACIDAD		Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas						
N°	Código de representación del estudiante	Identifica que son cuerpos geométricos.		Identifica la clasificación de pirámide según su base de los materiales elaborados.		Identifica los elementos de la pirámide del material elaborado.		Total
		SI	NO	NO	SI	NO	SI	
01	000001							
02	000002							
03	000003							
04	000004							
05	000005							
06	000006							
07	000007							
08	000008							
09	000009							
10	000010							
11	000011							
12	000012							
13	000013							
14	000014							
15	000015							
16	000016							
17	000017							
18	000018							
19	000019							
20	000020							
21	000021							
22	000022							
23	000023							
24	000024							
25	000025							
26	000026							
27	000027							
28	000028							
29	000029							





## SESIÓN N° 06

### I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. IES : MARÍA AUXILIADORA  
1.2. ÁREA : MATEMÁTICA  
1.3. GRADO Y SECCIÓN : 3ro  
1.4. DURACIÓN : 90 min

### II. TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE.

Área y volumen de una pirámide


### III. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE.

Como hallar el área y volumen de una pirámide.

COMPETENCIAS	DESEMPEÑOS	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ “Resuelve problemas de forma y movimiento y localización” (MINEDU, 2017, p. 263).</li> <li>• “Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio” (MINEDU, 2017, p. 263).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Halla el área y volumen del prisma.</li> <li>• Selecciona y adapta estrategias o procedimientos para determinar el área y volumen de la pirámide</li> </ul>	Resuelve el área y volumen de la pirámide a partir del material elaborado.	Lista de cotejo

### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE.

SECUENCIA	PROCESOS PEDAGÓGICOS	RECURSOS O MATERIALES	TIEMPO
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reciban el saludo cordial por parte de la docente.</li> <li>• Se registra la asistencia.</li> <li>• La docente inicia la sesión. Esperando siempre que todos estén bien. Hoy desarrollaremos sobre área y volumen de una pirámide</li> <li>• Dialogan sobre la actividad realizada en la sesión anterior.</li> <li>• Recuperación de saberes previos</li> <li>• ¿Qué son los sólidos geométricos?</li> <li>• ¿Qué es un área?</li> <li>• ¿Qué entiendes por volumen o que es volumen?</li> <li>• Responden las preguntas a través de lluvia de ideas.</li> </ul>	Cartulina plastificada Tijera Goma Silicona Regla Cinta Lápiz Cuaderno Plumones Compas	10min

<p><b>DESARROLLO</b></p>	<p>Propósito de la sesión: Hoy aprenderemos a resolver de cómo encontrar el área y el volumen de cada solido geométrico que se elaboró en la anterior actividad.</p> <p><b>Situación problemática:</b> Juan va a comprar una caja de regalo, donde se da con la sorpresa de que encontró una caja que tiene la forma de una solido geométrico que se muestra en la imagen y él se pregunta. <b>¿Cómo se elaborará esta cajita de regalo?, ¿Qué tipo de solido geométrico será?, ¿Cuánto medirá la cajita del regalo que compro? y ¿Cuánto de espacio ocupará la cajita del regalo?</b></p>  <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>El docente presenta el propósito de la sesión:</b> Se da a conocer que es el área, volumen y finalmente como resolver.</li><li>• <b>Gestión y acompañamiento del desarrollo de competencias</b></li><li>• El docente utiliza el recurso didáctico el material construido de la anterior sesión (pirámide triangular, pirámide cuadrangular, pirámide pentagonal, pirámide hexagonal).</li><li>• Con el material elaborado los estudiantes identifican y resuelven el área y volumen con acompañamiento de la docente.</li></ul> <p><b>Área de la base:</b></p> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px;"><p><b><math>A_b = \text{según a la base}</math></b></p><math display="block">A_b = \frac{b \cdot h}{2}</math></div> <p><b>Área lateral:</b></p> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px;"><math display="block">A_l = \frac{P_b * A_p}{2}</math></div>	<p>70 min</p>
--------------------------	--	---------------



<b>CIERRE</b>	<p><b>Área total:</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px 0;"><math display="block">A_T = A_b + A_L</math></div> <ul style="list-style-type: none"><li>• Posterior a ello se resuelve el volumen de cada material elaborado.</li></ul> <p><b>Volumen</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px 0;"><math display="block">VOL = A_b \times h</math></div> <ul style="list-style-type: none"><li>• Una vez terminado la explicación, Se hace la entrega de las hojas (ANEXO 1) para que los estudiantes analicen y resuelvan los problemas planteados.</li><li>• Los estudiantes resuelven el problema del inicio con lo aprendido durante la sesión.</li></ul> <p><b>METACOGNICIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Finalmente, la docente pregunta: ¿Qué aprendimos el día de hoy? ¿fue sencillo? ¿Qué dificultades obtuvieron?</li></ul>	10 min
---------------	--	--------

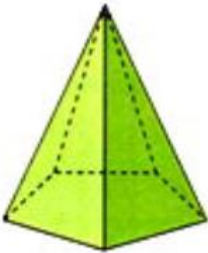
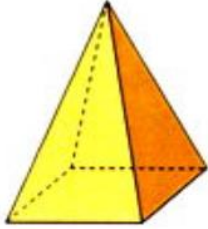
#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MINEDU, libro del Ministerio de Educación.
- Texto escolar Matemática 3, (2016) Lima: Editorial Norma S.A.C.

### PRACTICA (Anexo 1)

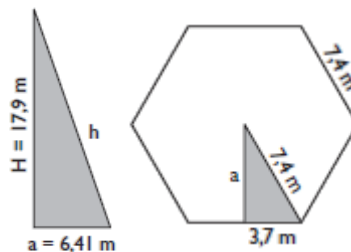
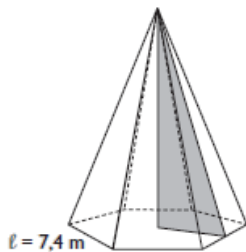
**NOMBRE Y APELLIDO:** .....

1. Resuelva el área y volumen de cada uno de los sólidos geométricos sabiendo que las medidas son 10 cm de altura y su base 4 cm de cada una de ellas.



2. La pirámide Giza hoy en día es parte de las 7 maravillas del mundo antiguo, donde actualmente tiene 137 m de altura y 230 m de base cuadrada. ¿Cuál es aproximadamente su volumen?

3. Calcula el área y el volumen de una pirámide mostrada en la imagen.





## LISTA DE COTEJO

Docente : Mery Estefany Chambi Figueroa  
Grado y Sección : 3° D  
SESIÓN : N° 06

VALORACIÓN		Si = 2				No = 0			
COMPETENCIA		Resuelve problemas de forma y movimiento y localización							
CAPACIDAD		Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio							
	Criterios de evaluación	El estudiante participa durante el desarrollo de clases.		Resuelve e identifica el área de la pirámide del material construido		Resuelve e identifica el volumen de la pirámide del material construido		Total	
N°	Código de representación del estudiante	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
01	000001								
02	000002								
03	000003								
04	000004								
05	000005								
06	000006								
07	000007								
08	000008								
09	000009								
10	000010								
11	000011								
12	000012								
13	000013								
14	000014								
15	000015								
16	000016								
17	000017								
18	000018								
19	000019								
20	000020								
21	000021								
22	000022								
23	000023								
24	000024								
25	000025								
26	000026								
27	000027								
28	000028								
29	000029								



## SESIÓN N° 07

### I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. IES : MARÍA AUXILIADORA  
1.2. ÁREA : MATEMÁTICA  
1.3. GRADO Y SECCIÓN : 3ro  
1.4. DURACIÓN : 90 min

### II. TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE.

SOLIDOS GEOMETRICOS (construcción de cuerpos redondos)



### III. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE.

Hoy aprenderemos a construir cuerpos redondos.

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>➤ “Resuelve problemas de forma y movimiento y localización” (MINEDU, 2017, p. 263).</p> <p>- “Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas” (MINEDU, 2017, p 263).</p>	<p>Expresa su comprensión e identifica sus elementos de los cuerpos redondos.</p>	<p>Construcción de los cuerpos redondo a base de cartulina y esfera de Tecnopor.</p>	<p>Lista de cotejo</p>

### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE.

SECUENCIA	PROCESOS PEDAGÓGICOS	RECURSOS O MATERIALES	TIEMPO
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reciban el saludo cordial por parte de la docente. Se registra la asistencia.</li> <li><b>La docente inicia la sesión.</b> Esperando siempre que todos estén bien. Hoy desarrollaremos los sólidos geométricos sobre los cuerpos redondos.</li> <li>Dialogan sobre la actividad realizada en la sesión anterior.</li> <li><b>Recuperación de saberes previos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué era sólidos geométricos?</li> <li>¿Qué es un cuerpo redondo?</li> <li>Responden las preguntas a través de lluvia de ideas.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Propósito de la sesión:</b> Hoy aprenderán a construir sólidos geométricos sobre cuerpos redondos (cono y cilindro)</p>	<p>Cartulina plastificada Tijera Goma Silicona Regla Cinta Lápiz Cuaderno Plumones Compas</p>	10min

	<p><b>Situación problemática:</b></p> <p>María va a comprar a la tienda un helado D'onofrio frio rico y observa que el helado tiene la forma de un sólido geométrico mostrada en la imagen y ella se pregunta <b>¿Cómo construirán estas etiquetas del helado?</b>, ¿Qué tipo de solido geométrico será?, ¿Cuánto medirá la etiqueta del helado? y ¿Cuánto de espacio ocupará el helado?</p>  <p><b>Construcción del material:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para construir los materiales de sólidos geométricos sobre los cuerpos redondos se utilizará; cartulina, goma o silicona, tijera y regla y un molde de los sólidos geométricos sobre los cuerpos redondos.</li> <li>• Para su construcción se deberá de realizar con las mismas medidas.</li> <li>• Los estudiantes se ponen a construir los sólidos geométricos de los cuerpos redondos.</li> <li>• A partir de la construcción los estudiantes manipulan los sólidos geométricos construidos.</li> </ul>		
<p><b>DESARROLLO</b></p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• La docente pide que traigan para la siguiente clase una esfera de cualquier material.</li> </ul>		<p>70 min</p>
<p><b>CIERRE</b></p>	<p>Finalmente, la docente pregunta: ¿Qué aprendimos el día de hoy? ¿fue sencillo su construcción de los sólidos geométricos? ¿Qué dificultades obtuvieron al construir?</p>		<p>10min</p>

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- MINEDU, libro del Ministerio de Educación.
- Texto escolar Matemática 3, (2016) Lima: Editorial Norma S.A.C



### LISTA DE COTEJO

Docente : Mery Estefany Chambi Figueroa  
Grado y Sección : 3° D  
SESIÓN : N° 07

<b>VALORACIÓN</b>	Si = 2	No = 0
-------------------	--------	--------

COMPETENCIA		Resuelve problemas de forma y movimiento y localización							
CAPACIDAD		Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas							
N°	Código de representación del estudiante	Trae los materiales adecuados para elaborar los sólidos geométricos.		Construye los sólidos geométricos sobre los cuerpos redondos.		Concluye con la elaboración de los sólidos geométricos		Total	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO		
01	000001								
02	000002								
03	000003								
04	000004								
05	000005								
06	000006								
07	000007								
08	000008								
09	000009								
10	000010								
11	000011								
12	000012								
13	000013								
14	000014								
15	000015								
16	000016								
17	000017								
18	000018								
19	000019								
20	000020								
21	000021								
22	000022								
23	000023								
24	000024								
25	000025								
26	000026								
27	000027								
28	000028								
29	000029								





## SESIÓN N° 08

### I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. IES : MARÍA AUXILIADORA  
1.2. ÁREA : MATEMÁTICA  
1.3. GRADO Y SECCIÓN : 3ro  
1.4. DURACIÓN : 45 min

### II. TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE.

SOLIDOS GEOMETRICOS (Elementos de los cuerpos redondos)

### III. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE.

Hoy aprenderemos a identificar los elementos de los cuerpos redondos.

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>➤ “Resuelve problemas de forma y movimiento y localización” (MINEDU, 2017, p. 263).</p> <p>- “Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas” (MINEDU, 2017, p. 263).</p>	<p>Expresa su comprensión e identifica sus elementos de los cuerpos redondos.</p>	<p>Elabora los materiales manipulativos e identifica los elementos de los cuerpos redondo.</p>	<p>Lista de cotejo</p>

### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE.

SECUENCIA	PROCESOS PEDAGÓGICOS	RECURSOS O MATERIALES	TIEMPO
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reciban el saludo cordial por parte de la docente. Se registra la asistencia.</li> <li><b>La docente inicia la sesión.</b> Esperando siempre que todos estén bien. Hoy desarrollaremos los sólidos geométricos e identificaremos los elementos de los cuerpos redondos.</li> <li>Dialogan sobre la actividad realizada en la sesión anterior.</li> <li><b>Recuperación de saberes previos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué era sólidos geométricos?</li> <li>- ¿Qué es un cuerpo redondo?</li> <li>- Responden las preguntas con lluvia de ideas.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Propósito de la sesión:</b> Hoy identificaremos sus elementos de los cuerpos redondos (Base, radio, superficie lateral, generatriz).</p> <p><b>Situación problemática:</b></p>	<p>Cartulina plastificada Tijera Goma Silicona Regla Cinta Lápiz Cuaderno Plumones Compas</p>	5 min

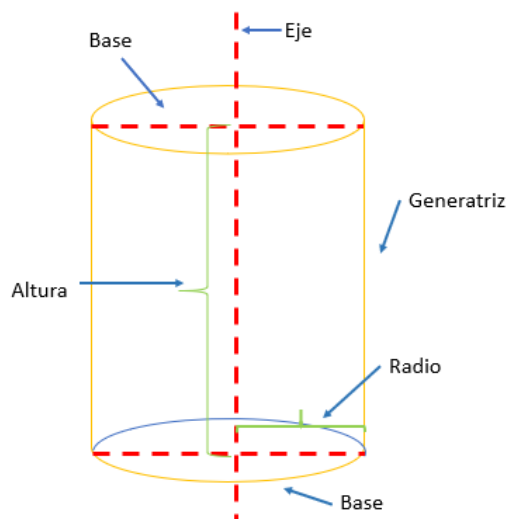
María va a comprar a la tienda un helado D'onofrio frio rico y observa que el helado tiene la forma de un sólido geométrico mostrada en la imagen y ella se pregunta ¿Cómo construirán estas etiquetas del helado?, **¿Qué tipo de solido geométrico será?**, ¿Cuánto medirá la etiqueta del helado? y ¿Cuánto de espacio ocupará el helado?



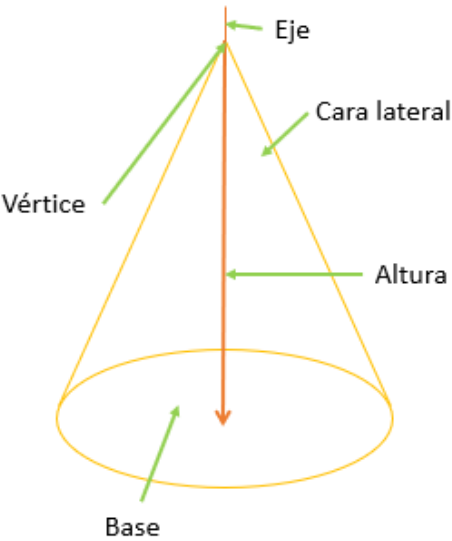
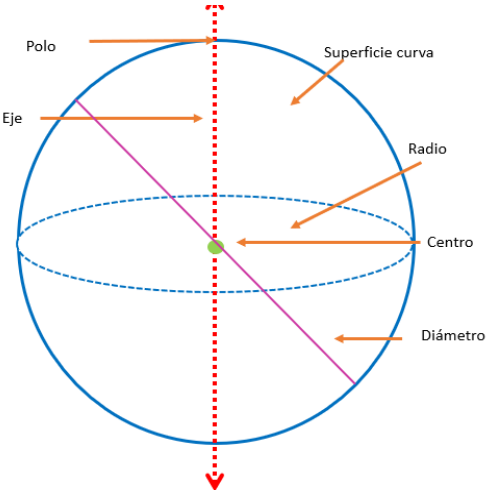
A partir de material construido en la anterior sesión

## DESARROLLO

- Se realiza las siguientes interrogantes a los estudiantes y se desarrolla con el acompañamiento de la docente.
  - ¿Qué tipos de cuerpos redondos han construido?
  - ¿Qué nombre recibe cada uno de los sólidos geométricos construidos?
  - ¿Cuáles son los elementos de los cuerpos redondos construidos?
- **Cilindro**



35 min

<p><b>CIERRE</b></p>	<p>- <b>Cono</b></p>  <p>- <b>Esfera.</b></p>  <p>A partir de sus respuestas se identificó sus elementos y nombrar de manera correcta de los cuerpos redondos.</p> <p>Finalmente, la docente pregunta: ¿Qué aprendimos el día de hoy? ¿fue sencillo identificar sus elementos? ¿Qué dificultades obtuvieron?, ¿Qué se debe de tener en cuenta para realizar los sólidos geométricos?</p>	<p>5 min</p>
----------------------	---	--------------

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- MINEDU, libro del Ministerio de Educación.
- Texto escolar Matemática 3, (2016) Lima: Editorial Norma S.A.C



## LISTA DE COTEJO

Docente : Mery Estefany Chambi Figueroa  
Grado y Sección : 3° D  
SESIÓN : N° 08

<b>VALORACIÓN</b>	Si = 2	No = 0
-------------------	--------	--------

COMPETENCIA		Resuelve problemas de forma y movimiento y localización						
CAPACIDAD		Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas						
N°	Código de representación del estudiante	Identifica los elementos del material elaborado (cilindro).		Identifica los elementos del material elaborado (cono).		Identifica los elementos del material elaborado (esfera).		Total
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
01	000001							
02	000002							
03	000003							
04	000004							
05	000005							
06	000006							
07	000007							
08	000008							
09	000009							
10	000010							
11	000011							
12	000012							
13	000013							
14	000014							
15	000015							
16	000016							
17	000017							
18	000018							
19	000019							
20	000020							
21	000021							
22	000022							
23	000023							
24	000024							
25	000025							
26	000026							
27	000027							
28	000028							
29	000029							



## SESIÓN N° 09

### I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. IES : MARÍA AUXILIADORA  
1.2. ÁREA : MATEMÁTICA  
1.3. GRADO Y SECCIÓN : 3ro  
1.4. DURACIÓN : 45 min

### II. TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE.

Área y volumen de los cuerpos redondos.


### III. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE.

Como hallar el área y volumen de los cuerpos redondos.

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ “Resuelve problemas de forma y movimiento y localización” (MINEDU, 2017, p. 263)</li> <li>• “usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio” (MINEDU, 2017, p. 263)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Halla el área y volumen de los cuerpos redondos.</li> <li>• Selecciona y adapta estrategias o procedimientos para determinar el área y volumen de los cuerpos redondos.</li> </ul>	Resuelve el área y volumen de los cuerpos redondos.	Lista de cotejo

### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE.

SECUENCIA	PROCESOS METODOLÓGICOS	PEDAGÓGICOS/ESTRATEGIAS	RECURSOS O MATERIALES	TIEMPO
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reciban el saludo cordial por parte de la docente.</li> <li>• Se registra la asistencia.</li> <li>• La docente inicia la sesión. Esperando siempre que todos estén bien. Hoy desarrollaremos sobre área y volumen de los cuerpos redondos.</li> <li>• Dialogan sobre la actividad realizada en la sesión anterior.</li> <li>• Recuperación de saberes previos</li> <li>• ¿Qué son los sólidos geométricos de cuerpos redondos o que entiendes?</li> <li>• ¿Qué es un área?</li> <li>• ¿Qué es volumen?</li> <li>• Responden a través de lluvia de ideas.</li> </ul>		Cartulina plastificada Tijera Goma Silicona Regla Cinta Lápiz Cuaderno Plumones Compas	5 min

<p><b>DESARROLLO</b></p>	<p>Propósito de la sesión: Hoy aprenderemos a resolver de cómo encontrar el área y el volumen de cada solido geométrico que se elaboró en la anterior actividad.</p> <p>María va a comprar a la tienda un helado D'onofrio frio rico y observa que el helado tiene la forma de un sólido geométrico mostrada en la imagen y ella se pregunta ¿Cómo construirán estas etiquetas del helado?, ¿Qué tipo de solido geométrico será?, <b>¿Cuánto medirá la etiqueta del helado?</b> y <b>¿Cuánto de espacio ocupará el helado?</b></p>  <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>El docente presenta el propósito de la sesión:</b> Se da a conocer que es el área, volumen y finalmente como resolver.</li><li>• <b>Gestión y acompañamiento del desarrollo de competencias</b></li><li>• El docente utiliza el recurso didáctico el material elaborado de la anterior sesión (cilindro, cono y esfera).</li><li>• Se utiliza estrategias adecuadas durante el proceso pedagógico.</li><li>• Con el material elaborado (cilindro, cono y esfera) junto con los estudiantes, se identifican y se resuelven el área y volumen con acompañamiento de la docente.</li><li>• <b>ÁREA Y VOLUMEN DEL CILINDRO</b><ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Área de la base:</b> <math display="block">g = h</math><math display="block">A_b = \pi r^2</math></li><li>- <b>Área lateral.</b> <math display="block">A_L = 2 \pi r \cdot h</math></li><li>- <b>Área total.</b> <math display="block">A_T = A_L + 2 A_b</math></li></ul></li></ul>	<p>35 min</p>
--------------------------	---	---------------



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Posterior a ello se resuelve el volumen del material elaborado. <b>Volumen</b> <math display="block">V = \pi r^2 \cdot h</math><p style="text-align: center;">o</p><math display="block">V = A_b \cdot h</math></li><li>• <b>ÁREA Y VOLUMEN DEL CONO.</b><ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Área de la base:</b> <math display="block">g^2 = h^2 + r^2</math> <math display="block">A_b = \pi r^2</math></li><li>- <b>Área lateral.</b> <math display="block">A_L = \pi r g</math></li><li>- <b>Área total.</b> <math display="block">A_T = A_L + A_b</math></li></ul></li><li>• Posterior a ello se resuelve el volumen del material elaborado. <b>Volumen</b> <math display="block">V = \frac{\pi r^2 h}{3}</math></li><li>• <b>ÁREA Y VOLUMEN DEL CONO.</b> <math display="block">A = 4\pi r^2</math></li><li>• Posterior a ello se resuelve el volumen del material elaborado <math display="block">V = \frac{4}{3} \pi r^2</math></li><li>• Una vez terminado la explicación, Se hace la entrega de las hojas (ANEXO 1) para que los estudiantes analicen y resuelvan los problemas planteados.</li><li>• Los estudiantes resuelven el problema del inicio con lo aprendido durante la sesión.</li></ul>	
--	---	--



<b>CIERRE</b>	<b>METACOGNICIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Finalmente, la docente pregunta: ¿Qué aprendimos el día de hoy? ¿fue sencillo? ¿Qué dificultades obtuvieron?</li></ul>		5 min
---------------	---	--	-------

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- MINEDU, libro del Ministerio de Educación.
- Texto escolar Matemática 3, (2016) Lima: Editorial Norma S.A.C





## Practica (Anexo 01)

**NOMBRE Y APELLIDO:** .....

1. Un barquillo de helado tiene la forma de un cono con medidas de radio 3 cm y una altura de 9 cm, ¿Cuál es el volumen del barquillo?
2. Un balde de aceite tiene un diámetro de 30 cm y una altura de 50 cm. Determina el volumen.
3. Eduardo quiere llenar de agua un recipiente como el de la figura. ¿Qué cantidad de agua necesitara y cuál es su área?





### LISTA DE COTEJO

Docente : Mery Estefany Chambi Figueroa  
Grado y Sección : 3° D  
SESIÓN : N° 09

<b>VALORACIÓN</b>	Si = 2	No = 0
-------------------	--------	--------

COMPETENCIA		Resuelve problemas de forma y movimiento y localización							
CAPACIDAD		Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio							
N°	Código de representación del estudiante	Resuelve e identifica el área y volumen del material elaborado (cilindro)		Resuelve e identifica el área y volumen del material elaborado (cono).		Resuelve e identifica el área y volumen del material elaborado (esfera)		Total	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO		
01	000001								
02	000002								
03	000003								
04	000004								
05	000005								
06	000006								
07	000007								
08	000008								
09	000009								
10	000010								
11	000011								
12	000012								
13	000013								
14	000014								
15	000015								
16	000016								
17	000017								
18	000018								
19	000019								
20	000020								
21	000021								
22	000022								
23	000023								
24	000024								
25	000025								
26	000026								
27	000027								
28	000028								
29	000029								

## Anexo 5

### PRUEBA DE SALIDA DEL ÁREA DE MATEMÁTICA

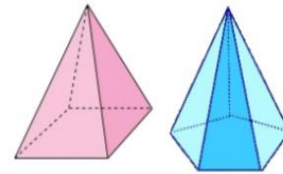
**NOMBRE DEL ESTUDIANTE:** .....

**GRADO..... SECCIÓN.....**

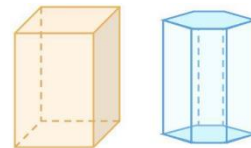
INDICACIONES: Distinguido estudiante, lea atentamente las preguntas y resuelva por escrito todos los detalles del proceso de resolución.

1. Identifique los siguientes sólidos geométricos:

**Prismas**



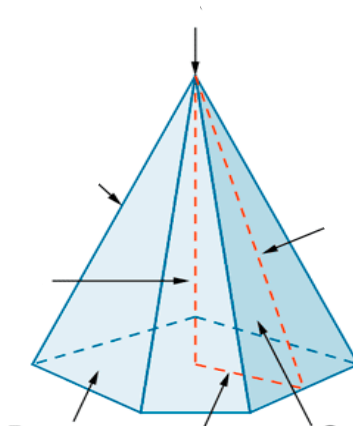
**Cuerpos redondos**



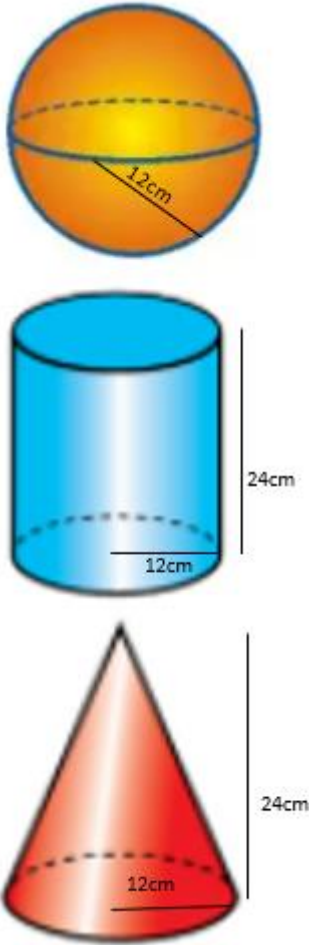
**Pirámide**



2. Identifique los elementos del siguiente sólido geométrico.



3. ¿Cuál de los sólidos tiene menor volumen?



4. Encuentra el volumen de un depósito cilíndrico cuya circunferencia de la base mide 16cm de diámetro y 12 cm de altura.

5. Juan va a la tienda a comprar una caja de chocolatada, donde la base mide 10 cm de lado y su altura es de 15 cm. ¿Cuál será el espacio que ocupa la caja de chocolate?



6. ¿Cuál es el volumen del reloj que compró Amanda, sabiendo que tiene la forma y medida de la imagen?



7. Un camión transporta gas licuado lleva a un depósito de forma esférica de 9 m de radio ¿Cuál es el volumen del dicho deposito?  $\pi = 3,14$
8. Juan va a la tienda a comprar una caja de infusiones de té, donde la base mide 8 cm de lado y su altura es de 10 cm. ¿Cuál será el espacio que ocupa la caja de infusiones?
9. partir de las construcciones elaboradas Realizar: ¿Cuál es el volumen del prisma y pirámide cuadrangular? Utilizando como datos el doble de sus medidas que realizaste.

Puno, diciembre de 2019



## Anexo 6

Registro de notas de la prueba de salida del grupo experimental

Institución Educativa María Auxiliadora Puno

DOCENTE: Mery Estefany Chambi Figueroa				
GRADO Y SECCIÓN: 3 "D"				
N°	estudiantes	Capacidades		Promedio
		Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.	
1	000001	15	11	13
2	000002	5	8	7
3	000003	10	5	8
4	000004	5	5	5
5	000005	13	8	11
6	000006	13	7	10
7	000007	13	7	10
8	000008	10	8	9
9	000009	10	6	8
10	000010	13	9	11
11	000011	13	7	10
12	000012	10	6	8
13	000013	10	6	8
14	000014	8	4	6
15	000015	13	6	10
16	000016	8	5	7
17	000017	8	5	7
18	000018	13	5	9
19	000019	13	6	10
20	000020	8	6	7
21	000021	10	5	8
22	000022	8	6	7
23	000023	10	5	8
24	000024	13	8	11
25	000025	8	5	7
26	000026	13	5	9
27	000027	5	4	5
28	000028	13	6	10
29	000029	13	6	10



### Anexo 7

Registro de notas de la prueba de entrada del grupo control

Institución Educativa María Auxiliadora Puno

DOCENTE: Mery Estefany Chambi Figueroa				
GRADO Y SECCIÓN: 3 "C"				
N°	Estudiantes	Capacidades		Promedio
		Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.	
1	000030	13	6	10
2	000031	15	5	10
3	000032	8	6	7
4	000033	10	7	9
5	000034	13	5	9
6	000035	8	5	7
7	000036	8	5	7
8	000037	13	7	10
9	000038	8	5	7
10	000039	10	6	8
11	000040	10	7	9
12	000041	13	7	10
13	000042	10	6	8
14	000043	10	8	9
15	000044	13	7	10
16	000045	13	7	10
17	000046	13	8	11
18	000047	10	5	8
19	000048	10	7	9
20	000049	13	6	10
21	000050	13	7	10
22	000051	10	8	9
23	000052	8	9	9
24	000053	10	10	10
25	000054	5	11	8
26	000055	8	11	10
27	000056	5	10	8
28	000057	8	4	6

## Anexo 8 Evidencias







## Anexo 9

### Validación del instrumento



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO- PUNO  
USE - FCEDUC

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

#### TESIS:

**INFLUENCIA DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS EN EL LOGRO DE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DEL 3RO GRADO DE LA I.E.S. MARÍA AUXILIADORA PUNO**

#### Investigadora:

**Indicación:** Doctora, se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems de la "prueba de entrada y salida" que le mostramos, marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1 **Nombre del experto** : Dr. LINO VILCA MAMANI  
 1.2 **Actividad laboral del experto** : **DOCENTE UNIVERSITARIO**  
 1.3 **Institución laboral del experto** : Universidad Nacional del Altiplano  
 1.4 **Nombre del instrumento** : Prueba de entrada y salida  
 1.5 **Autor del instrumento** : Mery Estefany Chambi Figueroa

#### II. EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO

Muy deficiente (MD)=0.0    Deficiente (D)=0.5    Regular(R)=1.0    Bueno (B) =1.5    Muy bueno (MB)= 2.0

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MD 0.0	D 0.5	R 1.0	B 1.5	MB 2.0
1. CLARIDAD: Está escrito en el lenguaje científico de fácil comprensión y es apropiado para el tipo de investigación que se pretende realizar.				X	
2. OBJETIVIDAD: Esta expresado en forma de indicadores observables o medibles.				X	
3. ACTUALIDAD: Los ítems corresponden a las formas actuales de formulación de instrumentos de investigación.			X		
4. ORGANIZACIÓN: La formulación de los ítems tiene una secuencia lógica según el tipo de investigación que se pretende realizar.				X	
5. COHERENCIA ESTRUCTURAL: La cantidad de ítems corresponde a los indicadores que se pretenden medir.				X	
6. COHERENCIA SEMÁNTICA: Los ítems del instrumento van a permitir responder el planteamiento del problema general y los específicos.				X	
7. CONSISTENCIA TEÓRICA: Los ítems se sustentan en el marco teórico que se desarrolla y se asume en la investigación.				X	



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO- PUNO  
USE - FCEDUC

8.METODOLOGIA: Este instrumento corresponde a la técnica de investigación apropiada para recoger datos confiables de la variable correspondientes.				X	
9.ESTRUCTURA FORMAL: El instrumento contiene todos los elementos estructurales básicos.			X		
10.ORIGINALIDAD: Este instrumento es una elaboración propia con todos los criterios metodológicos básicos. De lo contrario se menciona la fuente.				X	
PUNTAJES PARCIALES			2	12	
PROMEDIO FINAL 14					

III. DECISIÓN DEL EXPERTO:

El instrumento debe ser reformulado	(01-10)	( )
El instrumento requiere algunos reajustes	(11-13)	( )
El instrumento es adecuado	(14-17)	( X )
El instrumento es excelente	(18-20)	( )

IV. RECOMENDACIONES (En el caso que debe ser reformulado o reajustado):

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Puno, de 28 de noviembre 2019



UNA  
PUNO

Firmado digitalmente por VILCA  
MAMANI Lino FAU/20145406170 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 28.11.2019 08:08:58 -05:00

Firma y pos firma



## VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### TESIS:

**INFLUENCIA DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS EN EL LOGRO DE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DEL 3RO GRADO DE LA I.E.S. MARÍA AUXILIADORA PUNO**

### Investigadora:

**Indicación:** Doctora, se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems de la "prueba de entrada y salida" que le mostramos, marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

### I. DATOS GENERALES

- 1.1 **Nombre del experto** : Elio Ronald Ruelas Acero  
 1.2 **Actividad laboral del experto** : **Docente Universitario**  
 1.3 **Institución laboral del experto** : Universidad Nacional del Altiplano  
 1.4 **Nombre del instrumento** : Prueba de entrada y salida  
 1.5 **Autor del instrumento** : Mery Estefany Chambi Figueroa

### II. EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO

Muy deficiente (MD)=0.0    Deficiente (D)=0.5    Regular(R)=1.0    Bueno (B) =1.5    Muy bueno (MB)= 2.0

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MD 0.0	D 0.5	R 1.0	B 1.5	MB 2.0
1. CLARIDAD: Está escrito en el lenguaje científico de fácil comprensión y es apropiado para el tipo de investigación que se pretende realizar.				X	
2. OBJETIVIDAD: Esta expresado en forma de indicadores observables o medibles.				X	
3. ACTUALIDAD: Los ítems corresponden a las formas actuales de formulación de instrumentos de investigación.				X	
4. ORGANIZACIÓN: La formulación de los ítems tiene una secuencia lógica según el tipo de investigación que se pretende realizar.				X	
5. COHERENCIA ESTRUCTURAL: La cantidad de ítems corresponde a los indicadores que se pretenden medir.				X	
6. COHERENCIA SEMÁNTICA: Los ítems del instrumento van a permitir responder el planteamiento del problema general y los específicos.				X	
7. CONSISTENCIA TEÓRICA: Los ítems se sustentan en el marco teórico que se desarrolla y se asume en la investigación.				X	



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO- PUNO  
USE - FCEDUC

8.METODOLOGIA: Este instrumento corresponde a la técnica de investigación apropiada para recoger datos confiables de la variable correspondientes.				x	
9.ESTRUCTURA FORMAL: El instrumento contiene todos los elementos estructurales básicos.					x
10.ORIGINALIDAD: Este instrumento es una elaboración propia con todos los criterios metodológicos básicos. De lo contrario se menciona la fuente.					x
PUNTAJES PARCIALES				12	4
PROMEDIO FINAL					16

III. DECISIÓN DEL EXPERTO:

- El instrumento debe ser reformulado (01-10) ( )
- El instrumento requiere algunos reajustes (11-13) ( )
- El instrumento es adecuado (14-17) ( x )
- El instrumento es excelente (18-20) ( )

IV. RECOMENDACIONES (En el caso que debe ser reformulado o reajustado):

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Puno, de 28 de noviembre 2019



UNA  
PUNO

Firmado digitalmente por RUELAS  
ACERO Elfo Ronald FAU  
20145406170 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 28.11.2019 20:17:26 -05:00

Firma y pos firma





## Anexo 10

### Constancia de ejecución



**EMBLEMÁTICA**  
**Institución Educativa Secundaria**  
**“María Auxiliadora”**  
Fundado: (24 de Mayo del 1939)



---

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN DE LA IMPUNIDAD"

CONSTANCIA

**EL QUE SUSCRIBE LA DIRECCION Y SUB DIRECCIÓN ACADEMICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA EMBLEMÁTICA “MARIA AUXILIADORA” DE PUNO**

**HACE CONSTAR:**  
**Que, El Srta MERY ESTEFANY CHAMBI FIGUEROA .-Alumna del IX Semestre de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno de la facultad Ciencias de la Educación de la Escuela Profesional de Educación Secundaria del programa de MATEMÁTICA FISICA COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA que habiendo culminado la ejecución del proyecto de investigación TITULADO “ INFLUENCIA DE LOS RECURSOS DIDACTICOS EN EL LOGRO DE COMPETENCIAS MATEMATICAS EN ESTUDIANTE DEL 3er GRADO ” que habiendo ejecutado el proyecto de investigación con estudiantes del 3er grado , sección “C” “D” de educación secundaria de esta Institución. En donde se desarrolló la competencia **resuelve problemas de forma movimiento y localización** Durante su permanencia lo ejecutó con responsabilidad y honestidad.**

Siendo así como consta según el informe emitido por los Docentes del Área y Sub. Dirección de FORMACION GENERAL de la Institución a los que me remito en caso necesario.

Se expide la presente a solicitud escrita de parte del interesado para los fines y usos que estime por conveniente.

Puno, 26 de DICIEMBRE del 2019

RQS./DIR.  
Mzl/Sec.  
Cc.Arch.



Kubén Quispe Sairitupa  
DIRECTOR  
I.E.S. MARIA AUXILIADORA

---

C.M. 0240267 - Jr. Manco Cápac N° 146, Telf. 051-351982 Puno - Perú  
[www.iesmariaauxiliadorapuno.edu.pe](http://www.iesmariaauxiliadorapuno.edu.pe)