



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN INICIAL**

Desarrollo geométrico espacial en niños de 5 años de la Institución  
Educativa Inicial Divina Niña María, Lima 2018

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADA EN EDUCACIÓN INICIAL**

**AUTORA:**

Alfaro Romero, Flor Angelica

**ASESOR:**

Mgtr: Llanos Castilla, José Luis

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Atención integral del infante, niño y adolescente

**LIMA-PERÚ**

**2018**

---

Dr. Cruz Montero, Juana Maria  
Presidente

---

Mgtr. Diaz Leon, Rosario  
Secretario

---

Mgtr. Llanos Castilla, Jose Luis  
Vocal

## **Dedicatoria**

A mi familia, quienes en cada momento me brindaron motivación y su apoyo para superar las dificultades de salir adelante en toda mi formación profesional y lograr el título de licenciada en educación.

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios, mis padres y a mi esposo e hijo por comprender mi esfuerzo, alentarme en todo momento a seguir adelante.

A la Universidad César Vallejo que través de la Facultad de Educación e Idiomas me brindo buenos conocimientos en toda esta etapa universitaria.

A mi asesor José Llanos Castilla por su constante apoyo a lo largo de mi trabajo de investigación.

## **Declaración de autenticidad**

Yo Flor Angélica Alfaro Romero Con DNI n°46767954, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Educación, Escuela Profesional de Educación Inicial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño a la tesis, Desarrollo geométrico espacial en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial Divina Niña María, Lima 2018 es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto en los documentos como de información aportada por la cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 20 Julio de 2018

-----

Flor Angélica Alfaro Romero

DNI 46767954

## **Presentación**

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante Ustedes la Tesis titulada “Desarrollo geométrico espacial en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial Divina Niña María, Lima 2018”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el Título Profesional de Licenciada en Educación Inicial.

-----  
Flor Angélica Alfaro Romero  
DNI 46767954

## Índice

	Pág.
Página del Jurado	vi
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
<b>RESUMEN</b>	x
<b>ABSTRACT</b>	xi
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	12
1.1 Realidad problemática	31
1.2 Trabajos previos	12
1.3 Teorías relacionadas al tema	15
1.4 Formulación del problema	34
1.5 Justificación del estudio	14
1.6 Objetivos	34
1.7 Hipótesis	35
<b>II. MÉTODO</b>	36
2.1 Diseño de investigación	36
2.2 Variables, operacionalización	37
2.3 Población y muestra y muestreo	40
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	41
2.5 Método de análisis de datos	44
2.6 Aspectos éticos	44
<b>III. RESULTADOS</b>	46
<b>IV. DISCUSIÓN</b>	50
<b>V. CONCLUSIONES</b>	55
<b>VI. RECOMENDACIONES</b>	56
<b>VII. REFERENCIAS</b>	57
<b>VIII. ANEXO</b>	60

## Lista de tablas

Tabla 01	<i>Cuadro de operacionalización de variable Geometría espacial</i>	39
Tabla 02	<i>Distribución de la muestra de estudio</i>	40
Tabla 03	<i>Calificación del instrumento de la validez de contenido a través de juicio de expertos</i>	43
Tabla 04	<i>Confiabilidad del instrumento del desarrollo de la geometría espacial</i>	44
Tabla 05	<i>Interpretación de la magnitud de coeficiente de confiabilidad de un instrumento</i>	44
Tabla 06	<i>Distribución de frecuencia y porcentajes de la variable geometría espacial en los niños de 5 años de la I.E.I Divina Niña María</i>	46
Tabla 07	<i>Distribución de frecuencia y porcentajes de la dimensión de relaciones espaciales en los niños de 5 años de la I.E.I Divina Niña María</i>	47
Tabla 08	<i>Distribución de frecuencia y porcentajes de la dimensión de formas geométricas en los niños de 5 años de la I.E.I Divina Niña María</i>	48
Tabla 09	<i>Distribución de frecuencia y porcentajes de la dimensión de medida en los niños de 5 años de la I.E.I Divina Niña María.</i>	49



## Lista de figuras

<i>Figura 01</i>	Distribución de respuestas sobre la variable geometría espacial en los niños de 5 años de la I.E.I Divina Niña María	46
<i>Figura 02</i>	Distribución de respuestas sobre la dimensión relaciones espaciales en los niños de 5 años de la I.E.I Divina Niña María	47
<i>Figura 03</i>	Distribución de respuestas sobre la dimensión de formas geométricas en los niños de 5 años de la I.E.I Divina Niña María	48
<i>Figura 04</i>	Distribución de respuestas sobre la dimensión de formas geométricas en los niños de 5 años de la I.E.I Divina Niña María	49

## RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar el nivel del desarrollo geométrico espacial en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial Divina Niña María, Cercado de Lima, el tipo de investigación fue descriptivo, el diseño optado fue no experimental con un corte transversal. La población muestra estuvo constituida por 123 niños, se utilizó la técnica de la encuesta y el instrumento seleccionado fue cuestionario (tipo prueba) para recoger información. Para poder aplicar dicho instrumento se validó por juicio de expertos y la confiabilidad para las escalas dicotómicas se consideró el método de Kuder-Richardson (KR20), cuyo valor obtenido fue de 0,74 indicando un resultado alto para aplicación del instrumento. Tuvo como conclusión que un alto porcentaje de niños 68,29% se encontraron en nivel de proceso, mientras que un 17,07% alcanzaron un nivel de logro y finalmente un 14.63% se encuentran en un inicio.

Palabras clave: geometría espacial, relaciones espaciales, formas geométricas, medida.

## **ABSTRACT**

The objective of the research was to determine the level of spatial geometric development in children of 5 years of the Educational Institution of the Initial Divina Niña María, Cercado de Lima, the type of research was descriptive, the design opted was not experimental with a cross-section. The sample population consisted of 123 children, the survey technique was used and the selected instrument was a questionnaire (type of test) to collect information. In order to apply this instrument, it was used by expert judgment and reliability for dichotomous scales was considered the Kuder-Richardson method (KR20), whose value was 0.74 indicating a high result for application of the instrument. He concluded that a high percentage of children 68.29% were found at the process level, while 17.07% reached an achievement level and finally 14.63% were at the beginning.

Keywords: spatial geometry, spatial relationships, geometric shapes, measurement.

## INTRODUCCIÓN

La importancia del tema abordado es poder determinar en qué nivel de desarrollo se encuentran los niños de 5 años con respecto a la geometría espacial. Por ello (Quaranta y Ressa, 2009, p. 3) agruparon la geometría espacial en el nivel inicial en tres dimensiones los cuales son: el primero son las relaciones espaciales (localización, orientación, desplazamiento y posiciones) del niño y objetos; luego las formas geométricas (figuras y cuerpos) y por último la medida que corresponde a la longitud, capacidad y peso. Todos estos temas contribuyen a la investigación y se logro realizar una prueba que midió el nivel de aprendizaje con respecto al tema principal. La Institución Educativa donde se aplico tuvo como participantes a los niños de 5 años recogiendo resultados veraces y reales; tales se muestran en los resultados al final de la investigación.

### **Antecedentes**

Terrel, L (2015), *Experiencias vivenciales en el desarrollo de las nociones espaciales en niños de 5 años del centro educativo particular santo cristo de San Ramón, tesis de licenciatura de en educación inicial, Universidad nacional del centro del Perú, Perú –Huancayo*, el objetivo general fue evaluar antes y después el desarrollo de las relaciones espaciales en niños de 5 años . El tipo de investigación fue aplicada con un diseño cuasi experimental .Tuvo como población 70 niños y como muestra a 40 niños, su técnica fue la observación y su instrumento fue el Test de Conceptos Básicos de Boehm . En la prueba de entrada aplicada a los niños de cinco años del C.E.P Santo Cristo de San Ramón, considerando al grupo experimental se determinó que el 55% de los niños lograron ubicarse en (B) en proceso de su aprendizaje, el 40% se ubicaron en (C) en inicio, solo un porcentaje del 5% se ubicó en (A) en el cual se consideró “logro previsto”.

Briseño, V (2017), *El desarrollo de las relaciones básicas espaciales en los niños de 5 años de la unidad educativa simón Bolívar de la parroquia Huambalo cantón pelileo provincia de Tungurahua, universidad técnica de Ambato, Ecuador –Ambato*, cuyo objetivo general fue determinar si el rincón de construcción incide en el desarrollo de las nociones básicas espaciales en los niños de 5 años; el nivel fue exploratorio con un diseño

descriptivo. Tuvo como población - muestra 40 niños la técnica empleada fue la observación y aplicaron la ficha de observación. Su conclusión fue que la totalidad de niños observados la mayoría está en un 42.6% se encuentra en proceso de conocimiento sobre la relaciones espaciales considerando que la mayor parte de ellos se equivocó , un 33.4% no reconocen debido a que en sus actividades cotidianas son escasos los momentos en las que tienen que ejecutar esta noción., mientras que un 24% si lograron identificar las relaciones espaciales.

Halat y Dagli (2016), *La comprensión conceptual de los niños de preescolar en las formas geométricas, artículo científico, Bolema (vol. 30 ), Brasil*, cuyo objetivo fue identificar en qué contextos, los niños experimentan dificultades para reconocer y diferenciar las formas geométricas en niños de 5 años; su diseño fue no experimental, El estudio involucró a 115 niños en edad 5 años, 61 niñas y 54 niños, reclutados de tres programas de educación preescolar financiados por el estado ubicados en barrios que representan diferentes. Los investigadores practicaron el procedimiento de muestreo de conveniencia en la selección de las escuelas y los estudiantes. Los datos fueron las entrevistas en un entorno individual, donde los investigadores administraron una prueba de lápiz de papel para los participantes. Concluyeron que el 65% de los niños fueron capaces reconocer con precisión las figuras geométricas y aproximadamente el 69% eran capaces de diferenciar tres cuadrados de diferentes tamaños entre cinco figuras geométricas, mientras que 37% de los niños no fueron capaces de identificar los cuerpos geométricos.

García, C (2015). *Iniciación a la medida en la educación infantil en los niños de 5 años. Tesis de licenciatura, Universidad de Valladolid, España, el objetivo fue reconocer y demostrar el valor y la importancia de la medida en nuestra vida cotidiana desde los primeros años de escolarización.* Tipo de investigación fue descriptivo con un diseño no experimental . Su población – muestra estuvo conformada por 22 niños, la técnica usada fue la observación. Su conclusión fue que los niños poseen bastantes y buenos conocimientos que asocian la medición de longitud al metro. Al ayudar a los niños, ellos llegaron a comprender el tema va más allá de eso e incluso conocen varios instrumentos para medir. En cuanto a las unidades de medida del Sistema Internacional de momento son desconocidas por la gran mayoría de los alumnos (es muy pronto todavía para manejarlas), pero alguno sí que ya ha oído hablar de eso del "metro", "kilo" y "litro".

Pavlenko, M (2017). *Continuity in forming geometric representations at preschool an small shool age.*( Tesis para obtener el grado de Doctor, Universitatea Pedagogică de stat „ion creangă, Rumania, el objetivo fue determinar la repercusión de un programa para la continuidad de las representaciones geométricas espaciales en preescolar, tipo de investigación fue aplicada con un enfoque cuantitativo, diseño experimental nivel aplicativo. La muestra fue de 157 niños ; concluyendo que los resultados del análisis descriptivo fue que la mayoría de niños está en un 41.3 % está en un nivel medio, el mínimo en lo que respecto a la geometría espacial 32.13 % , y un nivel de avanzado es de 25.53 % este diagnóstico es en el nivel preescolar de acuerdo a los resultados que se obtuvo en la primera prueba.

### **Justificación**

El presente trabajo de investigación tiene mucha importancia pues pretende determinar cuál es el resultado del nivel de desarrollo geométrico espacial en los niños de 5 años, ya que debido a las exigencias a nivel mundial resulta necesario iniciar el abordaje de las matemáticas a través de la geometría espacial por ello les ayudara a tener una mejor base para enfrentarse a diversas realidades y contextos a futuro. La geometría espacial, como se ha visto en otras investigaciones, resulta de gran importancia pues es el escalón base para el proceso matemático y la resolución de problemas.

A través de esta investigación se recopilará información y se podra brindar un diagnostico a dicha institución sobre los datos relevantes sobre el estudio. El aporte que se utilizó en la investigación fue un instrumento, el cuestionario tipo prueba fue elaborado con el fin de evaluar el desarrollo geométrico espacial y servirá para saber que niños reconocen las relaciones espaciales, las formas geométricas y la medida.

Por lo tanto, si hablamos de matemática “El abordaje de los contenidos espaciales enfatiza la enseñanza de las relaciones espaciales y formas geométricas con el fin que los niños avancen en sus representaciones espaciales y construyan un sistema de referencia cada vez más complejo y completo” (Gonzales y Weinstein, 2012, p. 90). Es decir que un planteamiento temprano a las matemáticas trae consigo muchos beneficios, lo que se busca es que los niños de todo el Perú, puedan tener un mismo conocimiento en la geometría

espacial, que desde muy pequeños aprendan y no tengan alguna dificultad para construir un lazo de unión con las matemáticas que es una área tan importante en la actualidad.

## **Marco teórico**

### **Pensamientos en el nivel inicial**

Es muy complejo cuando se habla de pensamiento, para ser precisos Piaget considero que en la edad de dos a siete años el niño ubica varias transformaciones entre los diversos pensamientos, clasificándola en las distintas etapas en la que se encuentra dando como primordial la segunda opción consecutivamente sobre la que se inicia (Piaget, 1964, p. 34). Las etapas del niño desde que nace demuestra interés por conocer el lugar; y a la personas que lo rodean ya que es un nuevo mundo para él, cuando crece no lo hace solo físicamente, también lo hace en el desarrollo de su pensamiento dando pase a varias alternativas de solución y querer descubrir por su misma cuenta, su pensamiento es más amplio y lo realiza de diferente maneras; para poder llegar a un pensamiento lógico el niño tiene que pasar por varias etapas que le permitirán desarrollar este pensamiento.

Por consiguiente, propuso dos grandes ejes de acuerdo al pensamiento en niños de 2 a 7 años en la primera etapa es el pensamiento por una incorporación o asimilación de la cual no incluye el egocentrismo, dando al contexto o realidad que se encuentre el niño. La segunda etapa es un pensamiento acondicionado o adaptado a la realidad con los demás, la cual da inicio de esta manera al pensamiento lógico. Entre ambos pensamientos se encuentra una gran mayoría de los acciones del pensamiento infantil, dando un balance en direcciones opuestas (Piaget, 1964, p. 35). La asimilación para un niño en la etapa preescolar es el primer pensamiento que adquiere, como dice el autor dejando atrás el ser la atención de todo y de preocuparse en sí mismo no pensar en los demás, cuando el niño adquiere eso es donde nace el otro pensamiento. Después que el niño lo asimiló acomoda de tal manera que nace el otro pensamiento que es el lógico, adaptándolo a la realidad dando un pensamiento más concreto a las demás. Si bien son ciertos que estos pensamientos se dan en la edad de 2 a 7 años, manejándose de diferente forma, pero llegando siempre a un propósito.

Por otra parte también nos habla de un pensamiento intuitivo que se da en la etapa infantil dando posibilidades que el niños razone a través de sus instintos y su inconsciente.

Este pensamiento es más adaptada a lo real en la edad preescolar, llamada así pensamiento intuitivo la experiencia hace que el niño realice ciertas coordinación motrices a través de sus sentidos pero reintegrando y anticipando las representaciones anteriores (Piaget, 1964, p. 36). La intuición lo tiene todo ser humano pero cuando hablamos en el niño en la etapa preescolar lo va realizar a través de sus sentidos para ellos es necesario tener en cuenta que el niño no tiene un pensamiento transitorio si no lo va ir representando en diferentes maneras.

Otro autor que nos habla del pensamiento infantil es Wallon, él se asemeja a Piaget ya que para que el niño para obtener un pensamiento sincrético pasa por ciertos estadios y lo divide por edades. En la edad de 0 a 6 meses de edad el niño realiza movimientos de impulsos motrices adaptándose a su medio social. Luego está la edad de 6-12 meses se habla de la emoción del niño y lo asocia con el entorno usando un lenguaje primitivo. En la edad de 1 a 2 años el niño está en el estadio sensorio motriz lo cual realiza la manipulación de distintos objetos y luego está la imitación por lo cual el niño empieza a realizar las primeras palabras. En la edad de 2 a 3 años está el estadio proyectivo y a su vez el personalismo, el niño percibí de forma confusa los fenómenos de su alrededor también realiza evocación de diferentes objetos, aquí comienza la relación simbólica del lenguaje. A su vez afirma su personalidad y todo es el (yo). En la edad de 3 a 4 años está el estadio de oposición y negativismo, se relaciona con el egocentrismo, la imitación aquí el niño trata de buscar aceptación de otras personas. Luego está el estadio de gracia se forma en la edad de 5 años se integra al entorno familiar y realiza roles para poder imitar . Por ultimo está el pensamiento sincrético que se da en la edad entre los 6 a 7 años ( Wallon, 1987, p. 105). Estos estadios son referidos desde que nace hasta los 5 años ya que el niño pasa por ciertas etapas para que él pueda llegar al pensamiento sincrético que a través de la diversas experiencias vividas el niño tendrá una asimilación de poder captar a través de sus sentidos todo lo percibido y llegar a un concepto perceptual.

Para Piaget también hay pensamientos donde el niño va a desarrollar diferentes capacidades en el pensamiento matemático para lo largo de su etapa infantil en los primeros años de 2 a 7 años el pensamiento sensorio motor (0-2 años). Adquisición de los esquemas sensorio motores, de la capacidad de la imitación, así como de la conservación del objeto. Pensamiento pre operacional (de 2 años a 7 años). Lo más importante de esta etapa es la adquisición de la conducta simbólica y su manifestación en el juego, el lenguaje



oral y el gusto, por otra parte, el pensamiento se hace cada vez reversible (Houde, 2006, p. 21). El primer estadio o pensamiento corresponde al movimiento de su cuerpo reconocimiento, y a través de ello el niño podrá identificar las partes motoras de su cuerpo y también en el espacio en que se encuentre, por consiguiente, esta etapa es muy consolidada que el niño a través de sus reflejos va a demostrar diferentes capacidades y así podrá desarrollarse en el mundo que lo rodea, también se forma más la asimilación. El segundo el pre operacional donde el niño después de asimilarlo lo va construir a un nivel simbólico cambia su conducta para un nuevo aprendizaje.

Según Kant (como se citó en Guerrero, 2005, p. 50) clasifica las sensaciones con el pensamiento ya que no son lo mismo. “Llama sensaciones el tomar conciencia del resultado de esta afección en cuanto se refiere únicamente al sujeto que la padece, en la segunda parte (el pensamiento), se llama intuición empírica en cuanto esta afección se refiere únicamente al objeto mismo, resultado de dicha afección” (p. 50). Para Kant la experiencia es lo que importa y a través la sensibilidad da un aporte al entendimiento de cada individuo.

El pensamiento lógico es la etapa donde el niño lo estructura en forma concretas , en el avance del pensamiento lógico matemático; fue por diversos procesos en el poder analizar, comparar, generalizar, clasificar y por último la abstracción por lo cual se llega a la retención de diversas nociones y dando un concepto de la senso-percepción en nuestro medio que nos rodea (Bustamante, 2015, p. 33). La autora afirma que para que el niño tenga un pensamiento lógico debe de tener en cuenta la importancia de analizar, comparar, es más a poder resolver problemas que le ayuden a poder relacionarse con el medio que los rodea para así adquirir un mejor pensamiento a lo que se quiere lograr y mejorar sus percepciones y sus nociones espaciales.

Diversos autores hablan del pensamiento matemático, la capacidades y los talentos para poder trabajar lo espacial son elementos importantes para la adquisición del pensamiento matemático; para ello es factible conocer el entorno, esto nos permite incluir las propiedades de nuestro espacio, localizarnos en él, relacionarnos y diferenciar las formas y las diversas estructuras del entorno (González y Weunstein, 2012, p. 90). El pensamiento lógico va de la mano con la geometría porque si bien es cierto primero el niño tiene contacto con su entorno para poder prolongarse a descubrir diversos aprendizajes

luego pasa a reconocer las formas así sean plana y tridimensionales; por ello, el niño va construir su aprendizaje con la geometría.

Por otra parte está el pensamiento geométrico la cual lo propone los esposos Van Hiele por lo cual dicen que el niño pasa por procesos de evolución lenta lo cual va a conllevar desde las formas intuitivas hasta llegar al pensamiento de formas de deducción final (que se da en niveles superiores). Se empieza por el nivel 0 llamado visualización en este nivel los niños son conscientes del espacio como algo del exterior, también ellos reconocen las figuras solo por su apariencia mas no por sus cualidades. El siguiente es el nivel 1 llamado análisis empiezan los conceptos básico de la geometría, a través de la observación y la experiencia . comprende peculiaridad de la figuras; luego está el nivel 2 llamado clasificación aquí el niño relaciona y clasifica figuras razona con problemas fáciles ; el nivel 3 es la deducción el niño entiende la definición y las axiomas (pensamientos) no obstante todavía no llega a un razonamiento abstracto. Por ultimo esta el nivel 4 (rigor) la geometría es adquirirá a través de una abstracción elevada. (Gonzales y Weinstein, 2012, p. 120). Para un niño del nivel inicial es importante resaltar que solo llega de manera intencional al nivel 0 y 1 ya que los otros niveles se da en la etapa escolar y superior, no obstante la adquisición de cada nivel no es algo automático y tampoco esta relacionada a la edad del niño sino es depende de cómo lo relaciono los niveles posteriores.

### **Conocimiento matemático**

En la actualidad el enfoque para el conocimiento matemático según el currículo nacional es a través de la resolución de problemas las cuales busca en el niño soluciones en diversas situaciones planteadas, por lo cual el niño adquiere un significado en los diversos contextos en que se encuentre, también tiene como característica las diversas situaciones como la cantidad, situaciones de regularidad equivalencia y cambio; situaciones de forma, movimiento y localización; y situaciones de gestión de datos e incertidumbre (MINEDU, 2017, p. 168). A través de estas características el niño se enfrentara a diversos retos para lo cual tendrá diferentes estrategias de solución, también buscara desarrollar la indagación y podrá resolver las dificultades, buscara que el niño construya sus ideas y los conocimientos matemáticos. Los diversos problemas pueden ser establecidos por los mismo niños o también por los docentes la cual ayuda a la creatividad y deducir nuevas situaciones.

La resolución de problemas es un conocimiento que se adquiere a través de diversas experiencias la cual conlleva a tener un proceso. Schoenfeld (1985) afirmó: “Son cuatro dimensiones para el proceso de resolución de problemas: el dominio de los recursos, las estrategias cognitivas, las estrategias metacognitivas y el sistema de creencias, también cuatro fases implicadas dentro del proceso, análisis, exploración, ejecución y comprobación” (p. 14). Es importante resaltar lo que dijo el autor ya que en la actualidad se considera casi los mismo procesos para poder desarrollar una sesión de clase en el área de matemática.

Es necesario poder realizar la resolución de problemas con diferentes estrategias, de acuerdo al pensamiento y el razonamiento del niño va a aumentando a través de las diversas dificultades. La estrategia de poder enseñar la resolución de problemas es que los niños experimenten y realicen distintas maneras de empezar a problematizar así sea por el desarrollo cognitivo o también el afectivo. Por ello se muestran diferentes fases para resolver los problemas para beneficiar el reflexionar y también estar en desacuerdo o no, al avance que realice. Desde aquí la resolución de problemas se define como un contenido determinado con una actividad muy amplia y difícil que los niños deben de poder realizarlo. (Blanco L., Cárdenas J., Caballero A., 2015, p. 23 ). Los autores especifican lo difícil y a su vez lo beneficioso que es que el niño aprenda a desarrollar la resolución de problemas ya que a cierta edad todavía no se le puede exigir al niño ya que el niño lo hace por experiencia mas no por obligación y el docente tiene que ser el mediador para que alcance este conocimiento matemático.

Para un conocimiento matemático el niño tiene que representar ideas matemáticas, para MINEDU (2015) indico:

Este proceso que comienza con el reconocimiento a través de su cuerpo, interactuando con el entorno y con la manipulación del material concreto se va consolidando cuando el niño pasa a un nivel mayor de abstracción al representar de manera pictórica y gráfica aquellas nociones y relaciones que fue explorando en un primer momento a través del cuerpo y los objetos. La consolidación del conocimiento matemático; es decir, de conceptos se

completa con la representación simbólica (signos y símbolos) de estos conceptos y su uso a través del lenguaje matemático, simbólico y formal (p. 15).

Para un buen conocimiento en el área de matemática es bueno agregar que el niño construya un buen aprendizaje, para las rutas de aprendizaje en el área de matemática el niño primero tiene que hacerlo de forma vivencial a través de su cuerpo y su entorno, luego lo realiza a través de material concreto con lo cual permitirá construir un nuevo aprendizaje para después realizar la abstracción y lo realiza en lo pictórico a través de dibujos, luego ya lo realiza de forma gráfica con ayudándole a razonar, para que al finalizar lo haga de forma simbólica.

Dentro del conocimiento matemático tenemos varias fases para lo cual un niño en edad preescolar tiene para aprender; al comenzar el conocimiento matemático así mismo la acción cognitiva voluble, que al paso de los tiempo avanza con diferentes fases y a las distintas destrezas en los números se toman distintas formas que benefician el aprendizaje; por lo tanto esto es la base que forman parte para la enseñanza de las matemáticas y por ello se trabaja a principios de años escolar y juntos son el cimiento del conocimiento para seguir adelante (Baroody, 1994, p, 391). El conocimiento matemático es un proceso, pero sabemos que cumple diferentes funciones y varias fases y para cada edad se considera ciertos criterios para la competencia del niño, su nivel en el desarrollo cognitivo se eleva cuando aprende las matemáticas ya que resuelve problemas ya que incrementa y beneficia su aprendizaje que debe lograr cada año a lo largo de su vida. En cada año de la etapa preescolar el niño debe lograr y descubrir un aprendizaje diferente en la matemática, es más, si el niño descubre un nuevo aprendizaje con las matemáticas es depende de la persona la cual está instruyéndolo e incentivándolo para que dicha materia no sea muy complicada, ya que la actualidad también la matemática se considera muy complejo-, pero para un niño debe de ser divertido aprenderlo.

Para que el conocimiento matemático sea adquirido de una manera eficaz es importante que el docente este predispuesto en enseñarlo. Es necesario que los docentes comprendan esta área como base esencial lo cual permita el desarrollo de distintas capacidades y conductas sean buenas, podrá formar la capacidad de plantear hipótesis

lógicas para asumir distintos descubrimientos mediante situaciones pedagógicas lo cual permitirá adaptar distintos contenidos que conlleva a estrategias ideales de ser utilizadas en la vida. (Cardoso y Cerecero, 2008, p. 3). La matemática es muy complicada en aprender, pero si el docente está predispuesto en enseñar proponiendo nuevos conocimientos llamara la atención del alumno. Para poder desarrollar su mente con respecto en las matemáticas es más allá que aprenderlo en un día, a diario todos nos enfrentamos a diversas problemáticas en nuestras vidas por lo tanto hay es donde debemos resolverlas, al darle solución ya hemos resuelto nuestro problema mediante alguna técnica u operación es por ello que la matemática se encuentra en los diversos campos de nuestra vida ; y el rol del docente es motivar y sobretodo enseñar de manera adecuada y divertida las matemáticas para la edad preescolar.

Para otros autores, las matemáticas se relacionan con diversos conceptos y la importancia de aprenderla para Cardoso y Cerecero (2008).“Las matemáticas son consideradas como una segunda lengua, la más universal, mediante la cual se logran tanto la comunicación como el entendimiento técnico y científico del acontecer mundial” (p. 96). Por ello la importancia del niño en la etapa preescolar aprenda las matemáticas a temprana edad; ya que según el autor se considera como segunda lengua y no solo eso es necesario sino también que materiales e instrumentos son usadas para el planteamiento de resolver diversas situaciones para así pueda desempeñarse a diversos retos a lo largo de su vida.

### **La geometría y el espacio**

El conocimiento para la geometría en los niños de etapa preescolar es a través de diversos materiales que encuentre a su alrededor. La geometría es una vasto de diversas agrupaciones con términos definidos a bases de demostraciones, conclusiones, suposiciones, trazos y sintaxis. Por ello, la geometría espacial es un procedimiento lógico que necesita un concepto deductivo. Para el logro de la geometría fue necesario partir de la observación de los objetos de su alrededor, se originaron en términos no definidos y solo podían ser descritos o ejemplificados a través de definiciones que, a su vez, sirvieron para describir y definir figuras, como segmentos, ángulo y polígonos, etc. (Galindo *et al.* 2006, p. 125). Si bien es cierto el autor profundiza más que se logra a partir de la observación ya que todo lo que nos rodea encontramos formas y figuras geométricas. Y a su vez el niño pueda distinguir su percepción, solo con observar.

También hay que saber cómo es que los niños podrán desarrollar la geometría; lo que es clave son las preguntas diversas a realizarse para que se pueda enseñar la geometría estas pueden ser ¿Cómo realizan los niños y retienen en comprender el espacio? ¿Cómo reconocen y clasifican las distintas formas en su entorno? ¿Cómo lo representan el pensamiento al ver las formas y potenciar su pensamiento creativo? (Chamorro, 2005, p. 15). En esta etapa preescolar se evalúa al niño mediante preguntas o también puede ser viceversa y preguntan sobre el tema que les agrado, para poder comprobar que tanto saben de la geometría, sin bien es cierto ellos no saben que es lo significa, pero mediante sus clasificaciones se puede encontrar en qué tipo de geometría se encuentra para nivel inicial.

Para la enseñanza de la geometría es necesario tomar en cuenta la institución educativa. Galindo *et al.* (2006) afirmaron: “La enseñanza de la geometría, es la escuela elemental, con dos campos de conocimientos necesarios del niño para controlar sus relaciones sensoriales con el espacio y por otra parte al campo de la geometría propiamente dicha” (p. 34). Según muchos autores siguen afirmando que el niño tiene que reaccionar a través de su cuerpo va identificar el espacio en donde se ubica que es un punto muy clave para empezar a hablar de geometría en los niños.

Al hablar de geometría espacial en el nivel preescolar es necesario separarlos por ejes; para Quaranta y Ressia (2009) afirmaron:

Podemos agrupar la enseñanza de la geometría espacial en la educación inicial en torno a los siguientes ejes de contenidos: conocimientos relativos a la orientación y localización en el espacio, la representación de posiciones y desplazamientos propios y de objetos (relaciones espaciales) [...] figuras y cuerpos (formas geométricas), longitudes, capacidades y peso (medida) (p. 9).

Las autoras separan en dos dimensiones la geometría para los infantes de preescolar, de manera que los niños aprenden la geometría a través de las relaciones espaciales y los cuerpos geométricos que encuentre en su entorno o realice.

Para un niño de 5 años es necesario que deba lograr ciertas capacidades y competencias en el área de matemática. Según el MINEDU (2017) “establece relaciones, entre las formas de objetos que están en su entorno y las formas geométricas que conoce” (p. 179). En la actualidad en el área de matemática se toma en cuenta las formas geométricas y sobre todo las formas de objetos; es importante que el niño desarrolle ciertas nociones para alcanzar este desempeño. Así que poder evaluar la geometría en el nivel inicial no solo se debe tomar en cuenta las formas geométricas sino también las relaciones espaciales, porque el niño primero tiene que realizar los movimientos espaciales con su cuerpo, luego con objetos (material concreto) y luego ya lo podrá plasmar en una forma más representativa teniendo en cuenta que son los logros esperados para niños de 5 años.

La geometría espacial en el nivel inicial no es tan comprensivo pero si se trabaja de forma distinta, la dificultad de encontrar diversos criterios para poder diferenciar el conocimiento geométrico y a su vez los conocimientos espaciales, por lo tanto se corresponden en un alto nivel (Galindo *et al.*, 2006, p. 26). Para poder definir ciertos puntos que son muy correlacionales debemos de saber cuál es la definición de ambos para poder entender con profundidad, primero empezaremos con el espacio.

Para que se desarrolle las habilidades espaciales en los niños es necesario el tamaño del efecto de estos estudios de capacitación es mayor para los grupos de edad más jóvenes, lo que destaca la importancia de proporcionar a los niños en edad preescolar experiencias que puedan mejorar sus habilidades espaciales. Las habilidades espaciales de los niños se pueden mejorar mediante el uso del lenguaje espacial y actividades espaciales como el juego de rompecabezas, el juego en bloque. (NORC Getting on Track Early for School Success, 2013, p. 8). Los materiales y objetos en su alrededor es una ayuda en la cual el niño podrá desarrollar sus habilidades espaciales pero no obstante deja atrás la geometría ya que al realizar actividades en buscar formas de objetos o tendrá relación con la geometría.

Kant también interviene en el espacio y el tiempo en la cual indica que el esta son condiciones que se da antes de llegar al conocimiento (como se citó en Guerrero, 2005, p. 224) las formas son antes que se dé la intuición y aportan al conocimiento de diversos objetos o lugares donde se encuentran dándole determinación a estas mismas. Por consiguiente Kant vuelve a afirmar que el niño aprende solo por la intuición a través del

espacio; muchos autores difieren con él ya que en la actualidad la adquisición del aprendizaje del niño es distinta.

### **Relaciones espaciales**

Al hablar de relaciones espaciales hacemos énfasis a los demás subtema como el desplazamiento la ubicación y sobre todo la representación de esta según Quaranta y Ressa (2009), “para el dominio de las relaciones espaciales tales como la orientación en el espacio, la ubicación de un objeto o persona, la organización de desplazamiento, la comunicación de posiciones y desplazamientos, la producción e interpretación de representar planas en el espacio” (p. 9). Esto involucra que el niño tenga movimientos con su cuerpo de manera que podrá desplazarse y sobre todo ubicarse mediante un espacio determinado, luego que el niño haiga adquirido esto podrá representarlo con material concreto o grafico así tendrá un conocimiento fundamentado por él.

A su vez podemos acotar que según el nuevo currículo nacional nos indicó que el niños de 5 años se ubica a sí mismo y ubica objetos en el espacio en el que se encuentra; a partir de ello, organiza sus movimientos y acciones para desplazarse. Establece relaciones espaciales al desplazarse, ubicarse y ubicar objetos en situaciones cotidianas. Las expresa con su cuerpo o algunas palabras como cerca de, lejos de, al lado de, hacia adelante, hacia atrás, hacia un lado, hacia el otro lado, que muestran las relaciones que establece entre su cuerpo, el espacio y los objetos que hay en el entorno (MINEDU, 2017, p. 75). El niño se desplaza con diferentes nociones que el expresa por ejemplo la lateralidad encima debajo para poder ubicarse así mismo en un espacio u entorno, de manera que el niño se ubica así mismo, luego después puede hacerlo con objetos de su alrededor.

Para que el niño reconozca las diferentes relaciones espaciales hay que tener en cuenta que para el nivel preescolar lo que significa las siguientes consignas como fuera, dentro, lejos, cerca, abajo, arriba, encima, debajo. Esto se realiza mediante los desplazamiento que realice con su cuerpo (Craig, 2001, p. 50). Las nociones aportan totalmente al buen aprendizaje de los niños, ya que realizando las distintas palabras como dentro y fuera, primero el niño lo realiza con su cuerpo, luego lo hace con algún objeto que encuentre en el entorno.

No es fácil para algunos niños aprender las relaciones espaciales en un corto tiempo, y es peor cuando están en un espacio delimitado, para poder comprender las relaciones



espaciales, el niño debe movilizarse de acuerdo al medio que lo rodea situado dentro de una estructura de referencias fijas. Esto lo logra solo alrededor de los 7 años y coincide con la adquisición del concepto de número (Lira y Rencoret, 1998, p. 22). Según los autores también hay un límite de edad para que el niño aprenda las relaciones espaciales, ya que a la vez aprenden el concepto número y así ellos podrán relacionarlo con la geometría. Aprender de manera eficaz a la geometría en el nivel inicial es paso a paso es un procedimiento muy largo en la cual se logra con el paso de toda su vida escolar.

La geometría espacial tiene mucha coherencia con las relaciones espaciales abarca muchos subtemas y depende de cada edad del niño. Gómez *et al.* (1995) sostienen: “Para la comprensión de la geometría se requiere de la captación de las relaciones espaciales. Tal comprensión será resultado de que el niño se vea así mismo como un solo objeto móvil entre otros que se mantienen fijos y le funcionan como puntos de referencia.[...]”. (p. 123). En la actualidad muchos docentes trabajan con la geometría espacial mediante diversas formas, pero sin saberlo, el niño al manejar su entorno con su cuerpo o dirigirse hacia el lado, está desplazando también al trabajar nociones espaciales es donde hay más trabajo las relaciones espaciales ya que son arriba, abajo, cerca, lejos, etc. Todo esto se trabaja a partir del segundo ciclo del nivel inicial.

### **Orientación y localización en el espacio**

Se resume que la orientación espacial es la noción de como uno se ubica en el espacio. El niño reconoce su espacio a través de los diversos movimientos de su cuerpo con ayuda de su ambiente y de su contexto donde se encuentre (Rencoret, 1995, p. 70). El autor habla que el niño aprende a través de su cuerpo junto con el espacio que se encuentre, desenvolviéndose de manera libre así podrá ser más autónoma en lo que se propone.

Al hablar de orientación espacial Quaranta y Ressa (2009) afirmaron: “Conocimientos relativos a la orientación y localización en el espacio, la representación de posiciones y desplazamientos propios y de los objetos con la construcción de sistemas de referencias, la producción e interpretación de representaciones gráficas del plano” (p. 10). El desplazamiento en el espacio tiene mucha relación con la orientación ya que primero debemos saber dónde debemos ir donde se encuentra ubicado para que luego se pueda orientar por donde ir a encontrar tal objeto. Luego está la producción ya sea que lo plasme

en un gráfico para poder saber cuál ha sido su conocimiento, si pudo entender lo propuesto o establecido para su edad.

Diversos autores hablan sobre la orientación en el espacio, por ello es debe empezar desde que el niño nace ya que el explora el espacio donde esta mediante la miradas luego ya con su cuerpo, cuando ya van creciendo realiza su desplazamiento con su cuerpo, luego lo realiza con los objetos, luego ubicarse el mismo ya no le va a gustar estar en el mismo lugar sino por lo contrario explora en otros espacios (Lira y Rencoret, 1998, p. 22). Desde que nacen las bebés observa lo único que ay a su alrededor, cuando ya crecen interactúa desplazándose a través de su cuerpo, alcanza objetos lanza y esconce, luego ya no solo realiza eso si no lo asocia con el espacio a través de los movimientos y también al explorar el espacio.

Para que el niño pueda establecer diversas nociones se tiene que tomar en cuenta que no solo se tiene que orientar con su cuerpo si no a su vez con diversos tipos de objeto según Cardoso y Cerecedo (2008) afirmaron: “Comprende la ubicación entre su cuerpo y los objetos, así como entre objetos, tomando en cuenta sus características de direccionalidad y orientación. Comunica posiciones y desplazamientos utilizando términos como dentro, fuera, arriba, abajo, encima, cerca, lejos, hacia delante, etc.” (p. 7). Por lo tanto, la localización de objetos va de la mano con la orientación ya que si el niño no se orienta donde se ubica jamás podrá localizar algo; por eso es que los dos claves para el aprendizaje de la geometría espacial en los niños de preescolar.

La localización en el espacio en los niños es que deben localizar y contar las diferentes partes del cuerpo, en ellos mismos, en otros niños y en un muñeco. Explicar las funciones de cada parte al poder ubicar algún objeto el niño podrá desplazarse de un manera muy rápida y poder comprender cuanta distancia esta si está lejos o cerca, etc. (Tannhauser, Rincón y Feldman, 1996, p. 92). Así es primero se trabaja con su cuerpo, con uno mismo, luego se pasa a los diversos objetos para que así afiance a su aprendizaje y más a los que se quiere llegar que es aprender la localización espacial.

Se puede concluir que la geometría espacial se encuentra dentro del área de matemática y para un niño de nivel inicial se empieza desde temprana edad; para poder afirmar más del tema en lo que consiste la geometría en inicial el MINEDU (2017) “se

ubica objetos en el espacio en el que se encuentra; a partir de ello, organiza sus movimientos y acciones para desplazarse. Establecer relaciones espaciales al orientar sus movimientos y acciones al desplazarse” (p. 175). Estos son las competencias que se quiere lograr para el nivel preescolar tomando en cuenta que es para toda su vida ya que la la educación básica comprende tres niveles.

### **Formas geométricas**

Según Quaranta y Ressia (2009), “conocimientos relativos a las figuras geométricas y cuerpos es la exploración , el análisis de formas geométricas, la observación y la descripción de sus características a partir de las relaciones entre unas y otras, la reproducción, la representación y la construcción de figuras” (p. 11). Al aprender las formas geométricas, el niño empieza a clasificar cuales son las figuras y los cuerpos geométricos, ya que no son iguales y se diferencian por su peso o estructuras; uno es plano y el otro es tridimensional y por ello el niño primero tiene que observar y luego puede dar una interpretación como sus características, para que luego los pueda representar por medio de material gráfico.

Es considerable de hablar de formas geométricas ya que para diversas situaciones en nuestra vida diaria nos encontramos con diversas formas ya sean cuerpos geométricos o figuras. Todo esto se debe realizar con la observación luego manipularlo, sigue con la percepción, ya que cuando el niño llegue al otro nivel de educación continúe su aprendizaje y no empiece desde el inicio porque cuando se llegue a la abstracción el niño lo podrá dibujar hasta podrá comparar de manera factible (Gonzales y weinstein, 2012, p. 119). Las autoras dividen las formas por cuerpos y figuras y cuando se habla de cuerpos hablan de materiales tridimensionales y se habla de figuras a materiales bidimensionales como las figuras planas.

Para Alonso (1984), “las formas geométricas se caracterizan por la importancia sistema definido de relación” (p. 53). Las formas geométricas tienen diferentes maneras de realizarse uno puede ser mediante líneas, material gráfico plástico material concreto, pero teniendo en cuenta que si hay ciertas diferencias entre ambos.

Según Quaranta y Ressia (2009) señalaron: “Las formas geométricas líneas, figuras y cuerpos a sus propiedades, relaciones, etc. Vinculadas al conocimiento geométrico en sus inicios, uno de los objetivos de la geometría fue el estudio de las formas y de las propiedades de los objetos naturales” (p. 35). Las cuales se subdividen en dos partes como

las figuras y los cuerpos, las figuras son consideradas como el triángulo, círculo, rectángulo, cuadrado etc. Pero los cuerpos son los que tienen una masa como el cono, la pirámide, la esfera, cubo etc. Todo esto es necesario para el nivel inicial ya que es necesario que realice las figuras geométricas y que reconozca los cuerpos geométricos.

También es importante considerar el material que nos rodea como los objetos cotidianos según MINEDU (2017), “establece relaciones, entre las formas de objetos que están en su entorno y las formas geométricas que conoce, utilizando material concreto” (p. 72). Los materiales son una herramienta muy importante para que el niño logre gran parte de su aprendizaje en la geometría o en lo que se quiere lograr, si el niño se relaciona mediante los materiales de su entorno y los compara logra además un pensamiento matemático más que incluye otras capacidades que el niño pueda potenciar.

### **Figuras y cuerpos geométricos:**

Las figuras y cuerpos geométricos se encuentran dentro de las formas geométricas ya que no son iguales y se diferencian entre sí, la práctica de nombrar figuras geométricas puede tener varios efectos laterales que más tarde pueden servir al niño cuando se enfrente a un problema de aprendizaje más complejo. Por medio de la práctica, se pueden enseñar varios conceptos básicos en lo que respecta al nombramiento y reconocimiento de las figuras (Quaranta y Ressa, 2009, p. 43). En conclusión que el autor considera que hay varios conceptos básicos para poder aprender las figuras geométricas, los niños aprenden de una manera divertida las figuras así él puede ser capaz de expresarlo a través de un gráfico y también identificarlo mediante una pintura u obra de arte es depende de qué estrategia use la docente para poder motivar al alumno.

Según Quaranta y Ressa (2009), “esta situación consiste en observar cuerpos geométricos describiendo sus formas, para avanzar en el descubrimiento de lo que tienen en común: por ejemplo, analizar que tienen en común los cilindros entre sí; los cubos; los conos; las pirámides; etcétera” (p. 57). Los cuerpos geométricos tienen en formas diferentes porque tienen un peso, por lo tanto es difícil poder confundirse con una figura ya que forman una masa específica además los cuerpos pueden ser identificados por varios objetos de nuestra vida cotidiana ya que la mayoría de tiempo convivimos con ella sin darnos cuenta, pero para un niño es divertido aprender de esta manera a través de

materiales estructurados y no estructurados ya que ellos pueden crear diferentes cuerpos con dichos materiales

### **La medida**

La medida es un recurso que se usa en la vida diaria; con el fin de obtener información de esta para González y Weinstein (2012): “Medir es el proceso por el cual averiguamos cuantas veces una cantidad – elegida como patrón o unidad de medida, convencional o no convencional está contenida en otra de la misma magnitud” (p. 143). Las autora consideran un requisito importante en tener que medir la diferentes acciones como la cantidad y la magnitud ya que es necesario para considerar un desarrollo en la matemáticas aplicando así una estrategia para el aprendizaje de la misma.

Al considerar aspectos básicos sobre la medida es claro hablar de diferentes criterios a considerar para tener un desarrollo óptimo de esta. Así al poder enseñar la geometría se tomara por la valoración, el análisis y la importancia hacia la longitud, capacidad y peso de forma accesible y real con los niños ya sea directa o indirectamente, tomando en cuenta que los alumnos puedan lograr ; desarrollar soluciones de problemas de forma facilidad , con posibilidades a descubrir el espacio, las formas geométricas y sobre todo la numeración (Giarrizzo, 2010). Cuando se logra entender y aprender la medida el niño se llena de información y no solo explora una capacidad sino se llena de varios aprendizajes conforme lo aprende , esto ayuda a la habilidad del niño.

Otro concepto sobre la medida es poder entender y comparar los diversos objetos que se encuentran en la vida diaria por ello Chamorro y Belmonte (1988) afirmaron: “El proceso de medir consiste en comparar una cantidad dada de longitud, masa y volumen, etc., con la longitud, masa o volumen respectivo de un objeto dado al que llamamos unidad” (p. 65). Colaborando con los autores es necesario tener en cuenta el objeto que se va a medir ya que para la edad de preescolar es necesario considera aspectos y criterios que permitirán un buen aprendizaje en los niños; esto se puede considerar como el tamaño o la veracidad de dicho objeto si es accesible para esa edad.

### **La longitud**

La longitud está relacionada con la medida ya que involucra muchos indicadores como extensión, cantidad ,anchura, etc. A su vez está relacionado con los objetos de su entorno ,la observación es utilizada para identificar el tamaño y saber que objeto cumple

con la longitud (González y Weinstein, 2012, p. 68). La distancia hace referencia en poder realizarlo con su cuerpo o identificar mediante diferentes estrategias ,esto también conlleva al espacio en donde podrá desplazarse para poder identificar a que distancia se encuentra de algún objeto.

Para poder saber cuáles son los indicadores sobre la longitud es necesario tener en cuenta cual es vocabulario de estas se conocen muchas y a través de esta se logró plantear las características de la investigación: Largo, corto, bajo, alto, ancho, estrecho, delgado, grueso. (Chamorro, 2005, p. 102 ). A medida que se realizando la longitud es necesario en construir una formulación que este a la relevancia del niño con soluciones inmediatas para que tenga facilidad de aprenderlas.

Por otra parte se considera para medir la longitud es necesario tener objetos o formas según Berdonneau (2008) afirmo :“El termino de longitud no se utiliza para un cuadro de forma rectangular; se habla entonces de anchura ,para la dimensión horizontal para dimensión vertical” (p. 306). La anchura es parte de la longitud ya que permite saber y diferenciar ; a su vez se utiliza diversos materiales e instrumentos para que el niño reconozca ya sea a través de imágenes o de objetos es depende de cada problemática o contexto en que se encuentre el niño.

### **La capacidad**

La capacidad tiene diferentes formas de interpretar es necesario considerar que debe ser a través de un objeto o de cosas que se usen en la vida cotidiana para poder realizarlo para González y Weinstein (2012) afirmo: “Los términos de capacidad y volumen son sinónimos, aunque usualmente utilizamos la palabra volumen para indicar el espacio ocupado y capacidad al espacio vacío con posibilidad de ser ocupado o llenado” (p. 168). Según el autor indico que se es necesario saber si el espacio está ocupado o está vacío para que el niño pueda diferenciar no solo colocando dos posibilidades si no darle más para que cree un problema cognitivo y realice lo correcto.

Para reconocer más sobre la longitud es necesario saber en qué consiste y se clasifica. Chamorro (2005) afirmo: “La longitud, la superficie y el volumen, de una magnitud espacial. Físicamente no presenta diferencias con el volumen, pero sus modelizaciones matemáticas son muy distintas, dispone de un procedimiento de comparación directa elemental: el trasvasado de líquidos entre recipientes” (p. 334). La autora hace referencia a

la comparación que se debe de hacer en la capacidad ya que teniendo en cuenta los criterios necesario y sobre todo considerando el nivel del niño será fácil poder a poder identificar cual recipiente está lleno o vacío.

### **El peso**

Para definir el concepto del peso es necesario tener en cuenta diversas versiones la cual se considera que es lo mismo solo con otros términos. “El peso es la fuerza ejercida sobre ese objeto por la atracción de la gravedad, su peso disminuye ligeramente del polo al ecuador; del mismo modo. Tiene un peso diferente” (Berdonneau, 2008, p. 326). En términos generales el peso es parte de la medida ya que parte de la vida se trata en poder realizar esta capacidad de manera que así se logre una manera de entender con facilidad, ya que el peso es importa en todo momento.

Se establece términos variados con respecto al peso ; ya que también se considera como masa. González y Weinstein (2012) afirmaron: “En que habitualmente el termino peso en cuales el vocablo más adecuado sería masa. De todas formas esta es una distinción a nivel científico, destinada a los adultos, con los niños usaremos el termino peso” (p. 161). Las autoras consideran diferentes términos pero el lenguaje para adecuado para la edad preescolar es peso ya que masa lo pueden considerar como otro termino.

La forma de poder pesar las distinta formas y cuerpos debe ser un instrumento que el niño interactúe y lo haga de manera fácil y esa es la balanza.(González y Weinstein, 2012, p. 112). La balanza es un instrumento que se usa en diversos lugares ,puede ser realizado por uno mismo o hecho por un especialista.

### **Realidad problemática**

El sistema educativo a nivel mundial se revela un bajo conocimiento de los niños del nivel inicial o preescolar con respecto al área de matemática. La competencia nacional de legislatura de EEUU, llevo a cabo una investigación en el año 2015 acerca de los niveles de proficiencia con respecto al área de matemáticas en estudiantes de preescolar de escuelas públicas a nivel nacional. Dio a conocer que el 40% de niños demostraron ser competentes en esta área, mientras que la mayoría no llegaron al nivel esperado. En el año 2011 en México se realizó el Examen para la Calidad y el Logro Educativo (EXCALE) a cargo del INEE la prueba consistió en evaluar el nivel del pensamiento matemático en los niños

de etapa preescolar; sus capacidades fueron: conocer los números y conteo , figuras geométricas y espacialidad , sumar y restar en los niños de etapa preescolar; la cual participo colegios nacionales y arrojando un resultado no tan distinta a años anteriores ,el resultado fue un 49 % de niño se encontró en un nivel básico, luego un 27 % esta estuvo en un nivel medio y en un avanzado un 15% solo un 9 % estuvo por debajo del nivel básico.

A nivel nacional, en nuestro país se realizó el estudio de educación inicial llamado: un acercamiento a los aprendizaje de las niñas y niños de cinco años de edad, promovido por la Unidad de medición de la calidad educativa (UMC) el objetivo de dicha evaluación fue conocer en las instituciones públicas y el pronoei el logro de las áreas de comunicación y matemática. La información recibida fue por las docentes, padres de familia, directoras y promotoras en caso del pronoei para el área de matemática consideraron la construcción del número a partir de la clasificación y seriación los resultados fueron que un 14,3% de niños se ubican en el nivel III, quiere decir que responden a preguntas complejas en lo que es la construcción del número los de nivel II se encuentra un 72.2% la causa para esto es que los niños contestaron con repuestas sencillas , finalmente, el 13,5% se ubicó en el nivel I no logrando en contestar casi nada de las preguntas establecidas. Por ello se evidencia un aumento y probablemente la “disminución del porcentaje de estudiantes en el nivel en inicio. Esta disminución resulta importante porque significa que más estudiantes están en camino de alcanzar los aprendizajes esperados en el III ciclo” MINEDU (2017).

El ámbito preescolar para nuestro nivel con respecto al área de matemática se debe considera según MINEDU (2017) afirmo:

El logro del Perfil de egreso de los estudiantes de la Educación Básica Regular se favorece por el desarrollo de diversas competencias. El área de Matemática promueve y facilita que los niños y niñas desarrollen y vinculen las siguientes competencias: “Resuelve problemas de cantidad” y “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización” (p. 167).

Por ello se quiere saber si la geometría espacial está vinculada al nivel del niño, ya que el niño debe ubicarse en el espacio a través del movimiento, localización y



sobre todo reconocer las formas geométricas y a su vez la medida; para poder resolver diferentes competencias en este nivel que es inicial.

En la institución Educativa Nacional Divina Niña María del Cercado de Lima, en el PAT (PROYECTO ANUAL DE TRABAJO) realizado en el 2017 en su balance final del mes de diciembre los resultados de las aulas de 5 años fueron que un 31% estuvieron en el logro las capacidades y un 61 % en proceso respecto al área de matemáticas, concluyendo que la mayoría de niños y niñas entre la edad de 5 años tienen dificultad en establecer las relaciones espaciales lo cual conlleva a reconocer sus movimientos, desplazamiento y su coordinación, también les toma trabajo en diferenciar formas geométricas y sobre todo la medida. Y en este año en la evaluación de entrada denominada prueba SIMON los ítems relacionados a la geometría espacial para los niños de 5 años fueron por escalas de calificación la cual un 12% se encuentra en un logro previsto (A) un 64 % está en un proceso (B) 24% está en un inicio (C) en aprenderlas ; toda esta información fue comprobada por las maestras de esta institución educativa. Las causas son el descuido de los padres de familia; ya que no ayudan a reforzar los conocimientos en el hogar y por otra parte la falta desempeño docente ya que no demostraban sesiones de clases que muestre curiosidad y gusto por aprender las matemáticas a los niños. Por lo argumentado el propósito de este estudio será describir el nivel de desarrollo geométrico espacial en los niños de 5 años.

### **Formulación del problema**

Problema general

¿Cuál es el nivel de desarrollo geométrico espacial en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial Divina Niña María, Lima 2018?

Problemas específicos

¿Cuál es el nivel de desarrollo de las relaciones espaciales en los niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial Divina Niña María, Lima 2018?

¿Cuál es el nivel de desarrollo en las formas geométricas en los niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial Divina Niña María, Lima 2018?

¿Cuál es el nivel de desarrollo de la medida en los niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial Divina Niña María, Lima 2018?

## **Objetivos**

Objetivo general

Determinar el nivel del desarrollo geométrico espacial en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial Divina Niña María, Lima 2018.

Objetivos específicos

Determinar el nivel de desarrollo de las relaciones espaciales en los niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial Divina Niña María, Lima 2018.

Determinar el nivel de desarrollo en las formas geométricas en los niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial Divina Niña María, Lima 2018.

Determinar el nivel de desarrollo de la medida en los niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial Divina Niña María, Lima 2018.

## **Hipótesis**

Para este tipo de investigación que es descriptiva simple, no requiere de hipótesis.

## **MÉTODO**

### **Enfoque**

El enfoque utilizado fue cuantitativo; en esta investigación se realizó un recojo de datos y por ende se obtuvo una estadística con dichos resultados que aportaran a la investigación lo recalca Hernández, Fernández y Batista (2010) “Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (p. 4).

### **Tipo**

El presente estudio fue de tipo básica, por lo tanto sus propósitos no tienen que ser aplicadas de inmediato, por lo contrario es ampliar y profundizar la investigación con evidencias al contexto y realidad que se encuentra la investigación, con la finalidad de obtener conocimientos nuevos (Carrasco, 2005, p. 78). Las teorías científicas utilizadas, es un sustento para poder analizar los resultados y los contenidos de la investigación.

### **Nivel**

El tipo de investigación es de nivel descriptiva porque está orientada al entendimiento de la objetivo tal como se muestra. Al respecto, Sánchez y Reyes (2009) señalaron: “Es aquella que trata a los problemas teóricos o sustantivos en tal sentido está orientada a describir, explicar, predecir la realidad” (p. 41). Por lo tanto, solo se recoge y describe la información de la investigación; a partir de ello no busca si su objetivo es que se relacionen las variables o buscar algún análisis entre ellas.

### **Método**

#### **Diseño y corte**

El diseño del estudio es no experimental, de corte transversal. No experimental porque los datos de la variable no fueron manipulados por la investigadora, y transversal porque el instrumento que se aplicó, fue en un momento único. Al respecto sobre el diseño Hernández, et al (2010) afirmaron: “No experimental es la que se realiza sin manipular

deliberadamente variables” (p. 184). Es decir, solo se observara los fenómenos tal como están depende al contexto encontrado, así se podrá describir en qué nivel se encuentra los niños con respecto a la geometría espacial, por ello se llama no experimental y no influirá nada en la investigación. Se denomina de corte transversal ya que para este tipos de estudios (descriptiva) se investigo los hechos y fenómenos reales con un momento preciso. (Carrasco, 2005, p. 72).

Por lo tanto se presenta el siguiente esquema:

M ————— O

Dónde:

M: Muestra,

O: Observaciones de la variable geometría espacial.

### **Variables, operacionalización**

#### **Definición del desarrollo geométrico espacial:**

Según Quaranta y Ressia (2009) afirman:

Se puede agrupar la enseñanza de la geometría espacial en la educación inicial en torno a los siguientes ejes de contenidos: conocimientos relativos a la orientación y localización en el espacio, la representación de posiciones y desplazamientos propios y de objetos (relaciones espaciales) [...] figuras y cuerpos (formas geométricos) longitudes, capacidades, peso (medida) (p. 9).

Tabla 1

*Cuadro de operacionalización de variable Geometría espacial*

<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Categorías del instrumento</b>	<b>Niveles</b>
Se puede agrupar la enseñanza de la geometría espacial en la educación inicial en torno a los siguientes ejes de contenidos: conocimientos relativos a la orientación y localización en el espacio, la representación de posiciones y desplazamientos propios y de objetos (relaciones espaciales) [...] las figuras y cuerpos (formas geométricas), longitudes, capacidades, peso (medida).	Para el dominio de las relaciones espaciales tales como la orientación en el espacio, la ubicación de un objeto o persona, la organización de desplazamiento, la comunicación de posiciones y desplazamientos, la producción e interpretación de representar planas en el espacio.	Relaciones espaciales	Reconoce la orientación y localización espacial a través de una imagen.	1,2,3,4,5,6	Cualitativa/ Nominal/ dicotómica	No Si	Inicio
			Reconoce posiciones y desplazamiento espaciales a través de una imagen.	7,8,9,10 11,12			Proceso
							Logro
	Las formas geométricas – líneas, figuras y cuerpos– a sus propiedades, relaciones, etcétera están vinculadas a los conocimientos geométricos. En sus inicios, uno de los objetivos de la geometría fue el estudio de las formas y de las propiedades de los objetos naturales.	Formas geométricas	Identifica figuras Geométricas a través de una imagen.	13,14,15,16,17 ,18,	Cualitativa/ Nominal/ dicotómica	No Si	Inicio
			Identifica cuerpos geométricos a través de una imagen	19,20,21,22,23			Logro
	La acción de medir supone la repetición de una unidad de medida, es decir una subdivisión expresada en función de cierta unidad de medida, ya sea una longitud, capacidad y peso.	La medida	Reconoce longitudes a través de una imagen.	24,25,26,27,28 ,29,30,	Cualitativa/ Nominal/ dicotómica	No Si	Inicio
			Identifica la capacidad a través de una imagen.	31,32,33,34,			Proceso
			Reconoce el peso a través de una imagen.	35,36,37,38.			Logro

*Fuente:* Elaboración propia.

## Población y muestra

Para esta investigación se utilizó la muestra censal Según Arias (2006) afirmo:

Si la población, por el número de unidades que la integran, resulta accesible en su totalidad, no será necesaria una muestra. En consecuencia, se podrá investigar u obtener datos de toda la población objetivo, sin que se trate estrictamente de un censo. Esta situación debe explicarse en el marco metodológico, en el que se obviara la sección relativa a la selección de la muestra (p. 82).

Por lo tanto la muestra será la misma que la población y será un total de 126 alumnos de la Institución Educativa Inicial Divina Niña María, Lima 2018.

Tabla 2

### *Distribución de la muestra de estudio*

<b>Aulas</b>	<b>Edad</b>	<b>Total de niños</b>
Sección Blanco.	5 años	21
Sección Rojo.	5 años	26
Sección Fucsia.	5 años	29
Sección Melón. M	5 años	25
Sección Melón. T	5 años	22
Total		123

*Fuente:*Elaboración propia.

## Muestreo

En el presente estudio se optó por el muestreo no probabilístico. Según Hernández et al. (2014): “también llamadas muestras dirigidas, suponen un procedimiento de selección orientado por las características de la investigación, más que por un criterio estadístico de generalización” (p. 189).

Por lo tanto no se necesitó realizar ningún tipo de fórmula para poder seleccionar la muestra, ya que se quiso recoger la información de todos los niños y niñas de 5 años en la I.E.I Divina Niña María.

### **Marco muestral**

Para verificar la información de la población - muestra es necesario contar con una referencia la cual permitirá encontrar concretamente su selección, para Hernández et al. (2014): “Normalmente se trata de un listado existente o una lista que es necesario confeccionar, con los casos de la población. Los listados existentes de una población son variados” (p. 185). Una vez obtenido el permiso consentido de la autoridad pertinente, se tuvo acceso a las nóminas de 5 años de la I.E.I Divina Niña María.

### **Unidad de análisis**

La unidad de análisis es cada individuo la cual ayudo a realizar la investigación según Hernández et al. (2014):“ Aquí el interés se centra en “qué o quiénes”, es decir, en los participantes, objetos, sucesos o colectividades de estudio (las unidades de muestreo), lo cual depende del planteamiento y los alcances de la investigación (p. 172). En esta investigación la unidad de análisis fueron cada uno de los niños y niñas de 5 años de la I.E.I Divina Niña María.

### **Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **Técnica de recolección de datos**

La técnica empleada fue la encuesta y Carrasco (2005): “Sin duda son numerosas las técnicas para la recolección de datos, pero las más usuales son la observación, las encuesta y la entrevista ” (p. 182). Por lo tanto se le realizó una evaluación para determinar sus conocimientos de la investigación realizada.

#### **Instrumento de recolección de datos**

Según a Hernández, et al (2014):“ El instrumento de medición es un recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente” (p, 199). El instrumento que se utilizo fue el cuestionario (tipo prueba) con

preguntas cerradas donde el niño tendrá que reconocer e identificar la respuesta correcta.

### **Ficha técnica**

#### **Nombre del instrumento**

Instrumento para medir el nivel de desarrollo geométrico espacial.

#### **Finalidad del instrumento**

Este instrumento tiene como objetivo recoger información real con respecto al desarrollo geométrico espacial en niños de 5 años.

#### **Autora**

Flor Angélica Alfaro Romero.

#### **Administración**

Individual.

#### **Duración**

Tiempo estimado en 20 minutos para cada niño de 5 años.

#### **Sujetos de aplicación**

En niños de 5 años

#### **Validez**

Para realizar el instrumento fue importante considerar que sean veraz para no llegar a conclusiones erróneas. Según Carrasco (2005): “En términos más concretos podemos decir que un instrumento es válido cuando mide lo que debe medir, es decir, cuando nos permite extraer datos que preconcebidamente necesitamos reconocer” (p. 336). Por ello, se pasó a validar el instrumento a través de juicio de experto. Este instrumento fue validado por expertos con respecto al tema y un metodólogo. Así se observa en la siguiente tabla.



Tabla 3

*Calificación del instrumento de la validez de contenido a través de juicio de expertos*

n °	Experto	Pertinencia	Relevancia	Claridad	Calificación instrumento
1	Dra. Juana María Cruz Montero	si	si	si	Aplicable
2	Mgrt. María Patricia Cucho Leyva	si	si	si	Aplicable
3	Dra. Ana Saldaña García Rossel	si	si	si	Aplicable

*Fuente:*Elaboración propia.

### **Confiabilidad y fiabilidad**

En la prueba piloto se consideró a 20 estudiantes, de una distinta institución educativa de la edad de 5 años; para estos resultados se utilizó el método de Kuder-Richardson (KR20) ya que son para escalas dicotómicas; según Carrasco (2005) “la confiabilidad es la cualidad o propiedad de un instrumento de medición, que le permite obtener los mismos resultados ,al aplicarse una o más veces a la misma persona o grupos de personas en diferentes periodos de tiempo” (p. 339). La confiabilidad es la medición del instrumento que se aplicara a la muestra.

$$\sum pq = 4,57 \quad KR_{20} = \frac{n}{n-1} \left( \frac{St^2 - \sum pq}{St^2} \right)$$

Dónde:

K: es el número de ítems del instrumento.

St2: es la desviación estándar.

p: es la proporción de respuestas afirmativas.

q: es la proporción de respuestas negativas.

La confiabilidad se constató con las escalas de 0 y 1, se obtuvo una confiabilidad de 0,74 por lo cual dichos resultados altos; por lo tanto son válidos y confiable, para que el instrumento sea aplicado a la muestra mencionada.

Tabla 4

*Confiabilidad del instrumento del desarrollo geométrico espacial.*

Estadística de fiabilidad	
KR20	n° de elementos
0,74	20

Fuente:Elaboración propia.

Tabla 5

*Interpretación de la magnitud de coeficiente de confiabilidad de un instrumento*

Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

Fuente: Ruiz, 2002, p. 70

## **Método de análisis de datos**

### **Análisis descriptivo**

En esta parte se alude al procedimiento de los datos, fue necesario pasar todos los resultados ítem por ítem en el programa EXCEL, para luego trasladarlos al SPSS y realizar el análisis de las tablas de frecuencias, gráficos así tener los resultados correspondientes para el análisis de la interpretación. En el presente trabajo se empleó el análisis cuantitativo de la información obtenida en forma de datos numéricos, el cual se realizó mediante el uso del paquete SPSS versión 23.

### **Aspectos éticos**

Esta investigación se realizó con el objetivo de conocer el nivel de desarrollo geométrico espacial; se tomó en cuenta los criterios a cumplir con los estudiantes permitiendo resultados veraces y reales, asimismo se consideró las respuestas de cada niño y niña, no se tomó ningún nombre específico de los investigados, respetando así la privacidad y la confidencialidad de cada participante.

A su vez la investigación tuvo el formato y el proceso a seguir, respetando y cumpliendo la información bibliográfica y las referencias de autores cuando se citó, por medio de las distintas citas de las normas APA 6.<sup>a</sup> edición. El programa Turnitin (programa anti plagio de investigaciones a nivel mundial) dio con un promedio del 28 % de similitud. Por otro parte, debo precisar que la autoría del instrumento diseñado fue por mi persona de acuerdo a mi variable y considerando información de mi marco teórico con fuentes confiable que permitieron el recojo de mi muestra para un resultado, también la revisión de este por juicio de experto por lo cual pasaron todos los requisitos para la validación antes de ser aplicadas a la institución educativa Divina Niña María.

## RESULTADOS

Tabla 6

*Distribución de frecuencia y porcentajes de la variable geometría espacial en los niños de 5 años de la I.E.I Divina Niña María*

Variable	Niveles	<i>f</i>	Porcentaje
Geometría espacial	Inicio	18	14,6
	Proceso	84	68,3
	Logro	21	17,1
	Total	123	100,0

Nota : *f* =frecuencia absoluta

Fuente:Elaboración propia.

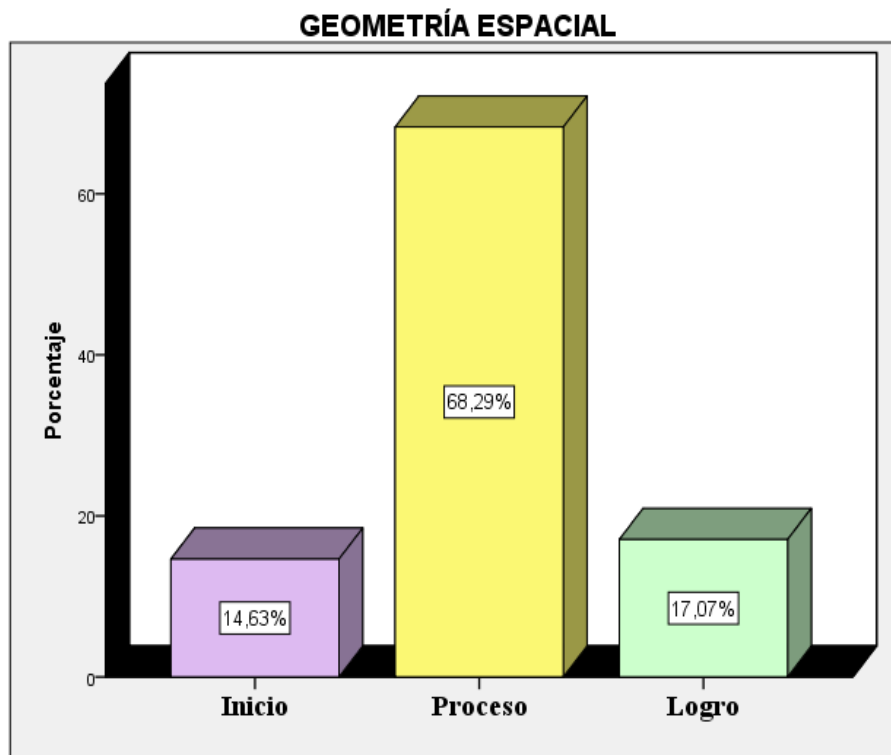


Figura 1. Distribución de respuestas sobre la variable geometría espacial en los niños de 5 años de la I.E.I Divina Niña María

Con respecto a la tabla 4 y figura 1 se observó fundamentalmente un alto porcentaje 68,29% de niños que se encontraron en nivel de proceso con respecto a la geometría espacial, mientras que un 17,07% alcanzaron un nivel de logro y finalmente un 14,63% se encuentran en un inicio en su desarrollo de dicha variable.

Tabla 7

*Distribución de frecuencia y porcentajes de la dimensión de relaciones espaciales en los niños de 5 años de la I.E.I Divina Niña María*

Dimensión	Niveles	<i>f</i>	Porcentaje
Relaciones espaciales	Inicio	14	11,4
	Proceso	78	63,4
	Logro	31	25,2
	Total	123	100,0

Nota : *f* =frecuencia absoluta

Fuente:Elaboración propia.

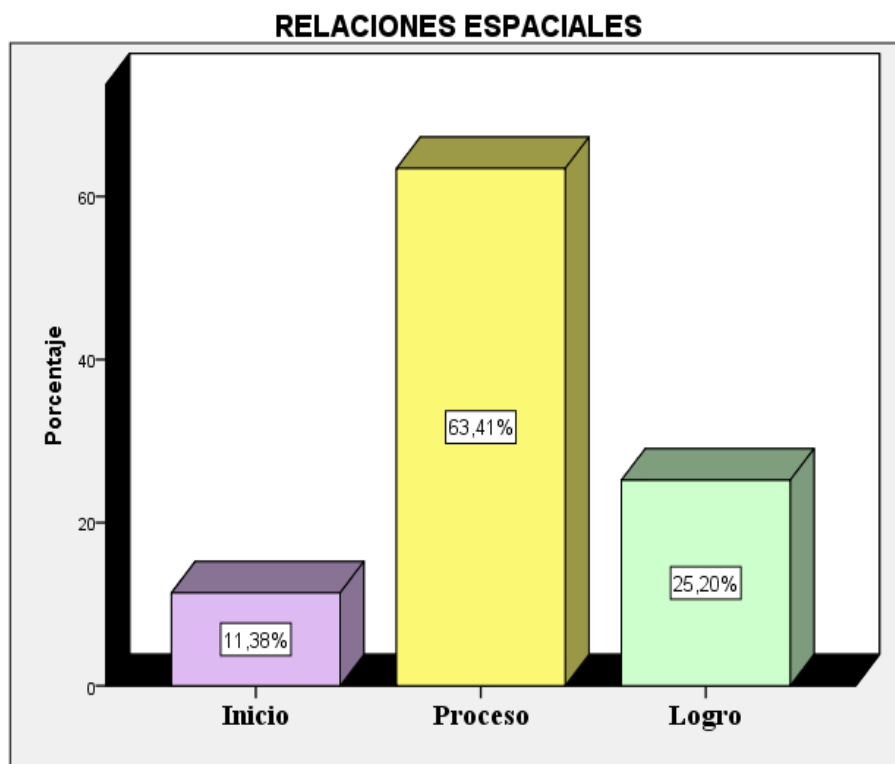


Figura 2. Distribución de respuestas sobre la dimensión relaciones espaciales en los niños de 5 años de la I.E.I Divina Niña María

Con relación a la dimensión relaciones espaciales en tabla 5 y figura 2 se evidencio que hay un 63,41% de niños que se encuentran en nivel de proceso con respecto a relaciones espaciales, mientras que un 25,20% se ubica en nivel de logro y un 11,38% se encuentran en un inicio en esta dimensión.

Tabla 8

*Distribución de frecuencia y porcentajes de la dimensión de formas geométricas en los niños de 5 años de la I.E.I Divina Niña María*

Dimensión	Niveles	<i>f</i>	Porcentaje
Formas geométricas	Inicio	13	10,6
	Proceso	67	54,5
	Logro	43	35,0
	Total	123	100,0

Nota : *f* =frecuencia absoluta

Fuente:Elaboración propia.

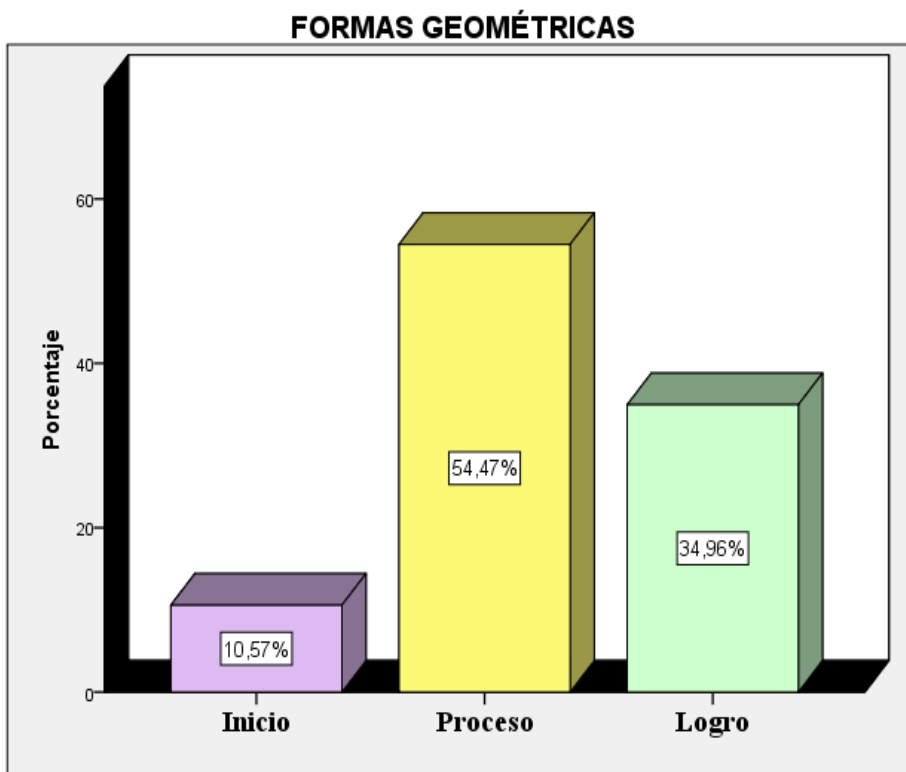


Figura 3 Distribución de respuestas sobre la dimensión de formas geométricas en los niños de 5 años de la I.E.I Divina Niña María

Con relación a la dimensión formas geométricas en tabla 6 y figura 3, se evidenció un 54,47% de niños que se encuentran en nivel de proceso, mientras que un 34,96% se ubica en nivel de logro y un 10,57% se encuentran en un inicio en esta dimensión.

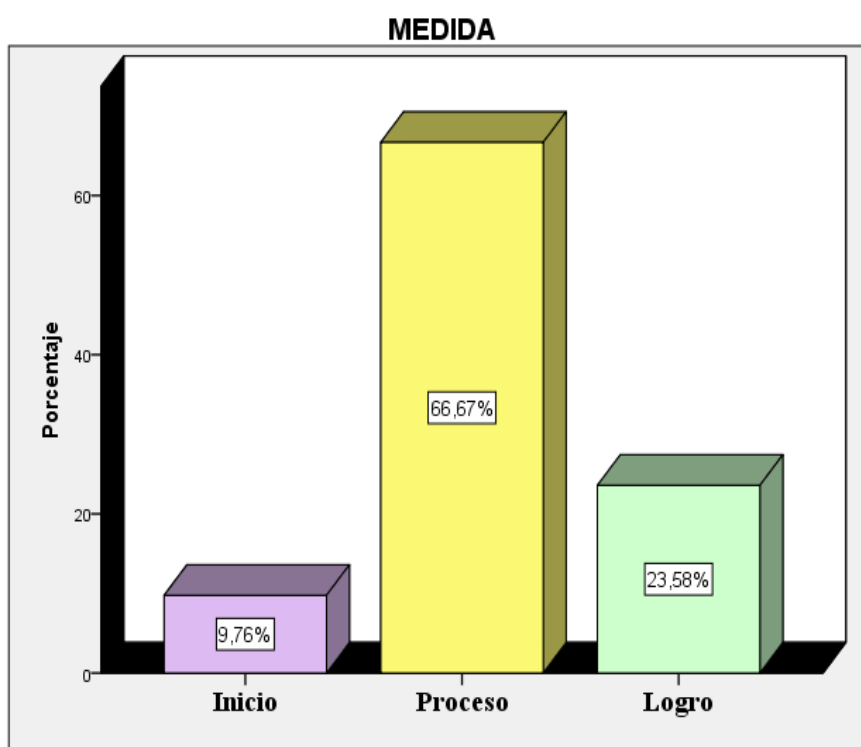
Tabla 9

*Distribución de frecuencia y porcentajes de la dimensión de medida en los niños de 5 años de la I.E.I Divina Niña María.*

Dimensión	Niveles	<i>f</i>	Porcentaje
Medida	Inicio	12	9,8
	Proceso	82	66,7
	Logro	29	23,6
	Total	123	100,0

Nota : *f* =frecuencia absoluta

Fuente:Elaboración propia.



*Figura 4. Distribución de respuestas sobre la dimensión de formas geométricas en los niños de 5 años de la I.E.I Divina Niña María*

En tabla 7 y la figura 4, se evidencio que hay un 66,67% de niños que se encuentran en nivel de proceso, mientras que un 23,58% se ubica en un nivel de logro y el 9.76% se encuentran en un inicio en esta dimensión.

## DISCUSIÓN

La geometría espacial proporciona a los niños del nivel inicial la capacidad de reconocer distintas formas geométricas en el entorno; al realizar estas acciones permitirá que se relacionen las nociones espaciales con el cuerpo, y a su vez reconocer las mediciones al desplazarse. Esta investigación tuvo como propósito optar por la teoría para así poder describir el nivel del desarrollo geométrico espacial demostrando que un alto porcentaje de niños se encontraron en nivel de proceso 68,29%, mientras que un 17,07% alcanzaron un nivel de logro y finalmente un 14.63% se encontraron en un nivel de inicio en el desarrollo de dicha variable, dichos resultados se asemejan con las conclusiones de Pavlenco (2017), quien en su investigación *Continuity in forming geometric representations at preschool an small shool age* respecto al análisis descriptivo obtuvo como resultado que un gran porcentaje de niños se encontraron en un nivel medio 41.3 %, el 25.53 % en el nivel de avanzado y finalmente el 32.13 % en el nivel bajo. Estos resultados son respaldados por Galindo et al. (2006, p. 34), quienes aciertan que la escuela es factor elemental para el aprendizaje del niño con respecto a la geometría espacial; responsable de brindar los recursos necesarios para fortalecer el conocimiento matemático a través de la exploración del espacio. El MINEDU (2017, p. 179) los niños de 5 años tienen que desarrollar ciertas capacidades, como establecer relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno y las formas geométricas que conoce, sin embargo esto todavía se pretende lograr al termino del nivel inicial. Las posibles causas de los resultados obtenidos podrían ser debido a diversos factores. En primer lugar en este estudio se observó que la institución educativa no cuenta con los espacios pertinentes para un óptimo desarrollo de la geometría espacial. Por otro parte los materiales implementados por el estado no son innovadores por ello no captan el interés de los niños. Se respalda los resultados obtenidos sobre el proceso de los niños en la geometría espacial ya que para el nivel que sigue (primaria) los niños tendrá una base; según para la pareja Van hiele el niño para adquirir un pensamiento geométrico pasara por solos dos niveles en el nivel inicial, los otros niveles que sería la deducción y el rigor lo van a adquirir cuando entre a una mayor abstracción o madurez (Gonzales y Weinstein, 2012, p. 120).

Por otra parte, las relaciones espaciales permite a los niños del nivel inicial tener contacto entre el espacio y el esquema corporal, para así distinguir la percepción y



representación al realizar movimientos y desplazamientos; las experiencias adquiridas benefician el óptimo desarrollo a las representaciones simbólicas, ayudando a incrementar el razonamiento de los niños. De tal manera las nociones espaciales básicas al realizar son: arriba-abajo, detrás-delante ,cerca- lejos, dentro- fuera, encima-debajo, derecha –izquierda, estos se adquieren en un espacio determinado usando los sentidos. El objetivo específico del estudio fue determinar el nivel de desarrollo de las relaciones espaciales los resultados de los niños muestran un 63,41% en el nivel de proceso, mientras que un 25,20% se ubica en un nivel de logro, y un 11.38% en un inicio. Estos resultados difieren con las conclusiones de Terrel (2015), quien en su estudio “Experiencial vivenciales en el desarrollo de las relaciones espaciales” por lo cual considero los resultados de la prueba de entrada y determinó que el 55% de los niños lograron ubicarse en (B) del proceso en su aprendizaje sobre las relaciones espaciales, el 40% se ubicaron en (C) en inicio y solo un porcentaje del 5% se ubicó en (A) considerándolo “logro previsto”. Asimismo Craig (2001:25) el comienzo para aprender las relaciones espaciales es esencial considerar las consignas como fuera ,dentro, fuera, dentro, lejos, cerca, abajo, arriba, encima, debajo. Las nociones espaciales aportan totalmente al aprendizaje de los niños, ya que al realizar los distintos términos primero el niño lo realiza con su cuerpo y luego lo hace con algún objeto que encuentre en el entorno. También en los resultados obtenidos en la investigación de Briseño, (2017) “ El desarrollo de las relaciones básicas espaciales” fue que los niños observados están en un 42.6% en proceso de conocimiento sobre la relaciones espaciales considerando que una mayor parte de ellos se equivocó, un 33.4% no reconocen debido a que en sus actividades cotidianas son escasos los momentos en las que tienen que ejecutar estas nociones, mientras que un 24% si lograron realizarlo. Es relevante considerar esta última investigación ya que tiene similitud con esta investigación debido que en la edad de 5 años el niño debió adquirir un “dominio de las relaciones espaciales tales como la orientación en el espacio, la ubicación de un objeto o persona, la organización de desplazamiento, la comunicación de posiciones y desplazamientos, la producción e interpretación de representar planas en el espacio” Quaranta y Ressia (2009, p. 9). Pero según los resultados en la institución Divina Niña María la mayoría de niños no cumplen con este requisito para esta edad ya que se encuentran en un proceso de este aprendizaje. También una de las causas es que las docentes no trabajan las relaciones espaciales como parte de una sesión de clase y dan más importancia a otras actividades; ya que para ellas las relaciones espaciales ya lo adquirieron en un determinado tiempo o lo tratan de

asociarlo con saberes previos. Se difiere con los resultados obtenidos ya que para los 5 años el niño ya debió haber obtenidos las relaciones espaciales como el desplazarse, ubicarse y ubicar objetos en situaciones cotidianas, la expresión con su cuerpo o algunas nociones como cerca de, lejos de, al lado de, hacia adelante, hacia atrás, hacia un lado, hacia el otro lado; son desempeños que el niño debe cumplir al terminar los 5 años (MINEDU, 2017, p. 75). Por ello la causa es que utilizan el área de psicomotricidad solo una vez a la semana y esto es una desventaja para la construcción de las nociones espaciales.

Las formas geométricas es el siguiente objetivo específico y son elementales en las actividades que realiza el niño; es decir el reconocer e identificar ayuda a la construcción de poder distinguir las semejanzas y diferencias entre los objetos de su entorno. Dentro de ellos están las figuras geométricas (planas) se toma en cuenta el círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo y ovalo; también están los cuerpos geométricos (tridimensional) que son la pirámide, cilindro, esfera, cubo y cono .Todos ellos ayudan al aprendizaje de las formas geométricas para el nivel inicial. Para ello fue determinar el nivel de desarrollo en las formas geométricas; por ello los resultados obtenidos fueron que un 54,47% de niños se ubica en nivel de proceso, mientras que un 34,96% estuvo en un nivel de logro y un 10.57% en un inicio al evaluar este objetivo se consideró dentro de ella las figuras y los cuerpos geométricos en reconocer las figuras geométricas la mayoría de niño no se confundió; esto se debió a que hay una buena enseñanza e importancia de parte de las docentes en que sus niños logren esta reconocimiento. Sin embargo dejando de lado los cuerpos geométrico porque la mayoría de niños estuvo confundido o no sabían cuáles son los cuerpos geométricos. Asimismo Quaranta y Ressia (2009, p. 11) “son conocimientos relativos las figuras geométricas y cuerpos es la exploración, el análisis dentro de formas geométricas, la observación y la descripción de sus características a partir de las relaciones entre unas y otras, la reproducción, la representación y la construcción de figuras” . Al aprender las formas geométricas, el niño empieza a clasificar las figuras y los cuerpos geométricos, ya que no son iguales y se diferencian por su peso o estructuras; uno es plano y el otro es tridimensional y por ello el niño primero tiene que observar y luego puede dar una interpretación como sus características, para que luego los pueda representar por medio de material gráfico. Sin embargo dichos resultados difieren con Halat y Dagli (2016), en su artículo científico “La comprensión conceptual de los niños de preescolar en

las formas geométricas” concluyeron que el 65% de los niños fueron capaces de reconocer con precisión las figuras geométricas y aproximadamente el 69% eran capaces de diferenciar tres cuadrados de diferentes tamaños entre cinco figuras geométricas, mientras que 37% de los niños no fueron capaces de identificar los cuerpos geométricos. Los resultados con respecto a los cuerpos geométricos no son altos pero al tener un resultado considerable la enseñanza es diferente y utilizan otros medios para poder trabajar este indicador, no obstante en las figuras geométricas también tiene un porcentaje similar, pero no hay un logro estimado esto quiere decir que la mayoría está en un proceso e en inicio y no en un logro. Se respalda los resultados obtenidos y aque los niños están en un proceso de reconocer todas las figuras y cuerpos geomtricos. Todo esto se debe realizar con la observación luego manipularlo, sigue con la percepción, ya que cuando el niño llegue al otro nivel de educación (el nivel primario) continúe su aprendizaje y no empiece desde el inicio porque cuando se llegue a la abstracción el niño lo podrá dibujar hasta podrá comparar de manera factible (Gonzales y weinstein, 2012, p. 119). También una de las causas para que los niños estén en un proceso es que las docentes no les dan utilidad a los materiales geométricos implementados por el estado, ya que solo lo utilizan para el momento de juego trabajo y no para una sesión de clases; la docente es la acompañante esencial para el aprendizaje de las formas geométricas ya que la mayoría de los niños no reconocen algunas de ellas, especialmente en los cuerpos geométricos ya hay poco material para poder identificar.

El último objetivo específico es la medida, en el nivel inicial se trabaja esto mediante actividades que permita a los niños comparar longitud, peso y capacidad de objetos y personas. Va de la mano con los números naturales porque la respuesta a medir es expresada a través de un número, pero con ayuda de las formas geométricas el niño tendrá un amplio conocimiento ya que comparara los términos de tamaños, largo-corto, ancho-angosto, grueso-delgado, lleno-vacío y pesado-liviano; de tal manera que el niño empieza a construir el conocimiento a la iniciación de la medida. El propósito fue determinar el nivel de desarrollo de la medida, para ello los resultados fueron un 66,67% de niños que se encuentran en nivel de proceso, mientras que un 23,58% se ubica en un nivel de logro y el 9.76% se encuentran en un inicio. Estos resultados guardan similitud con García (2015) en su tesis “Iniciación a la medida en la educación infantil en los niños de 5 años”. fue que los niños poseen bastantes conocimientos que asocian la medición de

longitud al metro. Al ayudar a los niños, ellos llegaran a comprender el tema va más allá de eso e incluso conocen varios instrumentos para medir. En cuanto a las unidades de medida del Sistema Internacional de momento son desconocidas por la gran mayoría de los alumnos (es muy pronto todavía para manejarlas), pero alguno sí que ya ha oído hablar de eso del "metro", "kilo" y "litro". Sus resultados son altos en lo que concierne en la medida ya que ella evaluó mediante las experiencias vivenciales que realizan los niños, pero al mencionar unidades de medida todavía no comprenden hasta llegar al siguiente nivel (primario), por consiguiente Chamorro y Belmonte (1988, p. 65) resalto que el proceso de medir es comparar una cantidad dada de longitud, masa y volumen, etc., con la longitud, masa o volumen respectivo de un objeto dado al que llamamos unidad ; el niño en el nivel inicial todavía compara e identifica estas indicadores mas no lo concreta con un resultado de simbólico. A su vez está relacionado con los objetos de su entorno, la observación es utilizada para identificar el tamaño y saber que objeto cumple con la longitud (González y Weinstein, 2012, p. 68). Las causas para estos resultados mínimos es que el niño llega con un conocimiento previo desde su hogar y lo relaciona con el juego que realiza en la institución. La docente lo refuerza en las actividades psicomotrices que realiza el niño por lo ello su aprendizaje sobre la medida no es tan bajo.

## CONCLUSIONES

### **Primera**

Con respecto al objetivo general, se puede afirmar que los niños de 5 años tuvieron un alto porcentaje que se encontraron en nivel de proceso 68,29%, mientras que un 17,07% alcanzaron un nivel de logro y finalmente un 14.63% obtuvieron un inicio en su desarrollo de dicho objetivo.

### **Segundo**

Con relación al primer objetivo específico, se afirma que los niños tienen un 63,41% que se encuentran en nivel de proceso, mientras que un 25,20% se ubica en nivel de logro y un 11.38% se encuentran en un inicio sobre las relaciones espaciales.

### **Tercero**

Sobre el segundo objetivo específico se evidencio un alto porcentajes de niños 54,47% que se encuentran en nivel de proceso, mientras que un 34,96% se ubica en nivel de logro y un 10.57% se encuentran en un inicio sobre las formas geométricas.

### **Cuarto**

Sobre el último objetivo específico que es de la medida se evidencio que hay un 66,67% de niños que se encuentran en nivel de proceso, mientras que un 23,58% se ubica en un nivel de logro y el 9.76% que es mínimo se encuentran en un inicio.

## **RECOMENDACIONES**

### **Primero**

Se recomienda a las docentes del nivel inicial, realizar actividades con materiales innovadores para que capte la atención del niño y aprenda la geometría espacial de manera fácil; ya que en todos los niveles de la educación escolar el área de matemáticas es fundamental en el futuro de los niños.

### **Segundo**

Se sugiere capacitaciones a las docentes, estas deben ser consecutivas ya que prefieren enseñanzas tradicionales y no mejoran un cambio positivo en el niño; los conocimientos teóricos junto con la practica ayudaría a tener mejores resultados con respecto a las sesiones de aprendizajes.

### **Tercero**

Se sugiere a la gestión educativa generar una plataforma virtual de un programa sobre las formas geométricas y que el niño aprender en la institución continuandolo en el hogar a través de la tecnología.

### **Cuarto**

Se recomienda a los padres de familia que acompañe y comprometerse en el desarrollo de adquisición de su aprendizaje matemático con respecto a la medida, mediante actividades cotidianas en el hogar podrá reforzar lo aprendido en la institución.

### **Quinto**

Se recomienda a todos los docentes en general que consideren la investigación como un aporte, y al público en general interesado en reconocer el potencial del niño respecto a las matemáticas. Por ello después de esta investigación para beneficiar al niño en la geometría espacial las actividades artística sería un buen aporte para contribuir en sus conocimientos en la geometría espacial.

## REFERENCIAS

- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. (5.<sup>a</sup> ed.). Caracas, Venezuela: Episteme.
- Alonso, J. (1984). *Forma y deformación de los objetos urbanos*. Recuperado de: <https://bit.ly/2Nkjl7>
- Berdonneau, C. (2008). *Matemáticas activas (2-6 años)*. Madrid, España: Grao.
- Baroody, A. (1997). *El pensamiento matemático en los niños*. Madrid, España: Teachers College.
- Bustamante, S. (2015). *Desarrollo lógico matemático aprendizajes matemáticos infantiles*. Quito, Ecuador.
- Briseño, V. (2017). *El desarrollo de las nociones básicas espaciales en los niños de 4 años de la unidad educativa simón Bolívar de la parroquia huambalo cantón pelileo provincia de Tungurahua*. (Tesis de pregrado). Universidad de Ambato, Ecuador.
- Blanco, L., Cárdenas, J., y Caballero A., (2015). *La resolución de problemas de Matemáticas*. Recuperado de file:///C:/Users/carsa/Downloads/978-84-606-9760-2.pdf
- Cardoso, E. y Cerecedo, M. (25 de noviembre de 2008). *El desarrollo de las competencias matemáticas en la primera infancia*. *Revista iberoamericana de educación*. Recuperado de file:///C:/Users/carsa/Downloads/2652Espinosa2.pdf
- Craig, C. (2001). *Desarrollo psicológico*. Recuperado de <https://bit.ly/2tNWzSV>
- Carrasco, S. (2005). *Metodología de la investigación científica*. Lima, Perú : San marcos.
- Chamorro, C. (2005). *Didáctica de las matemáticas*. Madrid, España: Pearson Educación.
- Chamorro, M. y Belmonte, J. (1988). *El problema de la medida síntesis*. Madrid: España: Pearson Educación.
- García, C. (2015). *Iniciación a la medida en la educación infantil en los niños de 5 años*. (Tesis de pregrado). Universidad de Valladolid, España.

- Galindo, H. *et al.* (2006). *Geometría y trigonometría en las matemáticas*. Jalisco, México: Umbral.
- Giarrizzo, M. (2010). *Si se espera que los niños y las niñas realicen experiencias usando la medida y las mediciones en el entorno cotidiano...¿Por qué no animarse a proponer nuevas situaciones?* . Revista trayectos. *Caminos alternativos - Nivel Inicial. N° 10*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Trayectos. pp. 27-32.
- González, A. y Weinstein, E. (2012). *La enseñanza de la matemática en el jardín de infantes*. Santa Fe, Argentina: Ariel Frusin.
- Gómez, M. *et. al.* (1995). *El niño y sus primeros años en la escuela*. México.
- Guerrero, G.(2005). *Teoría kantiana del espacio, geometría y experiencia. Praxis filosófica*, 20,31-68. Recuperado de file:///C:/Users/carsa/Downloads/3224-1-8164-1-10-20170227.pdf
- Halat, E., y Dagli, Ü.(2016). *Preschool students' understanding of a geometric shape, La comprensión conceptual de los niños de preescolar en las formas geométricas*, . *Bolema*, 30 (55), 830-848. doi: 00.1590/1980-4415v30n55a25
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Recuperado de <https://bit.ly/1SgDw7f>
- Houde, O. (2006). *Psicología del niño: Piaget revisado y recuperado*. Sevilla, España: Madrid.
- Instituto nacional para la evaluación de la educación – INEE (2014). *El aprendizaje en preescolar en México Informe de resultados EXCALE 00 aplicación 2011 Lenguaje y comunicación y Pensamiento matemático*. Recuperado de <https://bit.ly/2z7dcOs>
- Lira, M. y Rencoret, M. (1998). *Simón y los números*. Recuperado de <https://bit.ly/2KqJV6p>
- Ministerio de Educación – MINEDU. (2013). *Estudio de educación inicial: un acercamiento a los aprendizajes de las niñas y niños de 5 años de edad*. Recuperado de: <https://bit.ly/2NluzhI>
- Ministerio de Educación – MINEDU. (2015). *Rutas de aprendizaje: Area matemática*. Lima, Perú.



- Ministerio de Educación – MINEDU. (2017). *Currículo Nacional*. Lima, Perú.
- Rutas de aprendizaje: área matemática*. Lima, Perú.
- NORC Getting on Track Early for School Success.(2013). *Research and Practice in the Field of Early Mathematics Learning*. Recuperado de <https://bit.ly/2NiykV7>
- Piaget, J. (1964). *Seis estudios de psicología*. Barcelona, España: Labor.
- Pavlenko, M (2017). *Continuity in forming geometric representations at preschool an small shool age*. Rumania.
- Quaranta, M. y Ressia, B. (2009). *La enseñanza de la geometría en el jardín de infantes*. Buenos aires, Argentina: Cultura y Educación.
- Rencoret, M. (1994). *Iniciación matemática: un modelo de jerarquía de enseñanza*. Santiago: Editorial Andrés Bello. Recuperado de <https://bit.ly/2MGEIEk>.
- Ruiz, C. (2002). *Instrumentos de Investigación Educativa*. Venezuela: Fedupel.
- Sánchez, H. y Reyes, C. (2009). *Metodología de la Investigación y Diseños en la Investigación Científica*. Lima, Perú: Visión Universitaria.
- Schoenfeld, A. (1985). *Mathematical problema solving*. California, E.E.U.U: Academic press.
- Tannhauser, G.,Rincón, R., Feldman, J. (1992). *Problemas de aprendizaje perceptivo motor: Métodos y materiales preescolares*. Buenos Aires, Argentina: Panamericana.
- Terrel, D. (2015). *Experiencial vivenciales en el desarrollo de las nociones espaciales en niños de 5 años del centro educativo particular santo cristo de San Ramón*.(tesis preescolar). Universidad nacional del centro del Perú, Perú.
- Wallon, H. (1987). *Psicología y educación del niño. Una comprensión dialéctica del desarrollo y la Educación Infantil*. Madrid, España: Visor-Mec.

## ANEXOS

### Anexo 01

## INSTRUMENTO PARA MEDIR EL DESARROLLO GEOMETRICO ESPACIAL



NOMBRE: \_\_\_\_\_

GENERO: M- F

EDAD: 5 AÑOS

FECHA DE EVALUACIÓN: \_\_\_\_\_

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL:

### INSTRUCCIONES

Este es una prueba que mide el desarrollo de la geometría espacial a través de sus tres dimensiones: relaciones espaciales, formas geométricas y la medida. Después de que el niño la desarrolle en compañía de la administradora a continuación, encontrará para cada dimensión un número de preguntas y/o ítems, lo que usted tiene que hacer es marcar con un “ASPA” (X) en uno de los niveles graduados de la escala que se indica, de acuerdo con el desempeño mostrado por el alumno(a).

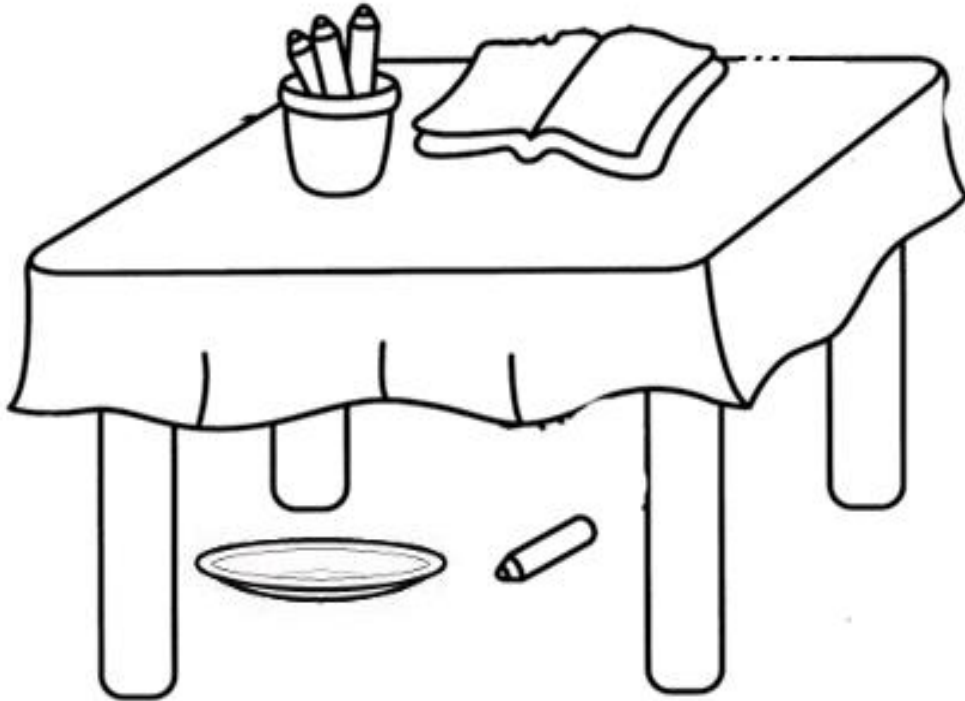
1) Encierra en un círculo al niño que está detrás del árbol.



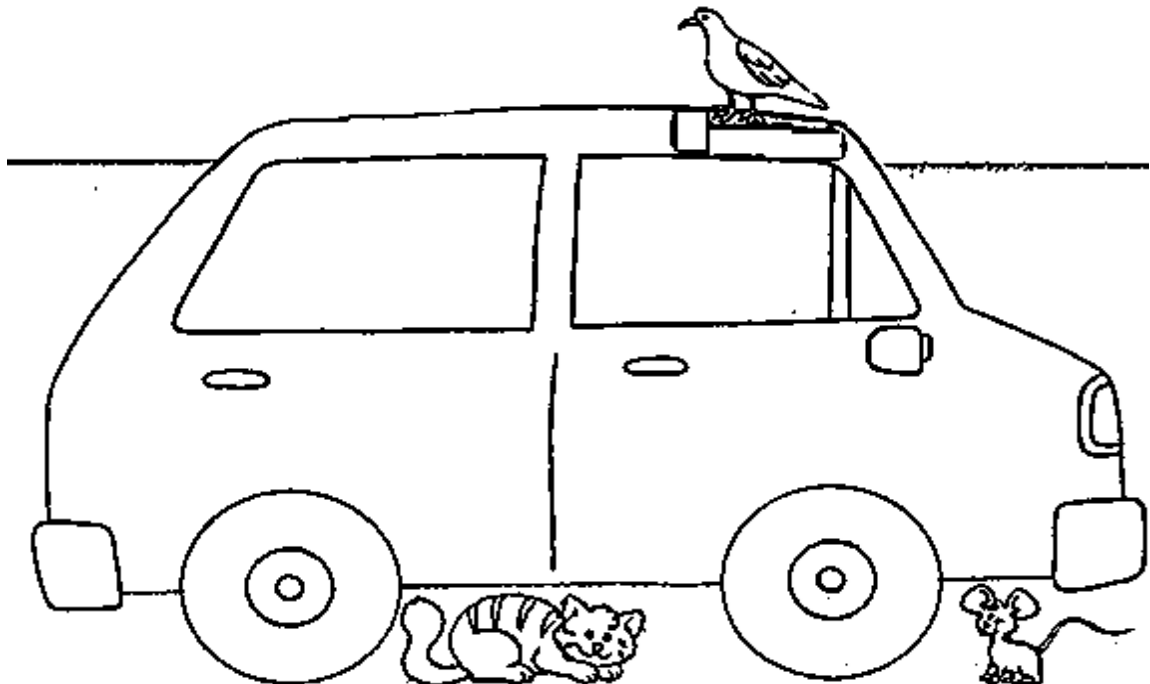
2) Marca con un aspa (X) a la niña que está delante mesa.



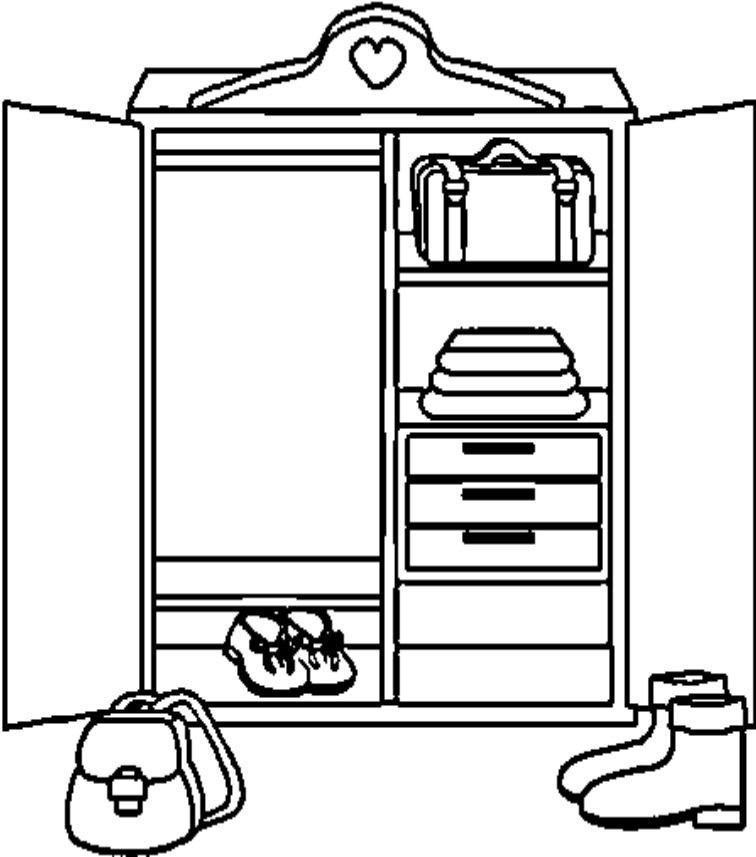
3) Marca con un aspa (X) los objetos que están encima de la mesa.



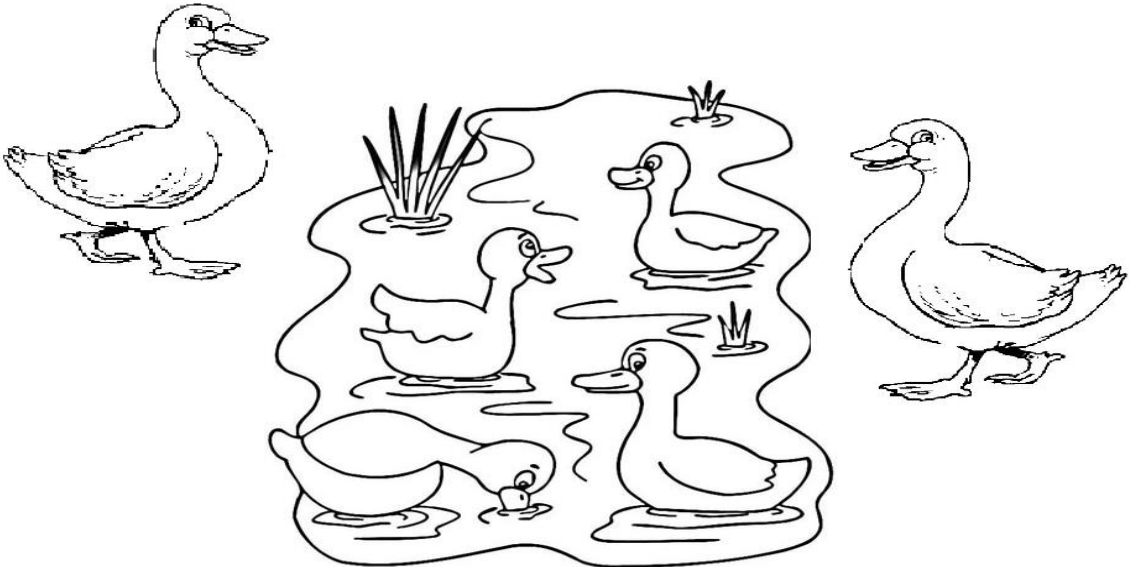
4) Colorea los animales que están debajo del carro.



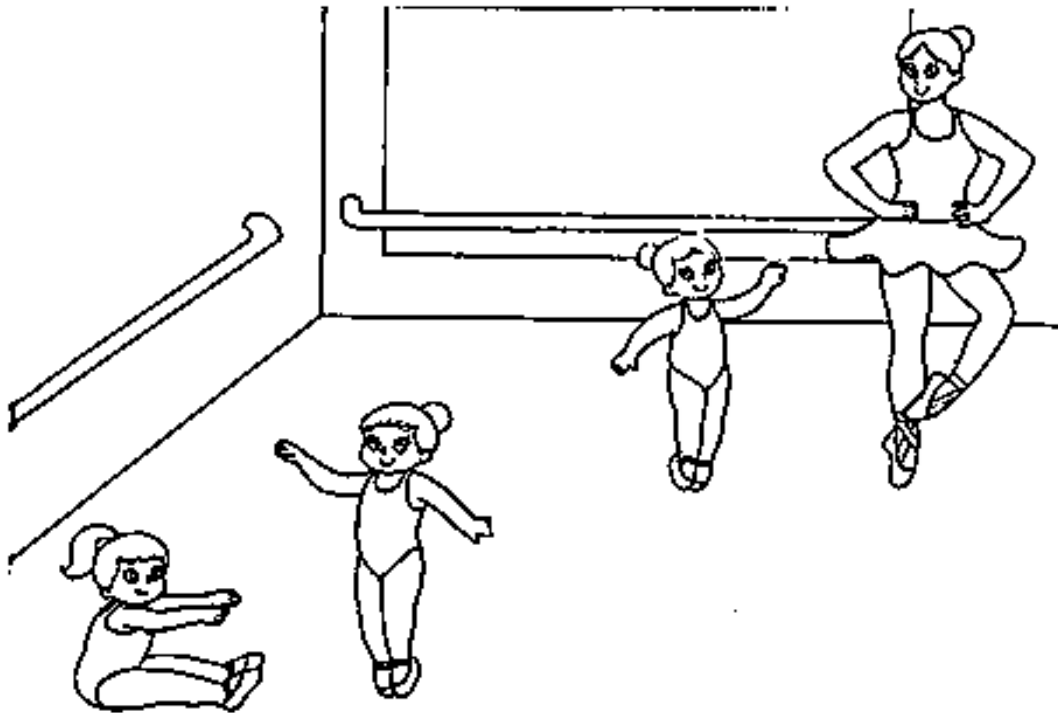
5) Colorea los objetos que están fuera del ropero.



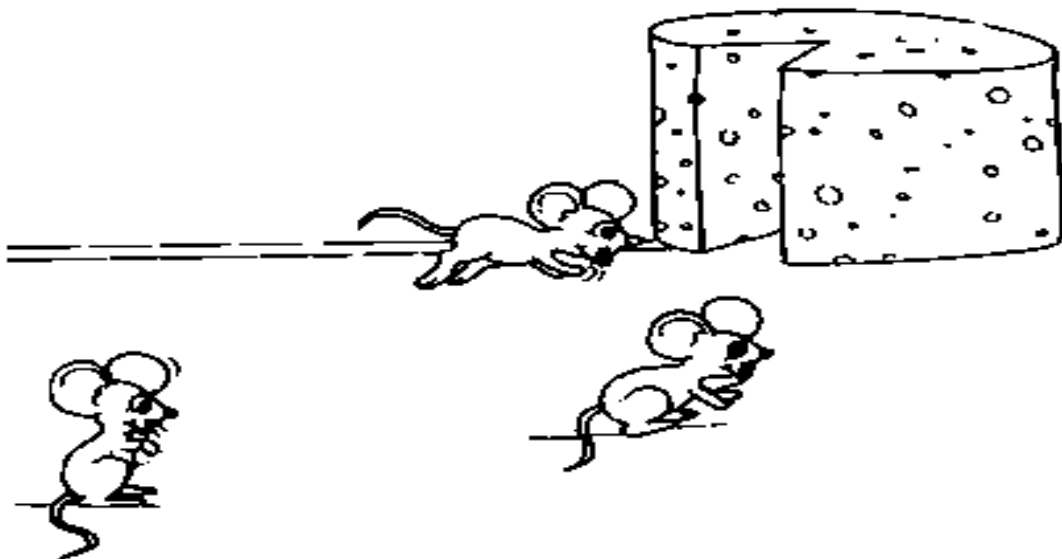
6) Marca con un aspa (X) los patos que están dentro la laguna.



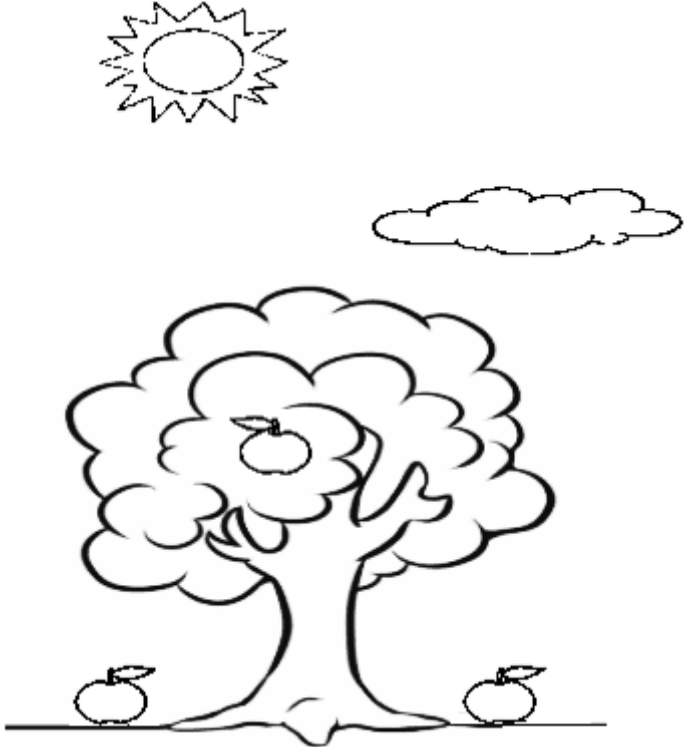
7) Colorea a la niña que está cerca de la profesora.



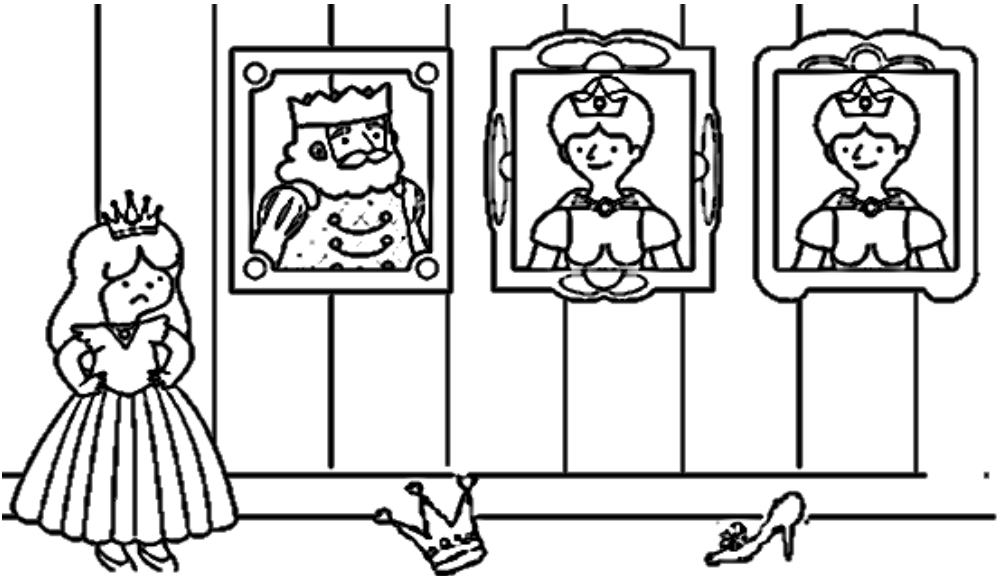
8) Encierra en un círculo al ratón que está lejos del queso.



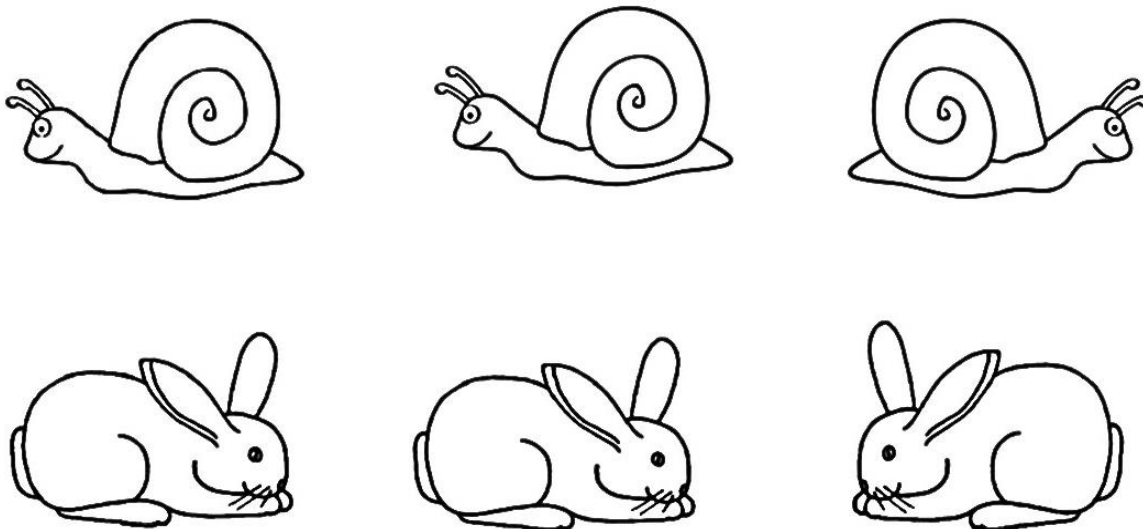
9) Marca con un aspa (X) las imágenes que están arriba del árbol.



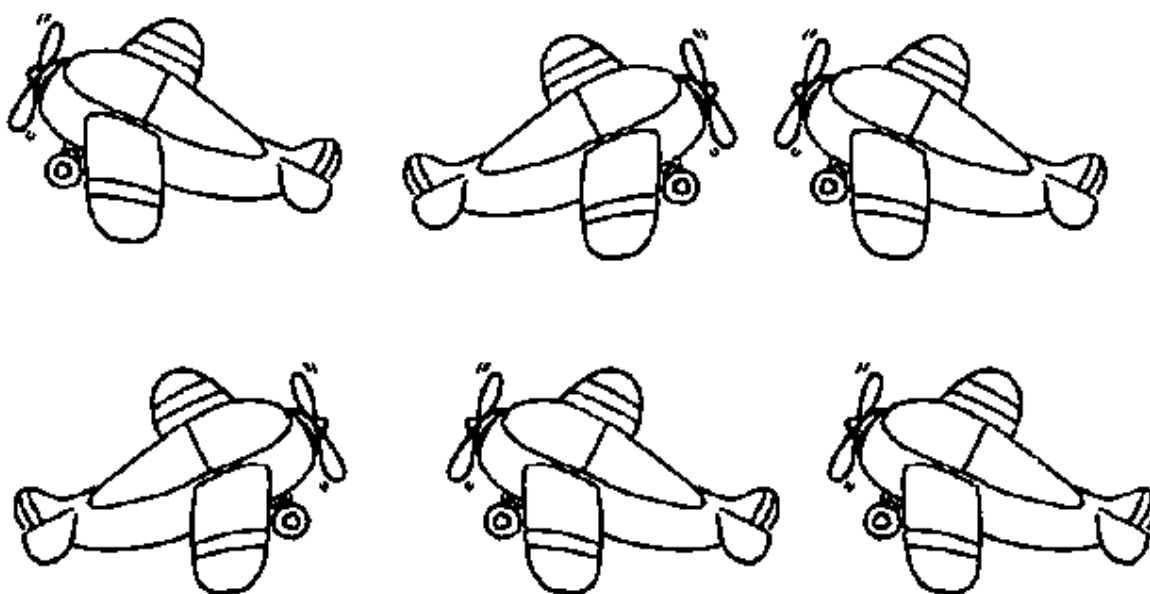
10) Marca con un aspa (x) los objetos que están abajo de los cuadros.



11) Marca con un aspa (X) los animales que van hacia tu derecha.

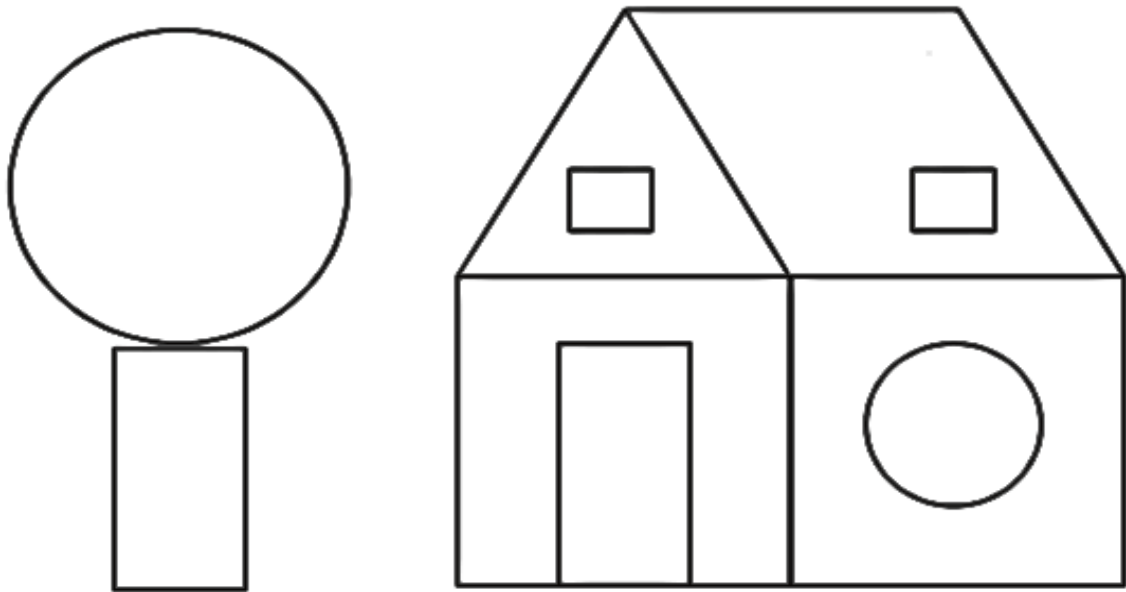


12) Marca con un aspa (X) los aviones que van hacia tu izquierda.

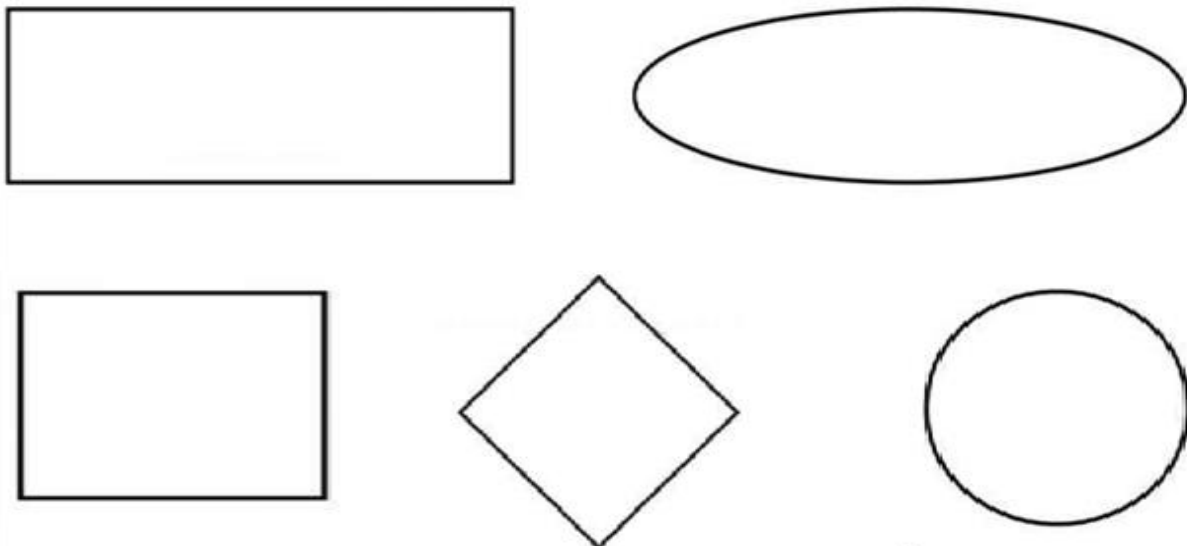




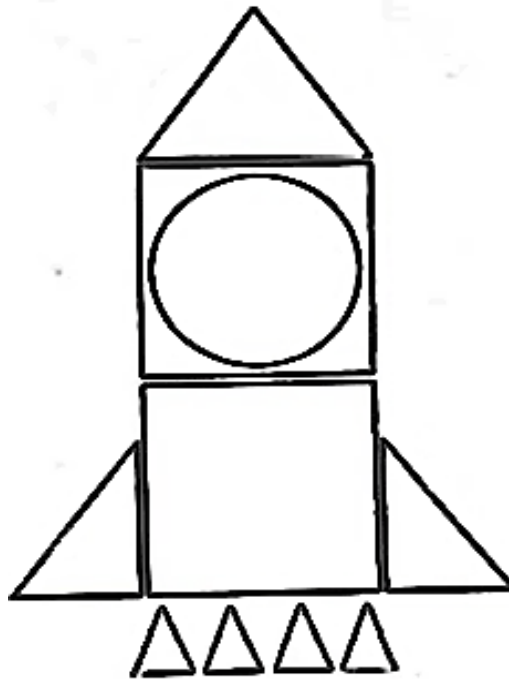
13) Señala los círculos que encuentres en la imagen.



14) Colorea el cuadrado .



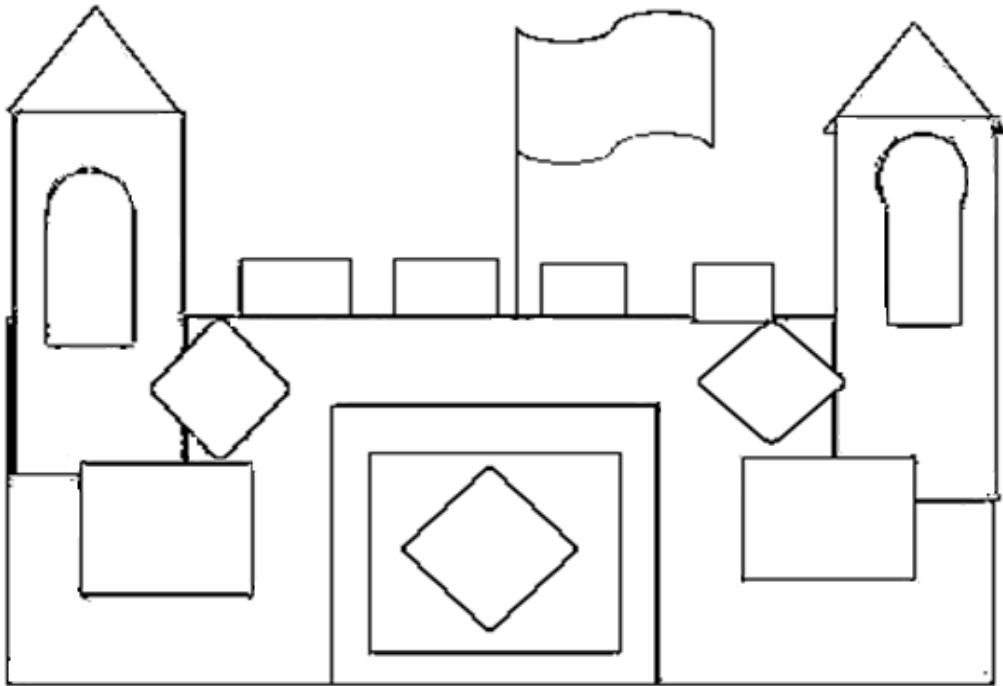
15) Marca con un aspa (x) los triángulos que encuentres en la imagen.



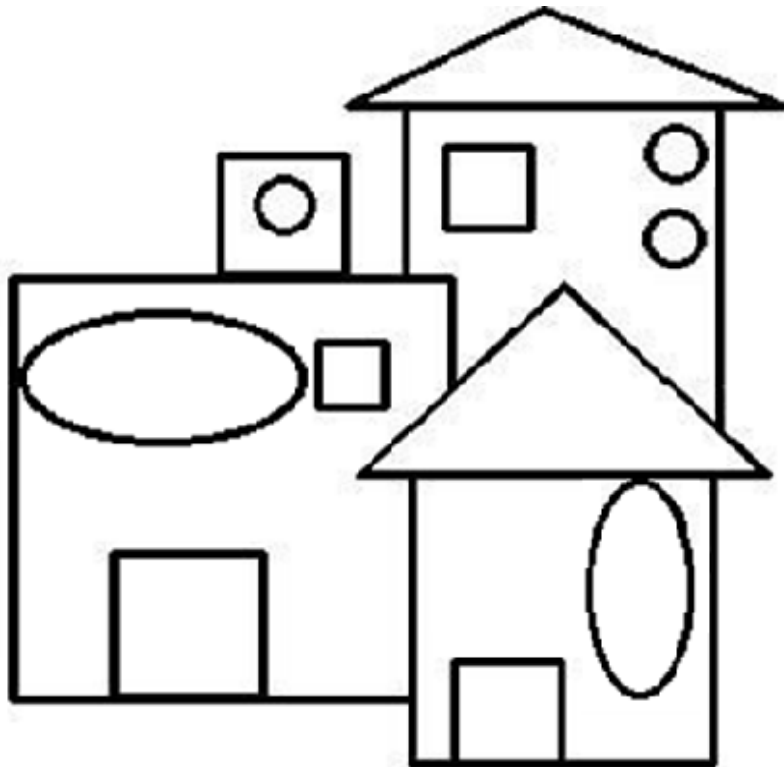
16) Marca con una cruz (+) los rectángulos que encuentres en la imagen.



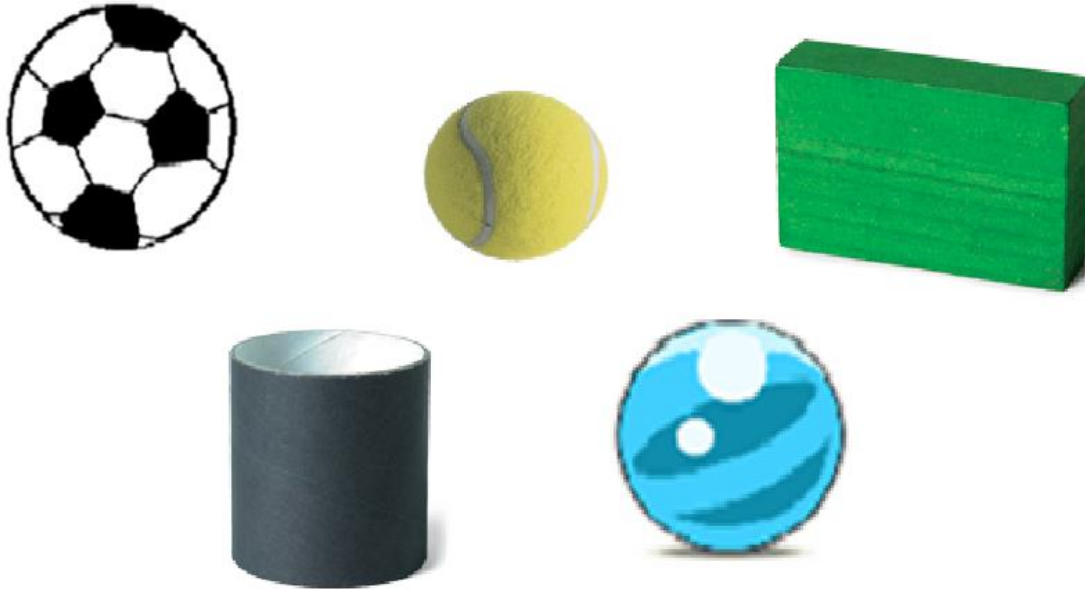
17) Marca con un aspa (X) los rombos que encuentres en la imagen.



18) Colorea los óvalos que encuentres en la imagen.



19) Cuenta las esferas en las imagen.



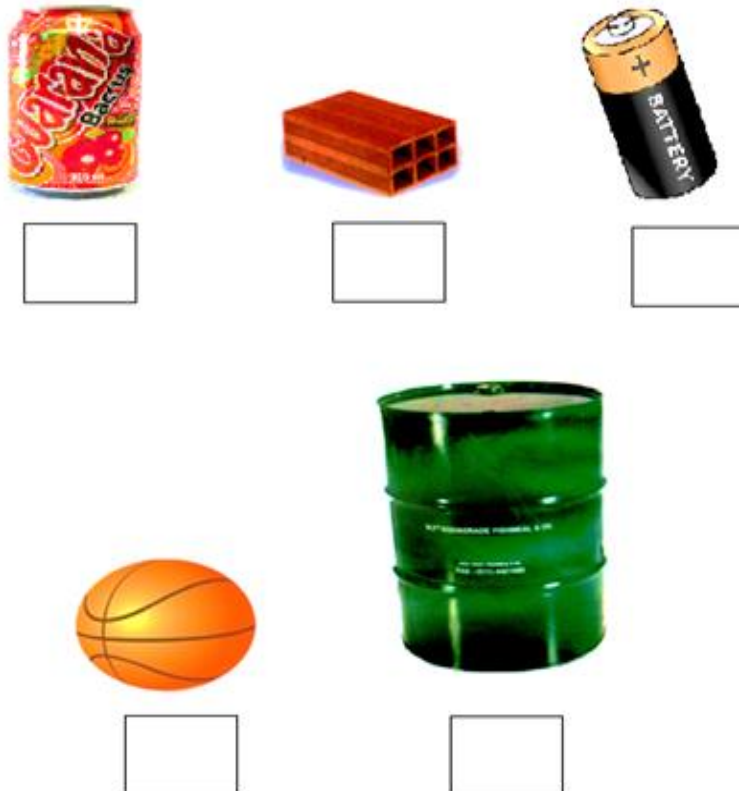
20) Colorea los objetos que tienen forma de cono.



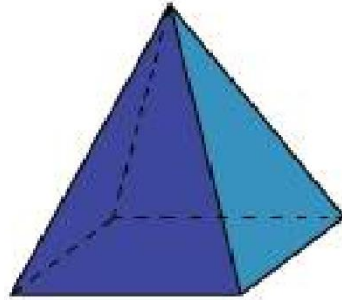
21) Señala los objetos que tienen forma de cubo.



22) Marca con un aspa (x) dentro del recuadro de los objetos que tienen forma de cilindro.



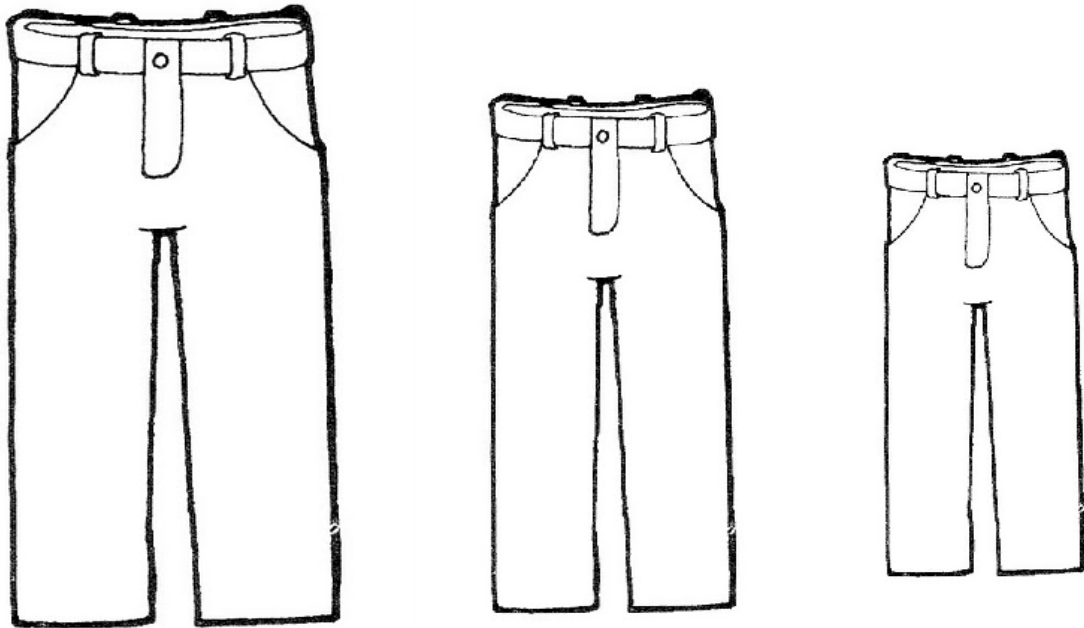
23) Marca con un aspa (x) los objetos que tiene forma de pirámide.



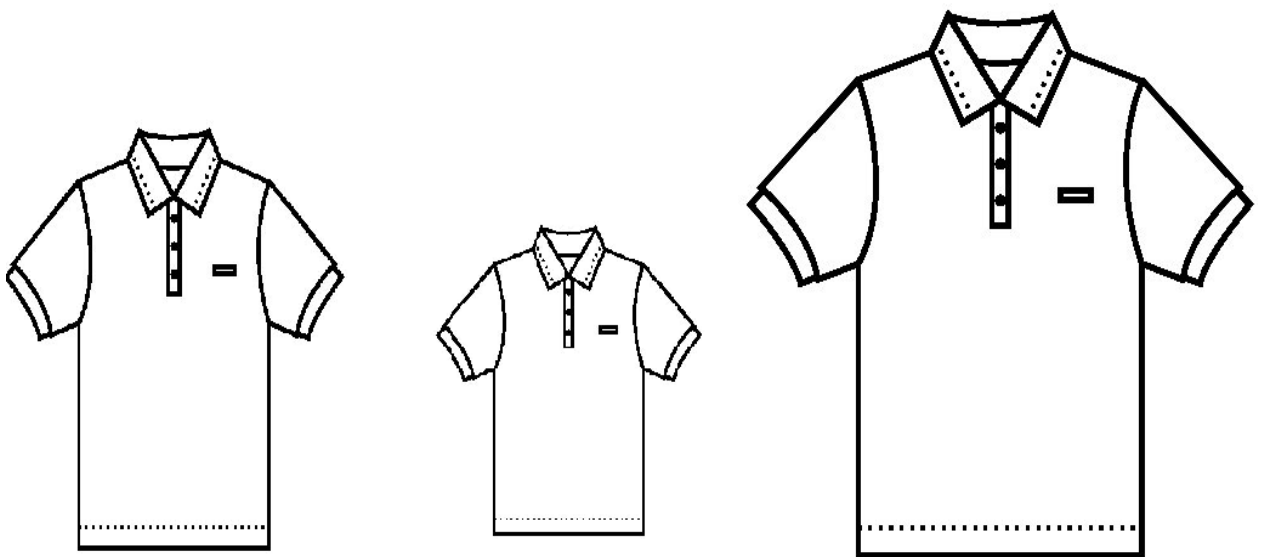
24) Marca con una aspa ( X ) el vestido grande.



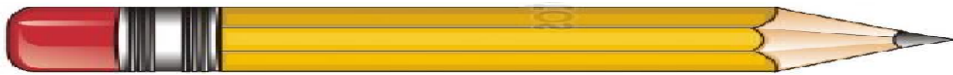
25) Encierra en un círculo el pantalón mediano.



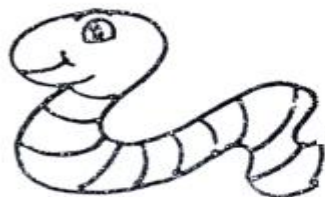
26) Colorea el polo pequeño.



27) Marca con un aspa ( X) al lápiz más largo del grupo.

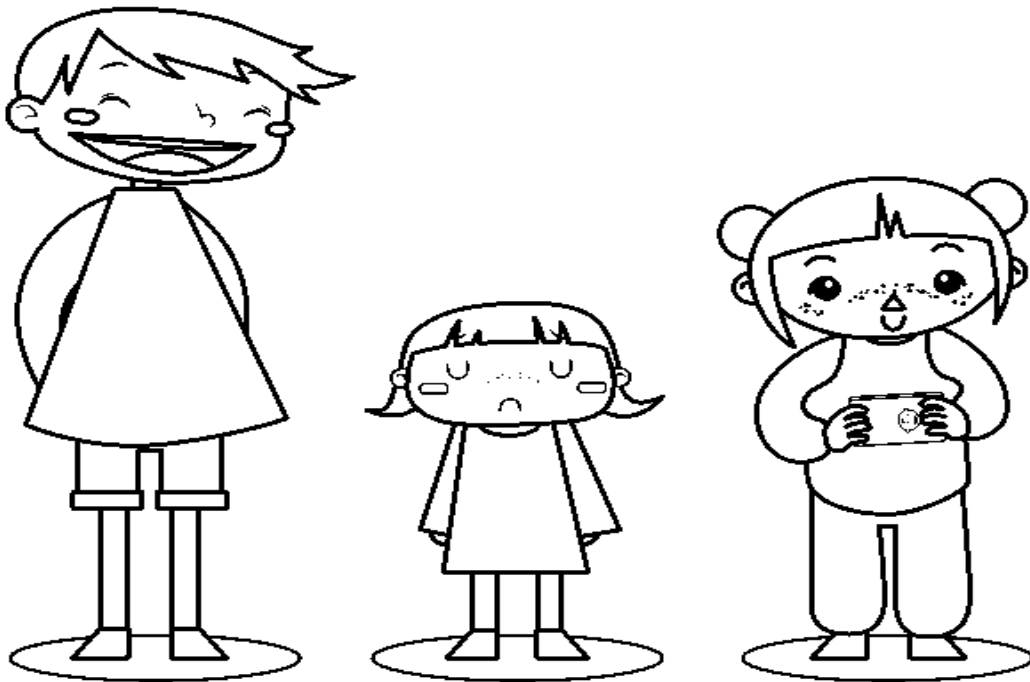


28) Encierra en un círculo al gusano más corto del grupo.

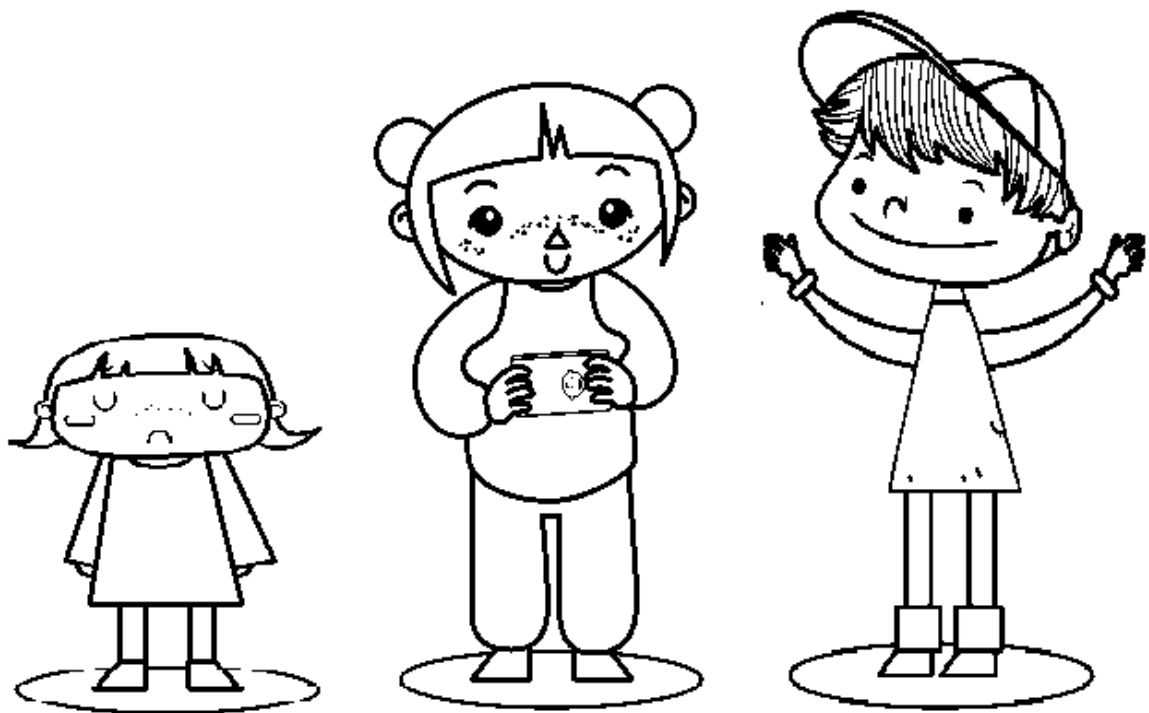




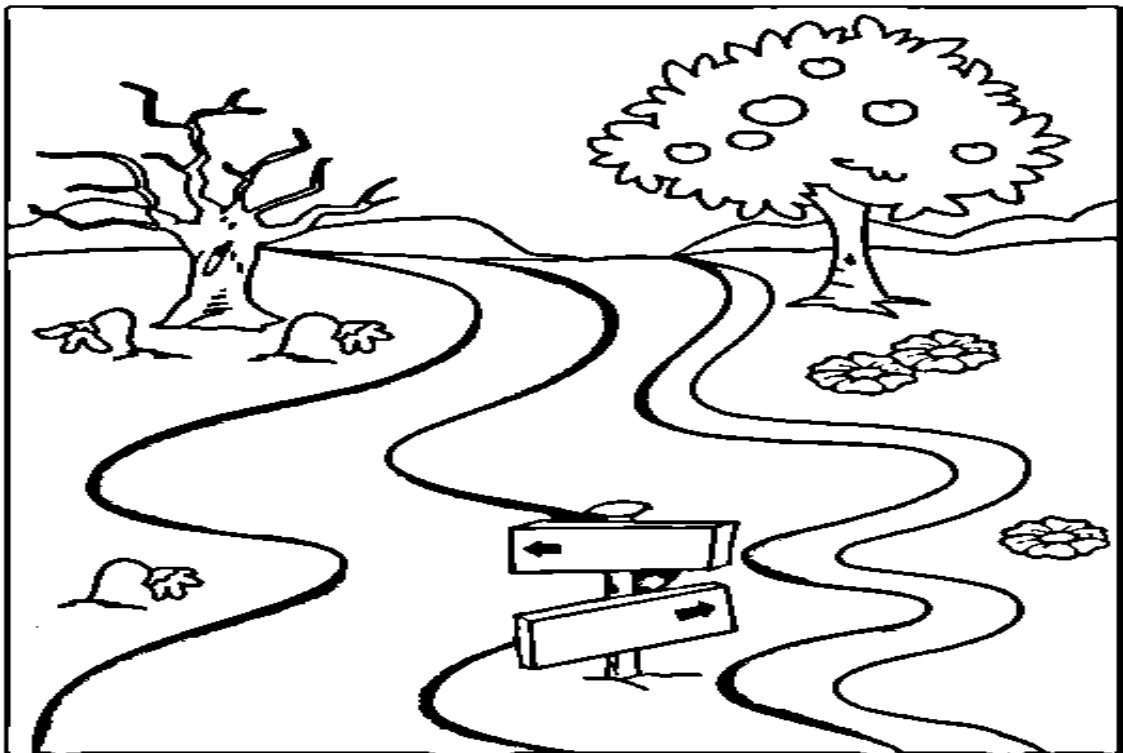
29) Marca con un aspa ( x ) al niño más alto.



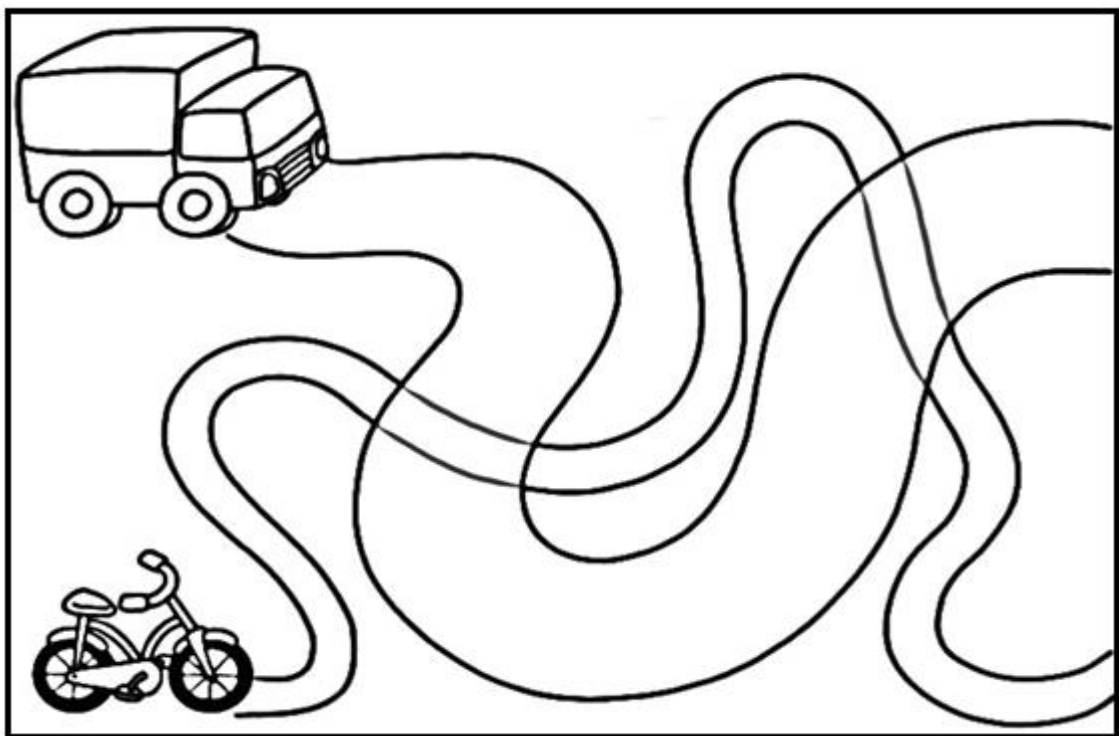
30) Colorea al niño más bajo.



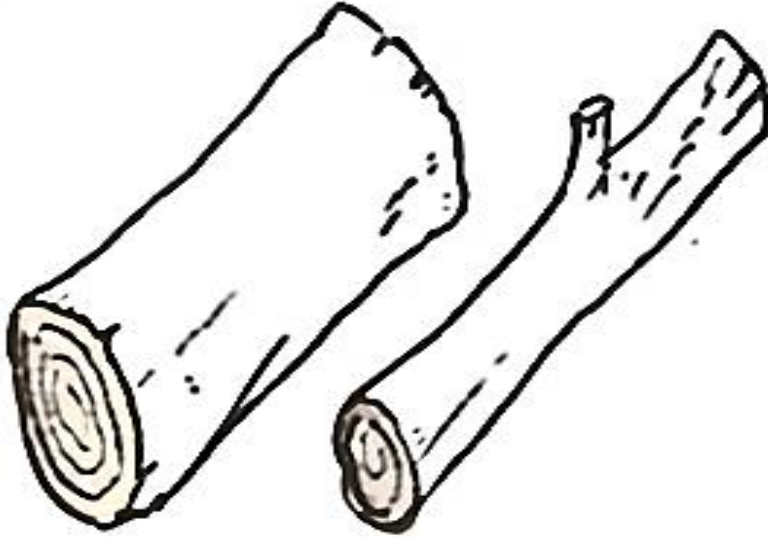
31) Traza con una cruz( +) sobre el camino más ancho



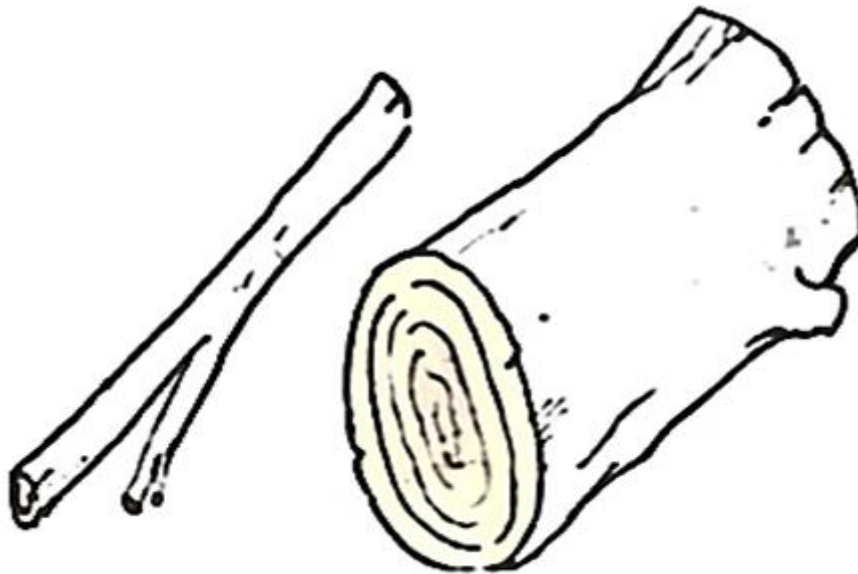
32) Traza sobre el camino más angosto.



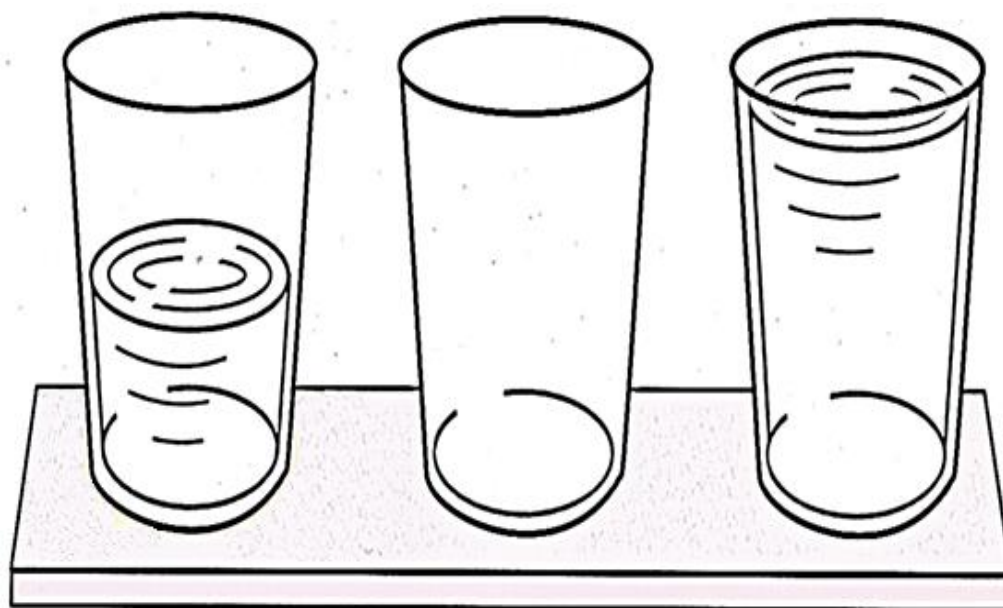
33) Marca con un aspa (X) el tronco más grueso.



34) Encierra en un círculo el tronco más delgado.



35) Colorea el vaso lleno.



36) Marca con una cruz (+) el vaso vacío.



37) Marca con un aspa (X) la pelota más pesada.



38) Encierra en un círculo la pelota más liviana.



# Registro de puntuaciones

ÍTEMS DE PRUEBA			
N.º	DIMENSIÓN 1: RELACIONES ESPACIALES	SI	NO
01	Encierra en un círculo al niño que está detrás del árbol.		
02	Marca con un aspa (X) a la niña que está delante de la mesa.		
03	Marca con un aspa (X) los objetos que están encima de la mesa.		
04	Colorea los animales que están debajo del carro.		
05	Colorea los objetos que están fuera del ropero.		
06	Marca con un aspa (X) los patos que están dentro de la laguna.		
07	Colorea a la niña que está cerca de la profesora.		
08	Encierra en un círculo al ratón que está lejos del queso.		
09	Marca con un aspa (X) las imágenes que están arriba del árbol.		
10	Marca con un aspa (x) los objetos que están abajo de los cuadros.		
11	Marca con un aspa (X) los animales que van hacia tu derecha.		
12	Marca con un aspa (X) los aviones que van hacia tu izquierda.		
DIMENSIÓN 2: FORMAS GEOMÉTRICAS			
13	Señala los círculos que encuentres en la imagen.		
14	Colorea el cuadrado .		
15	Marca con un aspa (X) los triángulos que encuentres en la imagen.		
16	Marca con una cruz (+) los rectángulos que encuentres en la imagen.		
17	Marca con un aspa (X) los rombos que encuentres en la imagen.		
18	Colorea los óvalos que encuentres en la imagen.		
19	Cuenta las esferas en las imagen.		
20	Colorea los objetos que tienen forma de cono.		
21	Señala los objetos que tienen forma de cubo.		
22	Marca con un aspa (X) dentro del recuadro de los objetos que tienen forma de cilindro.		
23	Marca con un aspa (X) los objetos que tienen forma de pirámide.		
DIMENSIÓN 3: MEDIDA			
24	Marca con un aspa (X) el vestido grande.		
25	Encierra en un círculo el pantalón mediano.		
26	Colorea el polo pequeño.		
27	Marca con un aspa (X) el lápiz más largo del grupo.		
28	Encierra en un círculo al gusano más corto del grupo.		
29	Marca con un aspa (X) al niño más alto.		
30	Colorea al niño más bajo.		
31	Traza con una cruz (+) sobre el camino más ancho.		
32	Traza sobre el camino más angosto.		
33	Marca con un aspa (X) el tronco que es más grueso.		
34	Encierra en un círculo el tronco más delgado.		
35	Colorea el vaso lleno.		
36	Marca con una cruz (+) el vaso vacío.		
37	Marca con un aspa (X) la pelota más pesada.		
38	Encierra en un círculo la pelota más liviana.		

## Ficha Técnica del instrumento

**Nombre del instrumento**

Instrumento para medir el nivel desarrollo de la geometría espacial

**Finalidad del instrumento**

Este instrumento tiene como objetivo recoger información real con respecto a la geometría espacial en niños de 5 años.

**Autora**

Flor Angélica Alfaro Romero.

**Administración**

Individual.

**Duración**

Tiempo estimado en 20 minutos para cada niño de 5 años.

**Sujetos de aplicación**

En niños de 5 años

## NORMAS DE CORRECCIÓN Y PUNTUACIÓN

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Descripción y valoración de los ítems

Redacción cualitativa de ítems por dimensión.

<b>DIMENSIÓN: RELACIONES ESPACIALES</b>		
Ítems	Si (1)	No (0)
Encierra en un círculo al niño que está detrás del árbol.	Encierra en un círculo al niño que está detrás del árbol.	Encierra en un círculo al niño que está delante del árbol.
Marca con un aspa (X) a la niña que está delante mesa.	Marca con un aspa (X) a la niña que está delante de la mesa.	Marca con un aspa (X) a la niña que está detrás de la mesa.
Marca con un aspa (X) los objetos que están encima de la mesa.	Marca con un aspa (X) los objetos que están encima de la mesa.	Marca con un aspa (X) los objetos que están debajo de la mesa.
Colorea los animales que están debajo del carro.	Colorea los animales que están debajo del carro.	Colorea los animales que están encima del carro.
Colorea los objetos que están fuera del ropero.	Colorea los objetos que están fuera del ropero.	Colorea los objetos que están dentro del ropero.
Marca con un aspa (X) los patos que están dentro de la laguna.	Marca con un aspa (X) los patos que están dentro la laguna.	Marca con un aspa (X) los patos que están fuera de la laguna.
Colorea a la niña que está cerca de la profesora.	Colorea a la niña que está cerca de la profesora.	Colorea a las niñas que está lejos de la profesora.
Encierra en un círculo al ratón que está lejos del queso.	Encierra en un círculo al ratón que está lejos del queso.	Encierra en un círculo a los ratones que están cerca del queso.
Marca con un aspa (X) las imágenes que están arriba del árbol.	Marca con un aspa (X) las imágenes que están arriba del árbol.	Marca con un aspa (X) las manzanas que está abajo del árbol.
Marca con un aspa (x) los objetos que están abajo de los cuadros.	Marca con un aspa (x) los objetos que están abajo de los cuadros.	Marca con un aspa (x) a los cuadros.
Marca con un aspa (X) los animales que van hacia tu derecha.	Marca con un aspa (X) los animales que van hacia tu derecha.	Marca con un aspa (X) a todos los animales.
Marca con un aspa (X) los aviones que van hacia tu izquierda.	Marca con un aspa (X) los aviones que van hacia tu izquierda.	Marca con un aspa (X) los aviones a todos los aviones.



<b>DIMENSIÓN: FORMA GEOMÉTRICAS</b>		
<b>Ítems</b>	<b>Si (0)</b>	<b>No (1)</b>
Señala los círculos que encuentres en la imagen.	Señala los círculos que encuentres en la imagen.	Señala otra figura que no es el círculo.
Colorea el cuadrado .	Colorea el cuadrado .	Colorea otra figura que no es el cuadro.
Marca con un aspa (X) los triángulos que encuentres en la imagen.	Marca con un aspa (X) los triángulos que encuentres en la imagen.	Marca con un aspa (X) otra figura en la imagen que no son triángulos .
Marca con una cruz (+) los rectángulos que encuentres en la imagen.	Marca con una cruz (+) los rectángulos que encuentres en la imagen.	Marca con una cruz (+) otra figura en la imagen que nos son rectángulos.
Marca con un aspa (X) los rombos que encuentres en la imagen.	Marca con un aspa (X) los rombos que encuentres en la imagen.	Marca con un aspa (X) otra figura en la imagen que no son rombos.
Colorea los óvalos que encuentres en la imagen.	Colorea los óvalos que encuentres en la imagen.	Colorea otra figura que no son rombos en la imagen .
Cuenta las esferas en las imagen.	Cuenta las esferas en las imagen.	Cuenta todos los cuerpos geométricos en la imagen.
Colorea los objetos que tienen forma de cono.	Colorea los objetos que tienen forma de cono.	Colorea otro cuerpo geométrico que no son conos en las imágenes.
Señala los objetos que tienen forma de cubo.	Señala los objetos que tienen forma de cubo.	Señala otro cuerpo geométrico que no es cubo.
Marca con un aspa (X) dentro del recuadro de los objetos que tienen forma de cilindro.	Marca con un aspa (X) dentro del recuadro de los objetos que tienen forma de cilindro.	Marca con un aspa (X) dentro del recuadro otro cuerpos geométrico que no son cilindros.
Marca con un aspa (X) los objetos que tiene forma de pirámide.	Marca con un aspa (X) los objetos que tiene forma de pirámide.	Marca con un aspa (X) otro cuerpo geométrico que no es pirámide en la imagen.

<b>DIMENSIÓN: MEDIDA</b>		
<b>Ítems</b>	<b>Si (0)</b>	<b>No (1)</b>
Marca con un aspa (X) el vestido grande.	Marca con un aspa (X) el vestido grande.	Marca con un aspa (X) el vestido mediano o el vestido pequeño.
Encierra en un círculo el pantalón mediano.	Encierra en un círculo el pantalón mediano.	Encierra en un círculo el pantalón pequeño o el pantalón grande.
Colorea el polo pequeño.	Colorea el polo pequeño.	Colorea el polo grande o el polo mediano.

Marca con un aspa (X) al objeto más largo en el grupo.	Marca con un aspa (X) el lápiz más largo en el grupo.	Marca con un aspa (X) el lápiz más corto en el grupo.
Encierra en un círculo al gusano más corto en el grupo.	Encierra en un círculo al gusano más corto en el grupo.	Encierra en un círculo al gusano más largo en el grupo.
Marca con un aspa (X) al niño más alto.	Marca con un aspa (X) al niño más alto.	Marca con un aspa (X) al niño más bajo.
Colorea al niño más bajo.	Colorea al niño más bajo.	Colorea al niño más alto.
Traza con una cruz (+) sobre el camino más ancho.	Traza con una cruz (+) sobre el camino más ancho.	Traza con una cruz (+) sobre el camino más angosto.
Traza sobre el camino más angosto.	Traza sobre el camino más angosto.	Traza sobre el camino más ancho.
Marca con un aspa (X) el tronco que es más grueso.	Marca con un aspa (X) el tronco que es más grueso.	Marca con un aspa (X) el tronco que es más delgado.
Encierra en un círculo el tronco más delgado.	Encierra en un círculo el tronco más delgado.	Encierra en un círculo el tronco más grueso.
Colorea el vaso lleno.	Colorea el vaso lleno.	Colorea el vaso vacío.
Marca con una cruz (+) el vaso vacío.	Marca con una cruz (+) el vaso vacío.	Marca con una cruz (+) el vaso lleno.
Marca con un aspa (X) la pelota más pesada.	Marca con un aspa (X) la pelota más pesada.	Marca con un aspa (X) la pelota que no es pesada.
Encierra en un círculo la pelota más liviana.	Encierra en un círculo la pelota más liviana.	Encierra en un círculo la pelota que no es liviana.

## NORMAS DE CORRECCIÓN Y PUNTUACIÓN

### ESTADÍSTICO DESCRIPTIVO

Descripción estadística por variable y dimensiones

Redacción cualitativa de ítems por variable y dimensión.

Variable

Intervalo	Nivel	Descripción
[0-26]	Inicio	Cuando el niño contesta pocas preguntas con inseguridad, preguntando varias veces y confundiéndose en los ítems establecido por la geometría espacial.
[27-33]	Proceso	Cuando el niño se demora en contestar pero desarrolla con interés la mayoría de ítems establecido por la geometría espacial.
[34-38]	Logro	Cuando el niño contesta verazmente y sin preguntar otra vez casi todos los ítems establecido por la geometría espacial.

Dimensiones

Intervalo	Nivel	Descripción
[0-7]	Inicio	Cuando el niño contesta pocas preguntas con inseguridad, preguntando varias veces y confundiéndose en los ítems establecido por las relaciones espaciales.
[8-10]	Proceso	Cuando el niño se demora en contestar pero desarrolla con interés la mayoría de ítems establecido por las relaciones espaciales
[9-12]	Logro	Cuando el niño contesta verazmente y sin preguntar otra vez casi todos los ítems establecido por las relaciones espaciales

Intervalo	Nivel	Descripción
[0-6]	Inicio	Cuando el niño contesta pocas preguntas con inseguridad, preguntando varias veces y confundiendo en los ítems establecido por las formas geométricas.
[7-9]	Proceso	Cuando el niño se demora en contestar pero desarrolla con interés la mayoría de ítems establecido por las formas geométricas.
[10-11]	Logro	Cuando el niño contesta verazmente y sin preguntar otra vez casi todos los ítems establecido por las formas geométricas.

Intervalo	Nivel	Descripción
[0-10]	Inicio	Cuando el niño contesta pocas preguntas con inseguridad, preguntando varias veces y confundiendo en los ítems establecido por la medida.
[11-13]	Proceso	Cuando el niño se demora en contestar pero desarrolla con interés la mayoría de ítems establecido por la medida.
[14-15]	Logro	Cuando el niño contesta verazmente y sin preguntar otra vez casi todos los ítems establecido por la medida.

## Anexo 04

### BAREMOS

#### Baremo de las puntuaciones generales

X=Media	30,21
S=Desviación Estándar	3,77
Puntaje mínimo	0
Puntaje máximo	38

Categoría	Intervalos
Logro	34 - 38
Proceso	27 - 33
Inicio	0 - 26

#### Baremos de las puntuaciones específicas

X=Media	9,43
S=Desviación Estándar	1,63
Puntaje mínimo	0
Puntaje máximo	12

Categoría	Intervalos
Logro	9 - 12
Proceso	8 - 10
Inicio	0 - 7

X=Media	8,50
S=Desviación Estándar	1,72
Puntaje mínimo	0
Puntaje máximo	11

Categoría	Intervalos
Logro	10 - 11
Proceso	7 - 9
Inicio	0 - 6

X=Media	12,28
S=Desviación Estándar	1,73
Puntaje mínimo	0
Puntaje máximo	15

Categoría	Intervalos
Logro	14 - 15
Proceso	11 - 13
Inicio	0 - 10

### RESUMEN

Variables / Dimensiones	Niveles		
	Inicio	Proceso	Logro
Variable	0-26	27-33	34-38
Dimensión 1	0-7	8-10	9-12
Dimensión 2	0-6	7-9	10-11
Dimensión 3	0-10	11-13	14-15

## FIABILIDAD DEL REACTIVO

### Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Item1	22,80	28,168	,619	,713
Item2	22,65	29,924	,306	,731
Item3	22,90	28,516	,565	,717
Item4	22,80	31,642	-,018	,748
Item5	22,85	28,134	,629	,713
Item6	22,75	30,934	,107	,741
Item7	22,75	33,776	-,377	,766
Item8	22,55	32,366	-,151	,752
Item9	22,75	34,513	-,496	,771
Item10	22,80	28,063	,639	,712
Item11	22,60	31,726	-,028	,747
Item12	22,50	29,947	,375	,729
Item13	22,40	31,305	,116	,739
Item14	22,60	30,884	,133	,740
Item15	22,90	28,516	,565	,717
Item16	22,55	29,945	,341	,730
Item17	22,60	32,042	-,087	,750
Item18	22,70	30,642	,163	,738
Item19	22,80	27,537	,743	,706
Item20	22,60	33,095	-,280	,759
Item21	22,40	30,568	,334	,732
Item22	22,80	27,116	,828	,701
Item23	22,70	32,011	-,081	,751
Item24	22,75	27,776	,699	,709
Item25	22,70	30,326	,221	,735
Item26	22,75	27,250	,805	,703
Item27	22,80	31,116	,074	,743
Item28	22,80	27,642	,722	,707
Item29	22,65	29,608	,367	,728
Item30	22,70	31,379	,030	,745
Item31	22,55	32,892	-,253	,757
Item32	22,70	34,011	-,420	,767
Item33	22,75	27,250	,805	,703
Item34	22,65	32,345	-,141	,753
Item35	22,50	29,947	,375	,729
Item36	22,60	32,989	-,261	,758
Item37	22,65	30,134	,265	,733
Item38	22,80	27,642	,722	,707

Anexo 05

Validez



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: DESARROLLO GEOMÉTRICO ESPACIAL**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN: RELACIONES ESPACIALES</b>								
01	Encierra en un círculo al niño que está detrás del árbol.	X		X		X		
02	Marca con un aspa (X) a la niña que está delante mesa.	X		X		X		
03	Marca con un aspa (X) los objetos que están encima de la mesa.	X		X		X		
04	Colorea los animales que están debajo del carro.	X		X		X		
05	Colorea los objetos que están fuera del ropero.	X		X		X		
06	Marca con un aspa (X) los patos que están dentro la laguna.	X		X		X		
07	Colorea a la niña que está cerca de la profesora.	X		X		X		
08	Encierra en un círculo al ratón que está lejos del queso.	X		X		X		
09	Marca con un aspa (X) las imágenes que están arriba del árbol.	X		X		X		
10	Marca con un aspa (x) los objetos que están abajo de los cuadros.	X		X		X		
11	Marca con un aspa (X) los animales que van hacia tu derecha.	X		X		X		
12	Marca con un aspa (X) los aviones que van hacia tu izquierda.	X		X		X		
<b>DIMENSION: FORMAS GEOMÉTRICAS</b>								
13	Señala los círculos que encuentres en la imagen.	X	No	X	No	X	No	
14	Colorea el cuadrado que encuentres en las figuras.	X		X		X		
15	Marca con un aspa (X) los triángulos que encuentres en la imagen.	X		X		X		
16	Marca con una cruz (+) los rectángulos que encuentres en la imagen.	X		X		X		
17	Marca con un aspa (X) los rombos que encuentres en la imagen.	X		X		X		
18	Colorea los óvalos que encuentres en la imagen.	X		X		X		
19	Cuenta las esferas en la imagen.	X		X		X		
20	Colorea los objetos que tienen forma de cono.	X		X		X		
21	Une con una línea los objetos que tienen forma de cubo.	X		X		X		
22	Marca con un aspa (X) dentro del recuadro de los objetos que tienen forma de cilindro.	X		X		X		
23	Marca con un aspa (X) los objetos que tiene forma de pirámide.	X		X		X		
<b>DIMENSION: LA MEDIDA</b>								
24	Marca con un aspa (X) el vestido grande.	X	No	X	No	X	No	
25	Encierra en un círculo el pantalón mediano.	X		X		X		
26	Colorea el polo pequeño.	X		X		X		
27	Marca con un (X) al objeto más largo en el grupo.	X		X		X		
28	Encierra en un círculo al gusano más corto en el grupo	X		X		X		
29	Marca con un aspa (X) al niño más alto.	X		X		X		
30	Colorea al niño más bajo.	X		X		X		
31	Traza con una cruz (+) sobre el camino más ancho.	X		X		X		
32	Traza con un aspa (X) sobre el camino más angosto.	X		X		X		
33	Marca con un aspa (X) el tronco que es más grueso.	X		X		X		

34	Encierra en un círculo el tronco más delgado.	X		X		X	
35	Coge el vaso que está lleno	X		X		X	
36	Coge el vaso que está vacío	X		X		X	
37	Coge el objeto más pesado.	X		X		X	
38	Coge el objeto más liviano.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El presente instrumento es aplicable

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable []    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]    10 de Mayo del 2018

Apellidos y nombres del juez evaluador: MARIA PATRICIA CUCHO LEYVA

DNI: 43560138

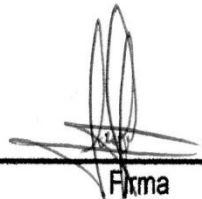
Especialidad del evaluador: Mg. Educación Inicial

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: DESARROLLO GEOMÉTRICO ESPACIAL**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN: RELACIONES ESPACIALES</b>								
01	Encierra en un círculo al niño que está detrás del árbol.	X		X		X		
02	Marca con un aspa (X) a la niña que está delante mesa.	X		X		X		
03	Marca con un aspa (X) los objetos que están encima de la mesa.	X		X		X		
04	Colorea los animales que están debajo del carro.	X		X		X		
05	Colorea los objetos que están fuera del ropero.	X		X		X		
06	Marca con un aspa (X) los patos que están dentro la laguna.	X		X		X		
07	Colorea a la niña que está cerca de la profesora.	X		X		X		
08	Encierra en un círculo al ratón que está lejos del queso.	X		X		X		
09	Marca con un aspa (X) las imágenes que están arriba del árbol.	X		X		X		
10	Marca con un aspa (x) los objetos que están abajo de los cuadros.	X		X		X		
11	Marca con un aspa (X) los animales que van hacia tu derecha.	X		X		X		
12	Marca con un aspa (X) los aviones que van hacia tu izquierda.	X		X		X		
<b>DIMENSION: FORMAS GEOMÉTRICAS</b>								
13	Señala los círculos que encuentres en la imagen.	X		X		X		
14	Colorea el cuadrado que encuentres en las figuras.	X		X		X		
15	Marca con un aspa (X) los triángulos que encuentres en la imagen.	X		X		X		
16	Marca con una cruz (+) los rectángulos que encuentres en la imagen.	X		X		X		
17	Marca con un aspa (X) los rombos que encuentres en la imagen.	X		X		X		
18	Colorea los óvalos que encuentres en la imagen.	X		X		X		
19	Cuenta las esferas en la imagen.	X		X		X		
20	Colorea los objetos que tienen forma de cono.	X		X		X		
21	Une con una línea los objetos que tienen forma de cubo.	X		X		X		
22	Marca con un aspa (X) dentro del recuadro de los objetos que tienen forma de cilindro.	X		X		X		
23	Marca con un aspa (X) los objetos que tiene forma de pirámide.	X		X		X		
<b>DIMENSION: LA MEDIDA</b>								
24	Marca con un aspa (X) el vestido grande.	X		X		X		
25	Encierra en un círculo el pantalón mediano.	X		X		X		
26	Colorea el polo pequeño.	X		X		X		
27	Marca con un (X) al objeto más largo en el grupo.	X		X		X		
28	Encierra en un círculo al gusano más corto en el grupo	X		X		X		
29	Marca con un aspa (X) al niño más alto.	X		X		X		
30	Colorea al niño más bajo.	X		X		X		
31	Traza con una cruz (+) sobre el camino más ancho.	X		X		X		
32	Traza con un aspa (X) sobre el camino más angosto.	X		X		X		
33	Marca con un aspa (X) el tronco que es más grueso.	X		X		X		

34	Encierra en un círculo el tronco más delgado.	X		X		X	
35	Coge el vaso que está lleno	X		X		X	
36	Coge el vaso que está vacío	X		X		X	
37	Coge el objeto más pesado.	X		X		X	
38	Coge el objeto más Liviano.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable [ X ]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]      10 de Mayo del 2018

Apellidos y nombres del juez evaluador: ANA ELISA SALDAÑA GARCIA ROSELL

DNI: 07482721

Especialidad del evaluador: Educación Inicial

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

  
Firma

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: DESARROLLO GEOMÉTRICO ESPACIAL**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN: RELACIONES ESPACIALES</b>								
01	Encierra en un círculo al niño que está detrás del árbol.	X		X		X		
02	Marca con un aspa (X) a la niña que está delante mesa.	X		X		X		
03	Marca con un aspa (X) los objetos que están encima de la mesa.	X		X		X		
04	Colorea los animales que están debajo del carro.	X		X		X		
05	Colorea los objetos que están fuera del ropero.	X		X		X		
06	Marca con un aspa (X) los patos que están dentro la laguna.	X		X		X		
07	Colorea a la niña que está cerca de la profesora.	X		X		X		
08	Encierra en un círculo al ratón que está lejos del queso.	X		X		X		
09	Marca con un aspa (X) las imágenes que están arriba del árbol.	X		X		X		
10	Marca con un aspa (x) los objetos que están abajo de los cuadros.	X		X		X		
11	Marca con un aspa (X) los animales que van hacia tu derecha.	X		X		X		
12	Marca con un aspa (X) los aviones que van hacia tu izquierda.	X		X		X		
<b>DIMENSION: FORMAS GEOMÉTRICAS</b>								
13	Señala los círculos que encuentres en la imagen.	X		X		X		
14	Colorea el cuadrado que encuentres en las figuras.	X		X		X		
15	Marca con un aspa (X) los triángulos que encuentres en la imagen.	X		X		X		
16	Marca con una cruz (+) los rectángulos que encuentres en la imagen.	X		X		X		
17	Marca con un aspa (X) los rombos que encuentres en la imagen.	X		X		X		
18	Colorea los óvalos que encuentres en la imagen.	X		X		X		
19	Cuenta las esferas en la imagen.	X		X		X		
20	Colorea los objetos que tienen forma de cono.	X		X		X		
21	Une con una línea los objetos que tienen forma de cubo.	X		X		X		
22	Marca con un aspa (X) dentro del recuadro de los objetos que tienen forma de cilindro.	X		X		X		
23	Marca con un aspa (X) los objetos que tiene forma de pirámide.	X		X		X		
<b>DIMENSION: LA MEDIDA</b>								
24	Marca con un aspa (X) el vestido grande.	X		X		X		
25	Encierra en un círculo el pantalón mediano.	X		X		X		
26	Colorea el polo pequeño.	X		X		X		
27	Marca con un (X) al objeto más largo en el grupo.	X		X		X		
28	Encierra en un círculo al gusano más corto en el grupo	X		X		X		
29	Marca con un aspa (X) al niño más alto.	X		X		X		
30	Colorea al niño más bajo.	X		X		X		
31	Traza con una cruz (+) sobre el camino más ancho.	X		X		X		
32	Traza con un aspa (X) sobre el camino más angosto.	X		X		X		
33	Marca con un aspa (X) el tronco que es más grueso.	X		X		X		

34	Encierra en un círculo el tronco más delgado.	X		X		X	
35	Coge el vaso que está lleno	X		X		X	
36	Coge el vaso que está vacío	X		X		X	
37	Coge el objeto más pesado.	X		X		X	
38	Coge el objeto más Liviano.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El presente es aplicable

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

11 de Mayo del 2018

Apellidos y nombres del juez evaluador: JUANA MARIA CRUZ MONTERO

DNI: 07545873

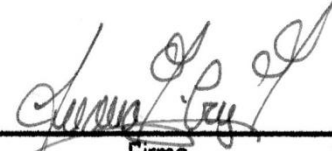
Especialidad del evaluador: EDUCACIÓN INICIAL

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

  
 Firma

Anexo 06

Confiabilidad

VARIABLE: DESARROLLO GEOMETRICO ESPACIAL																																								
Participantes	ITEMS													ITEMS													ITEMS						vt							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32			P33	P34	P35	P36	P37	P38
Ana Suarez	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	21
Mateo Sayre	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	17
Elsamaria Toledo	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28
Sebastian Zamora	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	24	
Fernanda Abregu	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	18	
Carla Salas	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	31	
Fiorela Juarez	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	
Zachy Hermosa	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	19
Reyna Rivas	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	26	
Mathias Guanilo	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	22	
Ana Purisaga	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	30	
Monica Mendoza	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	14
Fabrizio Carranza	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	27	
Jhon Ortiz	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	25	
Sandra Vasquez	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	15
Fiorela Flores	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	24	
Flor Vazques	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	16	
Raquel Morera	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	29	
Milagros Romero	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	20	
Sara Negreiros	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	27	
P	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0.5	0.7	0.8	0.9	0.7	0.4	0.8	0.7	0.6	0.5	0.7	0.9	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.7	0.6	0.8	0.6	0.6	0.7	0.8	0.7	0.7	0.5	vt	31.8
q=(1-P)	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0.5	0.3	0.2	0.1	0.3	0.6	0.3	0.3	0.4	0.5	0.3	0.1	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3	0.4	0.5	0.4	0.2	0.3	0.4	0.5			
Pq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.24	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	8.44	

## Anexo 07

### Base de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda																						
8 : Item21 1																						
Visible: 44 de 44 variables																						
	N°	Gén...	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Item7	Item8	Item9	Item10	Item11	Item12	Item13	Item14	Item15	Item16	Item17	Item18	Item19	Item20
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1
3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1
5	5	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1
6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
7	7	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1
8	8	2	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
9	9	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
10	10	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1
11	11	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
12	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
13	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
14	14	2	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1
15	15	2	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1
16	16	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
17	17	2	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON



Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda																							
8 : Item19 0 Visible: 44 de 44 variables																							
	Item21	Item22	Item23	Item24	Item25	Item26	Item27	Item28	Item29	Item30	Item31	Item32	Item33	Item34	Item35	Item36	Item37	Item38	Relaciones espaciales	Formasgeométricas	Medida	RESULTADOS	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	logro	logro	proceso	logro	
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	logro	proceso	proceso	proceso	
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	proceso	logro	proceso	proceso	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	proceso	logro	proceso	proceso	
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	logro	proceso	proceso	proceso	
6	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	proceso	proceso	proceso	proceso	
7	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	proceso	inicio	logro	proceso	
8	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	inicio	proceso	inicio	inicio	
9	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	proceso	logro	proceso	proceso	
10	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	proceso	proceso	inicio	proceso	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	logro	logro	proceso	proceso	
12	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	proceso	logro	logro	logro	
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	logro	logro	logro	logro	
14	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	proceso	inicio	proceso	inicio	
15	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	proceso	proceso	logro	proceso	
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	logro	logro	proceso	proceso	
17	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	proceso	proceso	proceso	proceso	


Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

## Anexo 08

### MATRIZ DE CONSISTENCIA DEL ESTUDIO

TÍTULO: EL DESARROLLO GEOMÉTRICO ESPACIAL EN NIÑOS DE 5 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEL NIVEL INICIAL N.º 14 DIVINA NIÑA MARÍA, CERCADO DE LIMA 2018.

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿Cuál es el nivel de desarrollo geométrico espacial en niños de 5 años de la institución educativa del nivel inicial 14 Divina Niña María del cercado de Lima, 2018?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar el nivel del desarrollo geométrico espacial en niños de 5 años de la institución educativa del nivel inicial 14 Divina Niña María del cercado de Lima, 2018.</p>	<p><b>VARIABLE:</b> Geometría espacial</p> <p><b>Dimensiones:</b> 1. Relaciones espaciales. 2. Formas geométricas. 3. Medida.</p> <p><b>Escala de medición</b></p> <p>0= No 1= Si</p> <p>----- <b>RANGOS Y NIVELES</b></p> <p><b>Variable</b></p> <p>0-26 Inicio 27-33 Proceso 34-38 Logrado</p> <p>----- <b>Dimensiones</b></p> <p>0-6 Inicio 7-9 Proceso 10-11 Logrado</p> <p>0-10 Inicio 11-13 Proceso 14-15 Logrado</p>	<p><b>TIPO DE INVESTIGACIÓN:</b> Básica <b>NIVEL DE INVESTIGACIÓN:</b> Descriptivo <b>DISEÑO:</b> No Experimental - Simple</p> <p><b>Esquema de investigación:</b></p>  <p>Dónde:</p> <p>M: Muestra, O: Observaciones de la variable geometría espacial.</p> <p><b>Población:</b> 123 niños de 5 años. <b>Muestra:</b> 123 niños de 5 años. <b>Marco muestral:</b> Nómina de los niños de 5 años. <b>Unidad de análisis:</b> Cada uno de los niños</p> <p><b>Técnica:</b> Encuesta</p> <p><b>Instrumento de recolección de datos:</b> Cuestionario (prueba)</p>
<p><b>Problemas específicos</b></p> <p>1. ¿Cuál es el nivel de desarrollo de las relaciones espaciales en los niños de 5 años de la institución educativa del nivel inicial 14 Divina Niña María del cercado de Lima, 2018?</p> <p>2. ¿Cuál es el nivel de desarrollo en las formas geométricas en los niños de 5 años de la institución educativa del nivel inicial 14 Divina Niña María del cercado de Lima, 2018?</p> <p>3. ¿Cuál es el nivel de desarrollo de la medida en los niños de 5 años de la institución educativa del nivel inicial 14 Divina Niña María del cercado de Lima, 2018?</p>	<p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>1. Determinar el nivel de desarrollo de las relaciones espaciales en los niños de 5 años de la institución educativa del nivel inicial 14 Divina Niña María del cercado de Lima, 2018.</p> <p>2. Determinar el nivel de desarrollo en las formas geométricas en los niños de 5 años de la institución educativa del nivel inicial 14 Divina Niña María del cercado de Lima, 2018.</p> <p>3. Determinar el nivel de desarrollo de la medida en los niños de 5 años de la institución educativa del nivel inicial 14 Divina Niña María del cercado de Lima, 2018.</p>		



## Anexo 09

### Consentimiento informado



Lima, 26 de abril del 2018

OFICIO N° 037 -2018/ EAP/EDUC.INIC.UCV LN

**María del Pilar Taquíá Cueva**

Directora de la I.E.I N°14 DIVINA NIÑA MARIA, CERCADO DE LIMA, 2018

**Presente.-**

**Asunto: Aplicación del instrumento de investigación  
en la Institución Educativa Inicial N°14**

Por la presente tengo a bien dirigirme a usted para saludarla cordialmente en representación de la Universidad César Vallejo-filial Lima para manifestarle que, la estudiante de X ciclo **ALFARO ROMERO FLOR ANGELICA** está desarrollando su investigación titulada **el desarrollo geométrico espacial en niños de 5 años**, por lo que recurrimos a su reconocida Institución para solicitarle a usted tenga a bien autorizar la aplicación del instrumento de recojo de datos en las aulas de 5 años del turno mañana y turno tarde. Cabe recalcar que este trabajo de investigación contribuirá aportando en la mejora de la calidad educativa.

Segura de contar con su aceptación para las acciones respectivas que adopte su despacho, así como el apoyo y orientaciones que podría aportar para tal fin.

Agradeciendo la atención que brinde a la presente me despido de usted deseándole mis mejores deseos.

Atentamente,



**Dra. Silvia Rodríguez Melgar**

Decana de la Facultad de Educación Inicial, Primaria e Idiomas  
UCV – Filial Lima

CAMPUS LIMA NORTE  
Av. Alfredo Mendiola 6232,  
Panamericana Norte, Los Olivos.  
Tel.: (+511) 202 4342  
Fax.: (+511) 202 4343

fb/ucv.peru  
@ucv\_peru  
#saliradelante  
ucv.edu.pe



Anexo 10

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo, JOSÉ LUIS LLANOS CASTILLA  
 ..... docente de la Facultad EDUCACIÓN E IDIOMAS y  
 Escuela Profesional EDUCACIÓN INICIAL de la Universidad César Vallejo  
LIMA NORTE. (precisar filial o sede), revisor (a) de la tesis titulada

"DESARROLLO GEOMETRICO ESPACIAL EN NIÑOS DE 5 AÑOS  
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL DIVINA NIÑA  
MARÍA, LIMA 2018  
 .....",  
 del (de la) estudiante FLOR ANGELICA ALFARO ROMERO  
 ..... constato que la investigación tiene un índice de  
 similitud de 17% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las  
 coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la  
 tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas  
 por la Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha LIMA, 20 de Julio del 2018...



*[Handwritten Signature]*  
 Firma

Mgtr. José Luis Llanos Castilla  
 DNI: 42150770

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

Es seguro | <https://ev.tumtin.com/app/cantales/?lang=es&o=983878084&u=1051154657&s=1> | Informe de tesis | feedback studio | 1 de 12 | Seleccionar una entrega

**7** **FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN INICIAL**

**3** Desarrollo geométrico espacial en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial Divina Niña María, Lima 2018

**13** **TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN INICIAL**

**AUTORA:**  
Alfaro Romero, Flor Angélica

**ASESOR:**  
Mgtr. Llanos Castilla, José Luis

**13** **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**  
Atención integral del infante, niño y adolescente

Resumen de coincidencias **17 %**

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

**Coincidencias**

1	servicios.abc.gov.ar	2 %
2	repositorio.uncp.edu.pe	1 %
3	repositorio.unsa.edu.pe	1 %
4	www.scribd.com	1 %
5	repositorio.una.edu.pe	1 %
6	numero2011.wikispa...	1 %
7	repositorio.unh.edu.pe	1 %
8	www.redalyc.org	1 %

High Resolution | Text-only Report | Activo

Página 1 de 100 | Número de palabras: 18879



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

### 1. DATOS PERSONALES

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

Alfaro Romero, Flor Angelica  
D.N.I. : 46767954  
Domicilio : Jr. Loreto 3425 - SAN MARTÍN DE PORRES  
Teléfono : Fijo : Móvil : 930631954  
E-mail : ANGELICA.18200.B@hotmail.com

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : EDUCACIÓN E IDIOMAS  
Escuela : EDUCACIÓN INICIAL  
Carrera : EDUCACIÓN INICIAL  
Título : LICENCIADA EN EDUCACIÓN INICIAL

Tesis de Post Grado

Maestría

Doctorado

Grado :  
Mención :

### 3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Alfaro Romero, Flor Angelica

Título de la tesis:

DESARROLLO GEOMÉTRICO ESPACIAL EN NIÑOS DE 5 AÑOS  
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL DIVINA NIÑA MARIA,  
LIMA 2018

Año de publicación : 2018

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

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



Firma :

Fecha :

20 de Julio 2018



Anexo 13



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FORMATO DE SOLICITUD

Solicita: VISTO BUENO PARA DIGITALIZACIÓN DE TESIS

Escuela: EDUCACIÓN INICIAL

Yo FIOR ANGÉLICA ALFARO ROMERO con DNI 46767954  
domiciliado en: Jr. LORETO N° 3405 Urb. SANTA ROSA ALTA S.M.P.  
ante Ud. con el debido respeto expongo lo siguiente:

Que en mi condición de egresado de la Escuela Profesional DE EDUCACIÓN INICIAL del semestre 2018 - I, identificado con código de matrícula 6700776738, de la Facultad de Educación e Idiomas, recurro a su honorable despacho para solicitarle lo siguiente:

VISTO BUENO PARA DIGITALIZACIÓN DE TESIS

Por lo expuesto, agradeceré ordenar a quien corresponde atienda mi petición por ser de justicia.

Lima, 20 de JULIO de 2018.

Firma del solicitante: *Fior Alfaro R.*

Teléfono: 930 631954

Correo: Angelica182008@hotmail.com





---