



**ESCUELA DE POSGRADO**  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Razonamiento logicomatemático en estudiantes de primaria de instituciones educativas estatales, Sectores Urrunaga, 1° de Mayo - Distrito José Leonardo Ortiz.

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE**

Maestro en Psicología Educativa

**AUTORES**

Br. Huachez Cruz, María Filomena  
Br. Nuñez Montero, Sandra Lourdes

**ASESOR**

Mg. Gladys Dalila Zorrilla Cieza

**SECCIÓN**

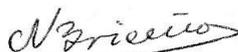
Educación e idiomas

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Atención Integral del Infante, Niño y Adolescente

**PERÚ – 2018**

## PÁGINA DEL JURADO



---

Dr. Roxita Nohely Briceño Hernández  
**PRESIDENTE**



---

Mgr. Elena Maruja Amas Castañeda  
**SECRETARIO**



---

Mgr. Gladys Dalila Zorrilla Cieza  
**VOCAL**

## DEDICATORIA

A mi señor Todopoderoso por permitirme darme las fortalezas para cumplir con mis metas deseadas para ser cada vez mejor.

A mis queridos hijos Jhon, Celeste y Christiam por comprenderme e impulsarme a seguir estudiando y ser cada día una mejor profesional.

Con el más profundo sentimiento de amor hacia mi esposo Juan por brindarme su comprensión y apoyo en los momentos necesarios para seguir perfeccionándome y lograr mis metas trazadas.

**María Filomena**

## DEDICATORIA

A mi señor Todopoderoso por guiar mi camino dándome las fortalezas necesarias para vencer los obstáculos de la vida.

A mis queridos padres Juan y Antonia, quienes con su comprensión y cariño me encaminaron para continuar con mi formación profesional, dándome el impulso y fuerzas necesarias para no decaer ante los obstáculos y adversidades que suceden al transitar una etapa de formación académica.

A mi querido esposo Marlon Díaz Calle por ser mi motivo y sostén para seguir superándome y lograr satisfactoriamente mi carrera profesional y así poder desempeñarme con éxito en el campo laboral que emana la sociedad actual.

**Sandra Lourdes**

## **AGRADECIMIENTO**

Nuestro agradecimiento a las instituciones educativas: “Cristo Rey”, quien tiene a cargo la dirección el profesor Julio Alburuqueque Villanueva y a la I.E. N° 10823 “José Leonardo Ortiz” a cargo del Subdirector Ángel Agustín Salazar Piscocoya, quienes nos brindaron las facilidades y acompañamiento para llevar a cabo nuestro trabajo de investigación; asimismo agradecemos a todos los estudiantes y docentes de ambas instituciones que en todo momento mostraron colaboración para con nosotros.

A la Universidad César Vallejo a cargo del Dr. César Acuña Peraltapor impulsar y acogernos a los jóvenes ciudadanos con expectativas de superación es esta casa estudios básicamente en su Escuela de Postgrado permitiéndonos interactuar con sus diversos y buenos formadores quienes permitieron brindarnos las herramientas necesarias para enriquecer nuestra formación hasta culminar nuestros estudios de Maestría con mención en Psicología Educativa, al servicio de los niños y niñas de nuestra provincia.

A la asesora Mg. Gladys Dalila Zorrilla Cieza por su apoyo moral y académico y por la disposición de su tiempo para brindarnos las orientaciones necesarias en la ejecución nuestra investigación.

**Las autoras**

## **DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD**

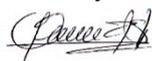
Sandra Lourdes Núñez Montero identificada con DNI N°47539567 estudiante del Programa de Maestría en Psicología Educativa de la Universidad César Vallejo – Chiclayo.

### **DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:**

1. Soy autora de la tesis titulada: Razonamiento Lógico Matemático en estudiantes de primaria de Instituciones Estatales de Urrunaga, 1° de Mayo – Distrito José Leonardo Ortiz, la misma que presentamos para optar el grado de: Magíster en Psicología Educativa.
2. La presente tesis es auténtica, realizando un adecuado proceso de investigación, respetando las normas APA y referencias bibliográficas de las diversas fuentes de información.
3. No atenta contra derechos de terceros.
4. No ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún título profesional o grado académico.
5. Los datos presentados en los resultados son verídicos, no han sido falsos, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumimos frente a LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. En consecuencia, nos hacemos responsables frente a LA UNIVERSIDAD y a terceros, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo S.A.C. Chiclayo; por lo que, LA UNIVERSIDAD podrá suspender el grado y denunciar tal hecho ante las autoridades competentes, ello conforme a la Ley 27444 del Procedimiento Administrativo General.

Chiclayo, 30 de julio del 2018

Firma: 

Nombres y apellidos: Sandra Lourdes Núñez Montero

DNI N°47539567

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

María Filomena Huachez Cruz identificada con DNI N° 16529973, estudiante del Programa de Maestría en Psicología Educativa de la Universidad César Vallejo – Chiclayo.

### DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:

6. Soy autora de la tesis titulada: Razonamiento Lógico Matemático en estudiantes de primaria de Instituciones Estatales de Urrunaga, 1° de Mayo – Distrito José Leonardo Ortiz, la misma que presentamos para optar el grado de: Magíster en Psicología Educativa.
7. La presente tesis es auténtica, realizando un adecuado proceso de investigación, respetando las normas APA y referencias bibliográficas de las diversas fuentes de información.
8. No atenta contra derechos de terceros.
9. No ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún título profesional o grado académico.
10. Los datos presentados en los resultados son verídicos, no han sido falsos, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumimos frente a LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. En consecuencia, nos hacemos responsables frente a LA UNIVERSIDAD y a terceros, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo S.A.C. Chiclayo; por lo que, LA UNIVERSIDAD podrá suspender el grado y denunciar tal hecho ante las autoridades competentes, ello conforme a la Ley 27444 del Procedimiento Administrativo General.

Chiclayo, 30 de julio del 2018

Firma 

Nombres y apellidos: María Filomena Huachez Cruz

DNI N° 16529973

## **Presentación**

### **Señores miembros del Jurado:**

Dando cumplimiento a las normas del Reglamento de Elaboración y Sustentación de Tesis de la Escuela de Post Grado de la Universidad César Vallejo, presentamos el trabajo de investigación titulado: “Razonamiento Lógico Matemático en estudiantes de primaria de Instituciones estatales de Urrunaga, 1° de Mayo – distrito de José Leonardo Ortiz”, elaborada con el propósito de obtener el Grado Académico de Magíster en Educación con mención en Psicología Educativa.

La presente investigación es cuantitativa con un diseño de tipodescriptiva - comparativa, cuyo objetivo general estuvo orientada a comparar el nivel de razonamiento lógico matemático en estudiantes de primaria de las Instituciones Educativas Estatales, Sectores Urrunaga, 1° de Mayo- Distrito José Leonardo Ortiz, a través de la aplicación de la prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años.

Este trabajo adquiere relevancia en el sentido que ha determinado el desarrollo de razonamiento matemático en los niños del primer grado de educación primaria cuya base de datos servirá para investigaciones posteriores tanto para las propias instituciones educativas participantes en este estudio para todo aquel interesado en el campo pedagógico, en la que podrán tomar medidas correctivas en relación al déficit encontrado en los niños según la especificación de nuestro trabajo. Los resultados encontrados reflejan que la mayoría de estudiante presentan un bajo desarrollo de su razonamiento matemático, afirmando que los datos son confiables pues se ha seguido el método o rigor científico, teniendo a su vez diversas fuentes y trabajos previos que nos respaldan y la que conforman nuestro marco teórico.

Estando dispuesta a recibir sus opiniones, criterios, sugerencias y decisión sobre la presente investigación, expresamos nuestro agradecimiento a su casa de estudio y a todos los docentes de esta prestigiosa universidad por brindar sus buenas enseñanzas.

Pimentel, 30 de julio del 2018

Las autoras.

## ÍNDICE

Página del jurado.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	v
Declaratoria de autenticidad.....	vi
Presentación.....	viii
Índice.....	ix
Resumen.....	xi
Abstract.....	xii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	
1.1. Realidad problemática.....	13
1.2. Trabajos previos.....	16
1.3. Teorías relacionadas con las variables de estudio	20
1.3.1. Teoría de Piaget, estadios.....	20
1.3.2 Teoría basada en la neurociencia.....	21
1.3.3 Teoría de Vygotsky .....	22
1.3.4 Definiciones de Razonamiento logicomatemático.....	24
1.3.4.1 Importancia del razonamiento logicomatemático .....	25
1.3.4.2 características del razonamiento .....	26
1.3.4.3 Componentes del razonamiento logicomatemático .....	27
1.3.4.4 Relación de indicadores que evalúa el test con las competencias, capacidades y desempeños del currículo actual.....	32
1.3.4.5 Dificultades del Razonamiento logicomatemático.....	35
1.4. Formulación del problema.....	35
1.5. Justificación del estudio.....	35
1.6. Hipótesis.....	37
1.7. Objetivos.....	37
<b>II. MÉTODO</b>	
2.1. Diseño de investigación.....	39
2.2. Variables operacionalización.....	39

2.3. Población y muestra.....	41
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	47
2.5. Método de análisis de datos.....	50
2.6. Aspectos éticos.....	51
<b>III.RESULTADOS</b>	
3.1.Descripción de los resultados.....	52
<b>IV.- DISCUSIÓN.....</b>	106
<b>V.- CONCLUSIONES.....</b>	109
<b>VI.- RECOMENDACIONES.....</b>	111
<b>VII.-REFERENCIAS.....</b>	112
<b>ANEXOS.....</b>	116
<b>Anexo N° 01:</b> Evaluación diagnóstica	
<b>Anexo N° 02:</b> Instrumento: Test dela prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años.	
<b>Anexo N° 03:</b> Validación de instrumentos	
<b>Anexo N° 04:</b> Matriz de consistencia	
Acta de aprobación de originalidad de tesis.....	155
Autorización de publicación de tesis en repositorio institucional UCV.....	156

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo comparar los niveles del desarrollo del razonamiento logicomatemático en los estudiantes de primaria de la Instituciones Educativas Estatales Sectores Urrunaga, 1 ° de mayo del distrito de José Leonado Ortiz. Se ha utilizado el método cuantitativo con un diseño de tipo descriptivo comparativo; la población estuvo constituida por 171 estudiante de primer grado y la muestra estuvo conformada por 119 estudiantes a los cuales se le aplicó un test de prueba de pre cálculo de Neva Milicic y Schmidt para medir el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático.

Los datos se analizaron mediante frecuencia porcentuales, medida de tendencia central y comparaciones de los resultados entre los dos colegios revelando que el 66% y el 78% de la muestra poseen un bajo desarrollo del razonamiento matemático según su grupo estandarizado respectivamente, mientras que solo el 34 y 21% de la población se ubica en un alto desarrollo de razonamiento matemático, sobre los subtest Percepción visual, Conservación, números ordinales, y resolución de problemas ambos colegios presentan un nivel bajo nivel en el desarrollo del Razonamiento matemático. Sin embargo en Reproducción de figuras, correspondencia término a término ambos colegios han logrado un alto nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático.

Se concluye que la mayoría de educandos posee un bajo nivel de desarrollo del razonamiento matemático en relación a sus edades comprendidas entre 6 y 7 años. Por ello se sugiere que estos resultados se tomen como base de datos para acompañamiento y mejora de los estudiantes, pertenecientes a cada institución.

**Palabras claves:** razonamiento matemático, pensamiento lógico, cálculo, nociones básicas.

## **ABSTRACT**

The objective of this research was to compare the levels of the development of logical-mathematical reasoning in elementary students of the state educational institution of Urrunaga, with the Educational Institution of May 1 of the district of José Leonardo Ortiz. The quantitative method has been used with a design of a comparative descriptive type; the population was constituted by 171 students of first grade and the sample was conformed by 119 students to whom a pre-calculus test test of Neva Milicic and Schmidt was applied to measure the level of development of mathematical logical reasoning.

The data were analyzed by percentage frequency, measure of central tendency and comparisons of the results between the two schools revealing that 66% and 78% of the sample have a low development of mathematical reasoning according to their standardized group respectively, whereas only the 34 and 21% of the population is located in a high development of mathematical reasoning, on the subtest Visual perception, Conservation, ordinal numbers, and problem solving both schools present a low level level in the development of mathematical reasoning. However, in reproduction of figures, correspondence term to term both schools have achieved a high level of mathematical logical reasoning development.

It is concluded that most students have a low level of mathematical reasoning development in relation to their ages between 6 and 7 years. Therefore it is suggested that these results be taken as a database for monitoring and improvement of students, belonging to each institution.

**Keywords:** Mathematical reasoning, logical thinking, calculation, basic notions

## I.- INTRODUCCIÓN

### 1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA

La matemática sigue siendo uno de los problemas que demanda la preocupación y atención de la sociedad debido a concepciones tradicionales erróneas donde se penalizaba a un niño por obtener un calificación no superior a la escala vigesimal considerándolo como un niño poco inteligente ligando solo esta capacidad con la inteligencia de una persona, sabiendo hoy en día que ese pensamiento está desterrado con el avance de las inteligencias múltiples del individuo. Esta competencia se enseñaba sin lograr un aprendizaje significativo para la vida donde sólo se recepcionaba los saberes de forma expositiva y rutinaria haciendo que el niño no potencialice esta competencia. En la actualidad estos estudiantes tienen dificultades en uno de sus componentes básicos de la matemática, el razonamiento lógico matemático, y lo reflejan al realizar una deficiente discriminación de conceptos de cantidad, correspondencia, secuencias, conservación, reconocimiento, reproducción de números ordinales- cardinales y la resolución de problemas aritméticos, sobre todo este punto que es el más predominante en nuestra vida diaria pues los resultados de datos y porcentajes académicos basados en el pensar y razonamiento matemático de los estudiantes son pocos satisfactorios.

En un panorama internacional como es el estado de México, los logros principales del III Estudio Regional Comparativo y Explicativo, TERCE que se presentó en el 2015 evidenció los logros de aprendizaje en matemática y sus factores ligados en 15 países de América Latina, en la que rindieron el examen 195.752 estudiantes repartidos en 3.065, llevándose a cabo en 16 países, en la que se puede corroborar que: “La mitad de niños del sexto grado alcanza los niveles de desempeño I y II, de cuatro niveles en matemática, mostrando el déficit de conseguir aprendizajes necesarios para un dominio más profundo de los conocimientos y habilidades más avanzadas”.(TERCE, 2016, p.8).

En el Perú según los resultados de PISA afirman que: “Los estudiantes peruanos han progresado en la competencia científica, matemática y lectora, pero la

Mayoría de ellos no alcanza los niveles básicos”. (Ministerio de Educación, 2015, p.4). Agregando a su vez que:

En la última aplicación el 28% de los educandos logra optimizar solo las competencias básicas; el otro 14% logra no solo las competencias básicas, sino algunos conceptos y habilidades relativamente más difíciles, es decir que demanda un gran pensamiento cognitivo. Pero aún, existe un 58% de educandos que se encuentran debajo del nivel esperado repitiéndose este patrón en el área de Matemática donde el 21% logra desarrollar solo las competencias básicas señaladas mientras que, el 65% de estudiantes restantes en Matemática no logran alcanzar el nivel establecido y propuesto por el programa PISA. (2015, p.104).

Los resultados obtenidos en la evaluación censal en matemática a los educandos del 2º grado de primaria de las escuelas públicas privadas del país básicamente en la región de Lambayeque se reflejaron que:

En el año 2014 un porcentaje del 22,7 % de estudiantes se encontraban en el nivel de satisfactorio por lo que se esperaba avanzar el año siguiente, pero en el año 2015 sucedió todo lo contrario reduciendo el porcentaje al 21,9% de estudiantes que se encontraban en este nivel satisfactorio, obteniéndose una diferencia porcentual del -0.8%, concluyendo que no se logró con los estándares que se establecieron para ese ciclo educativo. (Ministerio de Educación, 2015, p.32).

Entre los años 2015 y el 2016 en la región de Lambayeque la fuente periodística de la República resaltó en un titular el incremento de un 7.5% en el área de matemática, en la que la ex ministra de Educación Marilú Martens manifestó: “Gran avance, la cifra base de (34.1%) sigue siendo baja y lejos de lo que queremos llegar, pero seguiremos hacia el camino correcto, con algunas acciones innovadoras y repensando en estrategias a fin de tener más resultados positivos”. (La República, 2017, p.1).

Asimismo en la evaluación ECE 2015, registrado en el PEI de la institución educativa, los niños del 2º grado de primaria de la I.E “Cristo Rey”, obtuvieron los siguientes resultados: en comprensión y resolución de problemas matemáticos; el 30.6 % se ubica en inicio; el 52% en proceso y en nivel satisfactorio el 17.4%. En

la Institución educativa N° 10823 “José Leonardo Ortiz” sus estudiantes del 2º grado de educación Primaria en el año 2016 en comprensión y resolución de problemas matemáticos; obtuvieron el nivel satisfactorio de 20,4% en el nivel de proceso a un 43,5% y en el nivel de inicio se hayan a un 36,1%. Como se aprecia los resultados entre ambas instituciones tienen ligeras diferencias mientras en el nivel satisfactorio la I.E. José Leonardo Ortiz supera en un 3% a la I.E. Cristo Rey, pero en el nivel de inicio la I.E. Cristo Rey tiene menos estudiantes, mientras que la I.E. JLO tiene un 5.9% más estudiantes en situación de inicio.

Se evidencia en las aulas de primer grado de primaria de ambas instituciones la mayoría de estudiantes aún están adaptándose a su etapa de aprendizajes y que dejan su habitual aprender como lo fue el nivel inicial, siendo un ambiente nuevo en la que empiezan a explorar nuevas situaciones, estos educandos manifiestan la necesidad de seguir aprendiendo como jugando en la que se muestran dispuestos para seguir llevando este aprendizaje y no solo tratar de recibir meramente contenidos y transcripción de saberes al cuaderno o simplemente recibir un dictado o clase expositiva para explicar conceptos o conocimientos algorítmicos sino todo lo contrario reflejan las ganas de experimentar, manipular, graficar e interactuar con las nuevas tendencias del aprendizajes. Los resultados de las evaluaciones diagnósticas (anexo 1), que se tomaron en ambas instituciones reflejan los bajos calificativos de los estudiantes, deduciendo que aún no hay un buen desarrollo del razonamiento matemático en cada uno de ellos y que en su nivel inicial no se lograron fortalecer como se esperaba.

Los docentes consideran que el contexto familiar se constituye en uno de los factores de desarrollo insatisfactorio para el logro de sus aprendizajes de los educandos, ya que manifiestan que son los padres quienes no se preocupan por el aprender de sus hijos por lo que hay un descuido y escaso control de su hábito de estudio.

Todas estas situaciones problemáticas fueron detectadas en la investigación, lo que ha servido para confirmar el objeto de estudio.

## 1.2 TRABAJOS PREVIOS

Pedraza, (2014) realizaron un estudio sobre el razonamiento lógico-matemático en niños de primer año de primaria de un colegio público en México, en la que trabajó con una población de 40 de primer grado, cuya muestra estuvo conformada por dos grupos de 40 niños, 20 de 1° A” y 20 DE 1° B”, su diseño fue de carácter exploratorio, descriptivo, donde aplicó un instrumento validado para evaluar 4 habilidades comprendidas en la seriación, clasificación, suma/ adición y resta, en la que el autor arriba a las siguientes conclusiones:

“Los resultados dan evidencia, que más de la mitad tiene claro los contenidos básicos de seriación y clasificación, es importante para su formación inicial, el construir una serie de aproximaciones se convierte en el paso siguiente al razonamiento”. (p.76).

### **Comentario**

El trabajo de investigación presenta similitud con el nuestro, pues pretendemos establecer la relación y diferencia entre dos colegios describiendo el nivel de razonamiento que poseen los estudiantes del primer grado de un colegio estatal en Chiclayo con la que dichos resultados permitirá ser la base de datos para que otros educadores o profesionales del campo educativo puedan tomarlo como referencia de estudio y así ejercer una póstuma investigación y aportación con implicancia en la educación.

Quiroz, Saavedra, Valencia, (2013), realizaron un estudio comparativo sobre el precálculo en niños del segundo grado de educación primaria en escuelas públicas y privadas de Lima, para determinar el desarrollo de su razonamiento matemático con una muestra de 284 alumnos, en la que trabajó con niños de 7 años, su diseño fue el no probabilístico e intencional, con un método descriptivo comparativo donde se aplicó la prueba de Pre cálculo de las autoras Neva Milicic y Sandra Schmidt (2002), como instrumento, el cual se encuentra validado con un alfa de 0.98, en la que se puede extraer la siguiente conclusión a la que el autor arriba:

“Se evidencia diferencia estadísticamente significativa en las habilidades de precálculo entre los niños de 7 años de instituciones educativas particulares con las estatales”. (p, 66).

Parimango, (2013) realizó un estudio comparativo sobre el Precálculo en niños de primer y segundo grado de primaria para determinar el desarrollo de su razonamiento matemático en Trujillo, con una muestra de 518 alumnos, cuyas edades fueron de 7 años, en la que trabajó con niños de 7 años, su diseño fue la estadística descriptiva e inferencial con respecto a la validez de constructo y confiabilidad, donde se aplicó la prueba de Pre cálculo de las autoras Neva Milicic Sandra Schmidt (2002), como instrumento, pretende medir el nivel del desarrollo del razonamiento matemático el cual se encuentra validado, en la que la autora arriba a las siguientes conclusiones:

“Se encontró diferencias altamente significativas en todas las escalas, así como en los subtest, en relación al bajo desarrollo del razonamiento matemático de los niños de ambos grados, mientras que las dimensiones restantes solo por diferencia de sexo.”. (p, 57).

“Se obtuvieron resultados diferentes ya que se hallaron diferencias por sexo y edad”. (p, 11).

Bobadilla, (2012) realizó un estudio comparativo sobre las habilidades que se desarrollan antes del razonamiento matemático mediante el pre cálculo en educandos que cursan del primer grado de cuatro colegios del Callao, con una muestra de 173 alumnos, su diseño fue descriptivo simple, donde se aplicó la prueba de Pre cálculo de las autoras Neva Milicic y Sandra Schmidt (1995), como instrumento que pretende medir el nivel del desarrollo del razonamiento matemático, el cual se encuentra validado, con un alfa de 0.78 por lo que el que autor arriba a las siguientes conclusiones:

“Las habilidades de pre cálculo de los estudiantes del primer grado de primaria se ubican preferentemente en un nivel bajo de desarrollo”. (p, 68).

“Las habilidades: conceptos básicos, percepción visual, números ordinales y reproducción de figuras observan un nivel de desarrollo medio. No se encontraron diferencias de género”. (p, 10).

“La correspondencia término a término, reconocimiento de figuras geométricas, reconocimiento y reproducción de números, cardinalidad, solución de problemas

aritméticos y conservación de los estudiantes del primer grado de primaria se encuentran en un nivel de desarrollo bajo". (p, 68).

### **Comentario**

Como se muestra los tres consecutivos y anteriores presentes trabajos de investigación son de corte cuantitativo, descriptivo comparativo en donde los tres aplicaron el instrumento de las autoras Neva Milicic Sandra Schmidt (2002) con su prueba de Pre cálculo, para evaluar el desarrollo del razonamiento en los estudiantes de 4 a 7 años, investigaciones por la que compartimos objetivos debido que nuestro trabajo de investigación también se aplicó el mismo instrumento y al mismo grupo de edad de los niños, teniendo a los resultados obtenidos como un antecedente veraz de estudio, por la confiabilidad y validez que posee el instrumento de evaluación aplicado.

León, Lucano, y Oliva (2014) realizaron un estudio sobre la estimulación de la competencia matemática para niños de primer grado de un colegio nacional, Lima -Perú, en la que trabajó con una población de 96 niños, entre 6 y 7 años cuya muestra estuvo conformada por 25 niños del grupo experimental y 25 niños correspondiente al grupo control, su diseño fue de carácter cuasi experimental, donde aplicó un instrumento validado denominado prueba de EVAMAT 1 original de García V., García O., Gonzales M., Jiménez Jiménez, M. y Gonzales C., (2009), en la que los autores arribaron a las siguientes conclusiones: "Se encontraron mejoras en las dimensiones de numeración, cálculo, geometría y resolución de problemas entre el grupo experimental y control, después de la aplicación del programa Eulogio 1, demostrando la efectividad del programa en los niños del primer grado". (p.168).

### **Comentario**

La presente investigación nos permite deducir que los niños de primer grado de primaria se encontraban con un déficit en una área tan básica como lo es la matemática con su componente fundamental, el razonamiento matemático, por lo que nuestra investigación permitirá corroborar resultados sobre el razonamiento lógico matemático en dos instituciones educativas que presentan características similares, permitiendo tener a esta investigación como un antecedente de estudio

en la que los docentes o cualquier interesado de la educación puede tomar como base para plantear un propuesta o programa en la que permita revertir resultados que a pesar del tiempo y avances relativamente significativos aún se presentan falencias.

Para Paz, (2015) realizó un estudio sobre la implementación de un sistema interactivo para contribuir a mejorar el nivel de rendimiento académico en la asignatura de matemática de los estudiantes del segundo grado de educación primaria, Chiclayo, con la que trabajó con una población de 492 estudiantes, cuya muestra estuvo conformada por 56 estudiantes del 2do grado de Primaria de la institución educativa de las secciones de A y B, con un diseño cuasi experimental, con un contrastación de Pretest y Postest, donde aplicó un instrumento validado denominado Metodología de Desarrollo de Software Educativo (DESED), por la que el autor concluye en su tesis:

“El rendimiento en la resolución de problemas, incrementó para el grupo experimental, pues en el pretest se obtuvo 62.07% de desaprobados y 37.93% aprobados, y en el postest un 17.24% desaprobados y un 82.76% aprobados, siendo significativo el programa”. (2015, p.109)

### **Comentario**

La presente investigación permite ampliar el horizonte a nuestra investigación comprobando que al analizar y aplicar nuestro instrumento validado obtendremos resultados precisos que determinarán las falencias de los estudiantes, quedando como antecedentes para su póstumo estudio, recomendado a los docentes revertir dicha problemática planteando una propuesta ligada a los nuevos desafíos educativos, he allí la preparación motivación del docente mediador de aprendizaje para incursionar y trajinar en estas nuevas implicancias educativas.

### **1.3 TEORÍA RELACIONADAS CON LA VARIABLE DE ESTUDIO**

## **Etapas del desarrollo del pensamiento**

### **TEORÍA COGNITIVA:**

El presente trabajo de investigación se sustenta en tres teorías importantes: La teoría de Piaget, Vygotsky y la Neuroeducación.

#### **1.3.1.- La teoría de Piaget, Estadios**

Esta permitirá sustentar y comprender como el niño interpreta el mundo a diversas edades a través de sus estadios donde se describen la transición y adquisición del pensamiento lógico de la forma más simple a la compleja, y la neurociencia orientará el trabajo permitiendo conocer nuestro cerebro de cuánto, cuándo y cómo aprendemos, sobretodo conocer en qué zona cerebral se produce el aprendizaje de las matemáticas y cómo funciona el cerebro matemático a las tendencias de hoy en día y por último a la teoría de Vygotsky en la que resalta un papel importante conocer las zonas de desarrollo de nuestros educandos para que a través de las interacciones de su medio podamos darle los andamiajes necesarios para que logre desarrollar su zona potencial adecuadamente.

Piaget tenía la concepción, que el pensamiento se desarrolla a lo largo de etapas de la vida en la que tenía un cambio sustancial entre una y otra, por ello Rodríguez, E. (2018) cita a Piaget, J (1960), en la que planteó etapas del desarrollo en niños como: “1°- Periodo sensorio-motor (0-2 años), 2°- Periodo pre-operacional (2-7 años), 3ª- Periodo concreto (7-11 años), 4°- Periodo formal (11-en adelante, aproximadamente hasta los 19 años)” . (2018, Etapas del desarrollo cognitivo del niño según la Teoría de Piaget, párr. 1).

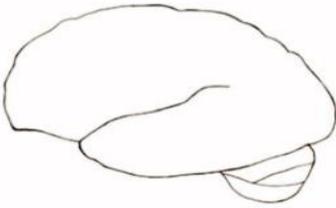
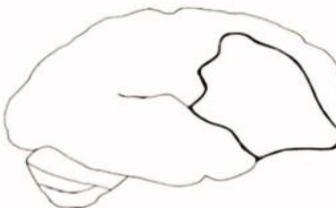
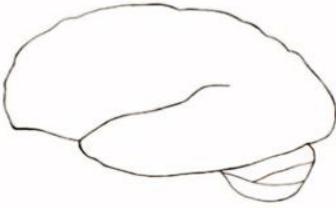
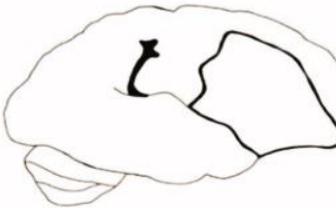
Para efectos de nuestra investigación solo trabajaremos el Periodo concreto (7-11 años). “Periodo preoperacional (de 2 a 7 años)” (párr. 6), evoluciona de transición, egocentrismo, cooperación, preconcepción y razonamiento. “Operaciones concretas (7 a 11)” (párr. 11), los niños empezarán a utilizar un pensamiento lógico en situaciones concretas, hacer actividades en un nivel complejo con lógica, así como efectuar operaciones matemáticas, aunque avancen en este periodo pre-lógico, aún aplican la lógica con ciertas limitaciones.

A esta edad el niño ya puede utilizar su pensamiento lógico, con la que de manera graduada irá resolviendo problemas, ya que logra desarrollar la capacidad de seriar, clasificar y ordenar; esto gracias a las múltiples interacciones que realiza haciendo que sus pensamientos sean más complejos.

### 1.3.2.- La teoría basada en la neurociencia

Por otro lado neurociencias ha traído aportes a la educación en la que reafirma que el aprendizaje tiene una explicación y que se debe enseñar para la vida en la que el estudiante como sujeto y protagonista de su aprendizaje, deba descubrir, manipular y extraer las características peculiares de los objetos y su contexto, bajo múltiples investigaciones e intervenciones en el campo médico con pacientes que sufrieron una lesión se pudo difundir que nuestro cerebro necesita ser conocido para enseñarle a aprender por ello Radford, L y André, M (2013) aporta que: “El lóbulo parietal izquierdo, es una región del cerebro generalmente implicada en los cálculos numéricos, que se asocia con sensaciones somáticas y varias funciones complejas, como la multimodalidad sensorial (visual, auditiva y táctil), comprensión del lenguaje, atención y conciencia espacial”.

A su vez Bafalluy, M. y Escolano, E. (2014) afirman que: “Estudios sobre activación cerebral durante la realización de tareas numéricas en niños han señalado la participación del lóbulo parietal bilateral, el lóbulo frontal, la corteza pre frontal (asociada a las vías visuales, funcionamiento ejecutivo y memoria de trabajo)”. (2014, p.71). Véase la imagen

Tarea	Hemisferio izquierdo	Hemisferio derecho
Nombrar		
Comparar		

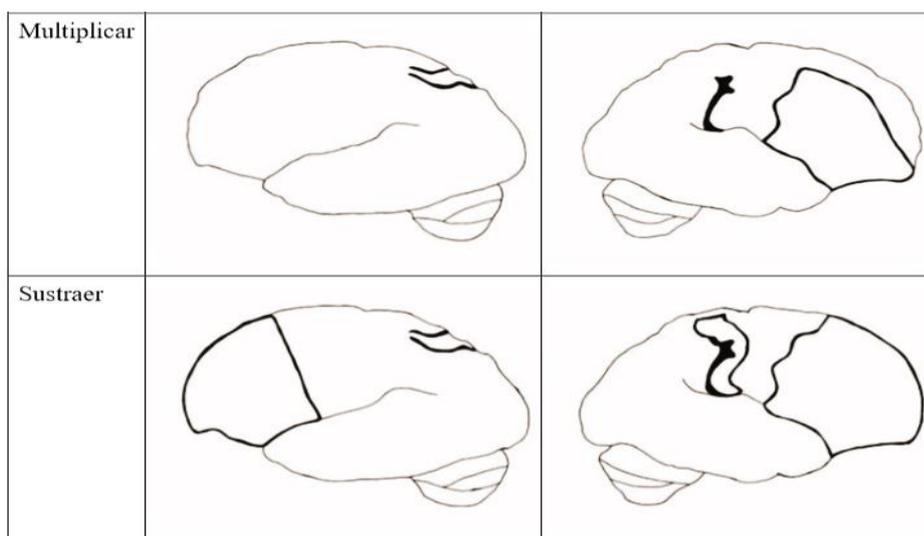


Figura 12. Algunas regiones importantes activadas durante una tarea numérica, según Chochon et al. (1999).

**Figura 1. El lóbulo parietal implicado en los cálculos numéricos.**

### 1.3.3.- La teoría de Vygotsky

Sin duda el aporte de Vygotsky se debe resaltar en el presente trabajo de investigación como teoría donde afirma que las interacciones son vitales para el aprendizaje y para lograr que el razonamiento lógico matemático se dé en los niños, éste debe estar en constante interacción con su contexto o entorno, medios, materiales concretos y mediadores( docente, compañeros y padres de familia) por ello Moncayo, E. (2013) cita a Vygotsky(1934) donde aporta que la: “Interacción social y la influencia de la cultura (valores creencias, tradiciones) como elementos determinantes para el desarrollo de las funciones superiores en el hombre (pensamiento, razonamiento, lenguaje, imaginación...) son logrados a partir de la intervención de la educación”.

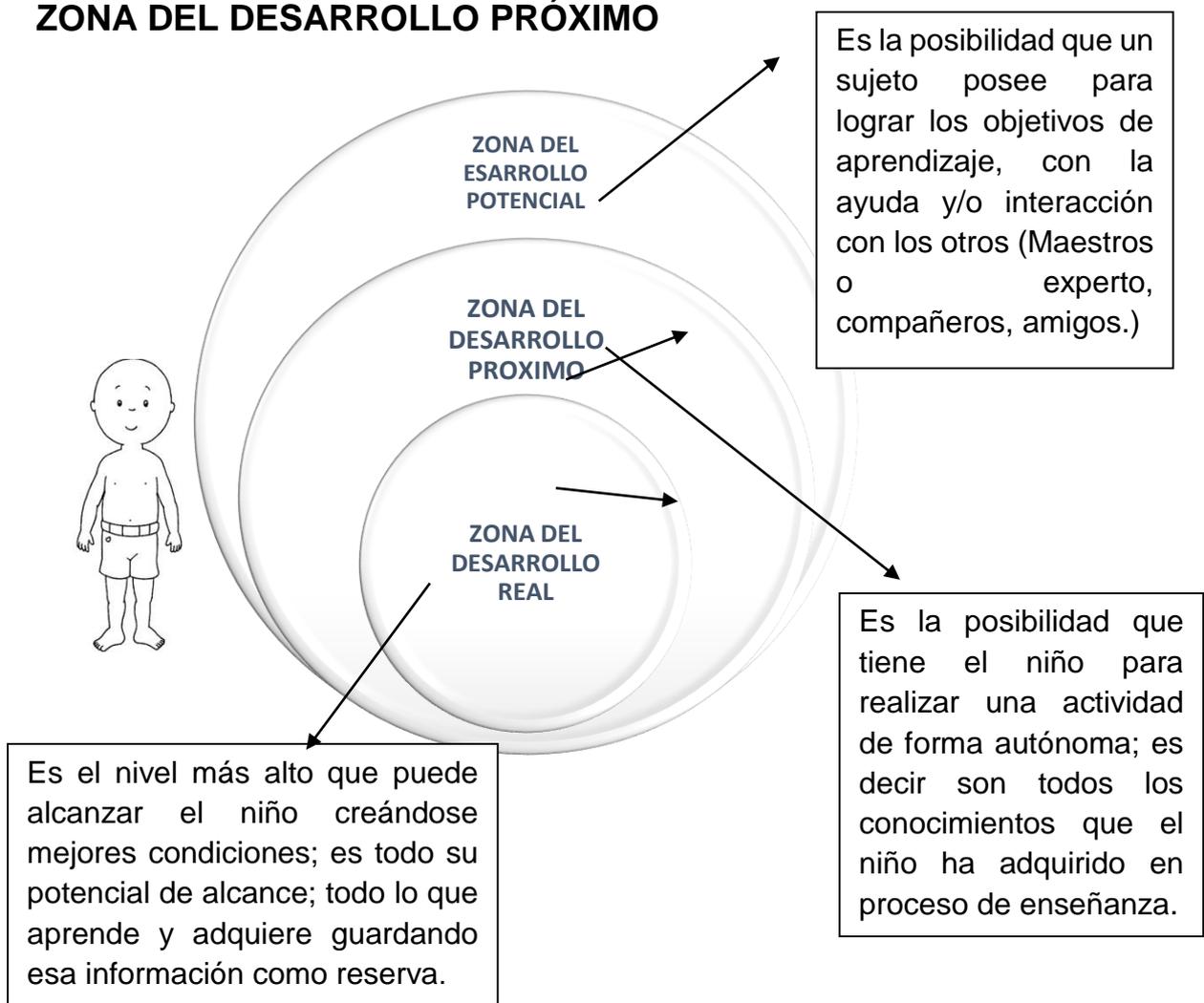
El maestro aparece como el mediador y facilitador, en donde es importante que el maestro actual, trabaje y potencialice las zonas de desarrollo de sus educandos pues para Moncayo, E. (2013) que cita a Vygotsky (1934) donde establece que:

La enseñanza resulta de un proceso mediador de interacción entre el docente y educando, que favorece la maduración de los procesos mentales, donde la mediación es un proceso de interacción entre pensamiento y lenguaje, produciéndose cambios radicales en la actividad mental como la zona de desarrollo próximo que se refiere a una zona de aprendizaje que el niño puede lograr con la

ayuda de otra persona, zona de desarrollo real, que se refiere a lo que el niño puede hacer por sí mismo y la zona de desarrollo potencial es lo que el estudiante puede alcanzar o lograr .

En consecuencia, Se considera esta teoría como apoyo en el tema de investigación, porque el estudiante al interactuar con los miembros de la familia, profesores y compañeros desarrollará potencializara su razonamiento logicomatemático ; dando importancia a los saberes culturales del educando y de su ambiente social; por tanto el papel fundamental del maestro es apoyar a cada educando para que progrese desde su nivel de aprendizaje a otro más complejo y elaborado, tomando en cuenta para ello sus características peculiares, experiencias y necesidades.

## ZONA DEL DESARROLLO PRÓXIMO



Fuente: *Elaboración propia.*

### 1.3.4 Definiciones del razonamiento lógico matemático

Para tener una claridad de definiciones, La Real Academia Española (2018) define al término razonamiento como: “La acción y efecto de razonar una serie de conceptos encaminados a demostrar algo o a persuadir o mover a oyentes o lectores”.

A su vez la Real Academia Española (2018), define a la lógica matemática como: “La lógica que se opera utilizando un lenguaje simbólico abstracto para representarla en una estructura básica de un sistema”.

Según la inteligencia múltiple definen al razonamiento lógico matemático es la habilidad para poner en práctica los números de manera efectiva y de razonar adecuadamente en la que se agrega la sensibilidad a las estructuras y relaciones lógicas, las afirmaciones proposiciones, funciones y otras abstracciones relacionadas. (Programa Nacional Aprender Enseñando, 1998, p. 3)

Mientras que el autor Fernández, J. conceptualiza al razonamiento lógico como:

Lamanera de pensar por la que, a partir de uno o varias concepciones verídicas, denominados premisas, se puede concluir en base a determinadas reglas de inferenciación, es por ello que la lógica es el longevo de la matemática y la matemática la senitud de la lógica. El razonamiento lógico se genera en base del campo intelectual, donde es aquella que puede ser que es capaz de producir, crear o descubrir ideas, bajo un determinado reto. La madurez del pensamiento es la respuesta de la influencia que se establece entre el sujeto y la labor escolar y familiar. (2013, p. 4).

En definitiva, Rodríguez, E. (2018) que cita a Piaget, J (1975) define al razonamiento lógico matemático como:

“Un proceso que resalta en el desarrollo del conocimiento de un niño es el conocimiento Lógico-Matemático, que deja de lado las relaciones de las cosas para proceder de la construcción propia del ser humano, es decir, el niño elabora su pensamiento lógico matemático considerando las relaciones simples que ha construido en sus esquemas a partir de las nociones que crea de los objetos que al interactúa constantemente.” (1975, párr.3).

El Ministerio de educación en las Rúbricas de observación de aula, conceptualiza al razonamiento matemático como: “La capacidad de resolver problemas

novedosos, realizar inferencias, extraer conclusiones y establecer relaciones lógicas. Se excluyen de esta categoría las actividades que solo demandan del estudiante aprendizaje asociativo (conexiones simples), memorización, repetición o reproducción de un procedimiento”. (2017, p. 30).

Según el aporte de las autoras Neva, Schmidt (1999), en su manual de la prueba de precálculo que: “Antes de aprender el cálculo propiamente dicho, el niño debe haber desarrollado una serie de funciones y nociones básicas para lograr la comprensión de número y de las operaciones básicas” (p, 13).

#### **1.3.4.1 Importancia del razonamiento lógico matemático**

Por otro lado, el Ministerio de Educación, en su Programa Curricular de Educación Primaria- Educación Básica Regular aporta algunas orientaciones generales para desarrollar competencias del área de Matemática:

Partir de situaciones concretas y de las propias experiencias, contexto y naturaleza del estudiante, en esta edad tan importante luego ya conforme y a lo largo de su escolaridad, su pensamiento lo irá abstrayendo, por medio de dos procesos básicos y fundamentales como es la inclinación por la indagación y descubrimiento, así como al interactuar con su entorno o pares, los educandos propondrán ideas, crearán, construirán y comprobarán afirmaciones matemáticas, aprendiendo a emitir un juicio de valor a su propio proceso y el de los demás, así desarrollarán diversas y variadas estrategias, pasos, operaciones y procedimientos que les ayude a resolver problemas y comprender el mundo matemático. Es necesario que los niños logren plantear o identificar situaciones relacionadas a su vida real como: contexto personal, familiar y escolar, adecuadas para lograr un aprendizaje matemático en su sentido más útil, funcional y significativo. (2016, p. 136)

“El razonamiento lógico matemático es importante para resolver problemas, pues gracias a él podemos engarzar los pasos y comprender las secuencias y cadenas de razonamientos que se producen en el desarrollo de su solución”. (Minedu, 2013, p. 18).

La finalidad de la matemática en el currículo desde la perspectiva del Ministerio de Educación (2015), en las rutas del aprendizaje es: “Desarrollar formas de actuar y

pensar matemáticamente, que puedan interpretar, intervenir en la realidad a través de la intuición, supuestos, hipótesis, inferencias, argumentaciones y demostraciones; así como desarrollar métodos y actitudes para ordenar, cuantificar y medir hechos e intervenir”. (p.10).

#### **1.3.4.2 Características del razonamiento lógico matemático en la etapa pre y escolar**

Haciendo una génesis de la concepción y adquisición del razonamiento matemático en la etapa preescolar podemos afirmar que tradicionalmente la enseñanza de la matemática sólo estuvo enfocada en el que el niño comprenda memorísticamente la noción y conceptualización del número, sin considerar su edad mental y maduración, sabiendo hoy en día y según la autora Neva, y Schmidt (2002): “Es necesario tener una edad mental de 6 años y medio para ejercer funciones aritméticas bien definidas”. (p. 8).

Asimismo para la autora Neva, y Schmidt (2002): “A diferencia de la enseñanza de la lectura, no se encuentra sistematización para las funciones previas al aprendizaje de la matemática, ni estrategias o programas psicopedagógicos que diagnostiquen o estimulen áreas relacionadas a la base del razonamiento matemático.” (p. 8).

Sin embargo, diversos autores (Beauverd, Sinclair, Piaget) citados por Neva, y Schmidt (2002), han tenido el interés de proporcionar entrenamiento sistemático paralelo a la etapa pre y escolar de los niños, en áreas que tiene en común o trabajan posteriormente en conjunto con el aprendizaje de la noción de número, así, Beauverd (1967) ) citados por Neva, y Schmidt (2002), plantea que “en el entendimiento humano hay toda una organización mental previa al cálculo, y que si esta organización falta, es en vano proseguir, pues ello será lo mismo que edificar sobre cimientos de arena”. (p. 9).

Las concepciones pre lógicas son de vital importancia para el niño en su formación, dentro de la escuela y en la sociedad, ya que al socializarse con los diferentes medios y recursos requiere de las mismas; pues, la matemática está presente en todo momento de nuestro quehacer cotidiano. Por ello, los niños antes de ir a la escuela, empiezan a construir nociones en relación a conceptos lógicos

matemáticos, a pesar que desconocen su uso matemático. Es entonces necesario que en el aula se tome en cuenta estas experiencias previas en el proceso educativo, para que al enlazar con los nuevos saberes se produzca una sinapsis de aprendizaje significativo. Así como lo afirma Neva, y Schmidt (2002), en donde manifiesta que desde pequeños los niños interactúan con la matemática en sus vivencias cotidianas. Su relación con estas situaciones es intuitiva y seguramente desde el momento en que los niños comienzan a comparar “yo soy más alto”, a “a mí me regaló más”; por ello se ha confirmado que es en la etapa preescolar donde el educando percibe afectivamente la cantidad en especial, desde los 2 años.(p. 9).

Teniendo en cuenta estas situaciones previas se da inicio a la concepción de que el niño puede cuantificar datos sin verse en la necesidad de establecer señales o codificación como antiguamente realizaban nuestros ancestros, pues el entorno al que a día a día interactúa le brinda estas herramientas, dejando en claro que desconoce su significado, es así que hay niños que utilizan el número de manera mecánica sin comprender lo que radica ello, pues se observa que niños utilizan el nombre de los números, incluso hasta cuentan pero en realidad desconocen la base y sustento que implica esta numeración hasta incluso expresan su edad mostrando sus dedos pero todo lo hacen intuitivamente.

#### **1.3.4.3. Componentes o factores del razonamiento lógico matemático**

Para poder definir y tener en claro cuáles serían los componentes o factores que se debe considerar para fortalecer o potencializar el razonamiento lógico matemático en los niños, es de vital importancia mencionar las áreas, dimensiones o funciones que deben trabajar en los educandos, por ello cabe resaltar el aporte de los autores Acosta, G. y Triviño, L. y Acevedo, M. que consideraron que las funciones cognitivas y operaciones mentales intervienen principal y fundamentalmente en el razonamiento de los niños con respecto a su pensamiento lógico, por ello considera que: “[...] la modificabilidad cognitiva centraliza su atención en el desarrollo de funciones cognitivas y operaciones mentales” (2013, p.19).

Para Acosta, G. y Triviño, L. y Acevedo, M. las funciones cognitivas y operaciones mentales que intervienen principal y fundamentalmente en el razonamiento son:

La Identificación, capacidad de asignar significado a un suceso o acontecimiento, la Evocación es recrear mentalmente una experiencia previa, comparación es contrastar elementos estableciendo igualdades y desigualdades, esta habilidad ayuda a señalar atributos que ocasionalmente no son tan visibles, el Análisis, habilidad para descomponer un todo en sus partes con características peculiares y consecutivos por la que se analizan sus partes según su cualidad, función, uso, relación, estructura y operación, la Síntesis, habilidad para incluir elementos, relaciones, propiedades o partes para lograr la unión total, le permite al educando sacar información frágil, reducir datos, hechos o acontecimientos que cubren grandes bloques de información, la Clasificación, habilidad de agrupar elementos en clases y sub-clases según uno o más criterios establecidos, la Representación mental, capacidad de hacer uso significativo para traer mentalmente la realidad, la Deducción hace referencia a la inferencia lógica a partir de lo existente, la inducción es el razonamiento que se produce por medio de la observación permanente entre estímulos, para buscar la relación esencial., el Razonamiento divergente es crear o generar ideas o soluciones diferentes y fuera de lo común con originalidad a las situaciones problemáticas planteadas, el Razonamiento hipotético, es ensayar mentalmente diversos criterios de interpretación y resolución de un problema. La habilidad para anticipar estrategias o herramientas ante un fenómeno brindando una respuesta posible. (2013, p. 19).

Por otro lado, haciendo un paralelo con las autoras instrumento aplicado Neva, M. y Schmidt, S. y considerando sus múltiples investigaciones y trabajos previos puedo establecer componentes básicos para desarrollar este campo de razonamiento lógico matemático en los educandos de 4 a 7 años del nivel escolar en por la que se establecieron funciones psicológicas relacionadas con su aprendizaje, relacionadas a conceptos básicos, Percepción visual, Correspondencia término a término, Números ordinales, Reproducción de figuras, Número y secuencias, Reconocimiento de figuras geométricas, Reconocimiento y reproducción de Cardinalidad, Solución de problemas aritméticos y Conservación de figura y cantidad, definiéndola cada una cómo:

**Conceptos Básicos:** “Se evalúa el lenguaje matemático que permite a los niños nominar objetos, describirlos, asignarles propiedades, comprender la información que recibe del mundo exterior. A través

del lenguaje el niño descubre el mundo de los símbolos paulatinamente, Este va adquiriendo un papel importante, llegando a representar a sustituir las acciones. Las matemáticas ponen una clase especial de símbolos que el niño debe comprender y manejar antes de solucionar problemas de cálculo y por lo tanto, es una forma particular del lenguaje en que los conceptos son comunicados a través de símbolos. A través de ellos el niño logra generalizar y unificar los conceptos, que lo inclinarán a la abstracción. Los conceptos que están específicamente ligados al lenguaje aritmético se relacionan con: Cantidad, Dimensión, Orden, Relaciones, Tamaño, Espacio, Forma, Distancia Y Tiempo". (2002, p. 9).

**Percepción visual:** "La percepción es un proceso activo por el cual se organizan los datos que entregan los sentidos en base a las experiencias previas con los objetos, formas, esquemas perceptivos de ellos, lo que permite su posterior reconocimiento en tareas bidimensionales. El máximo desarrollo de la percepción visual se alcanza entre los 3 y 7 años. A partir de este período, la percepción se va haciendo más precisa, específica, pudiendo el niño discriminar semejanzas o diferencias entre los estímulos físicos. (2002, p. 10).

**Correspondencia término a término:** "La correspondencia es una operación que se logra cuando el niño es capaz de aparear cada uno de los objetos de un grupo, con cada uno de los objetos del otro grupo, teniendo los objetos de ambas colecciones una relación entre sí, por ejemplo: tazas y platos, floreros y flores. Esta operación, inicialmente es puramente intuitiva, permite al niño hacer comparaciones entre dos grupos y reconocer cuando hay igual número de objetos en ambos, logrando así el concepto de equivalencia de los grupos... En una etapa posterior, la correspondencia es una fuente importante para el aprendizaje del número, ya que existiendo equivalencia duradera y estable de la cantidad de objetos en las colecciones, el niño puede calcular fácilmente la equivalencia de los conjuntos y llegar posteriormente a establecer la relación cantidad, símbolo, número". (2002, p. 10).

**Números ordinales:** "Aunque no se enseñen sistemáticamente el niño lo utiliza intuitivamente su término, pues solo conoce su símbolo y nombre de algunos números ordinales como, por ejemplo: primero, segundo y último, mientras que lo cardinal nos indica magnitud todo grupo tiene características cardinales por su magnitud, pero cuando se trata de fijar un orden se necesita del establecimiento de un criterio, estableciendo un orden. Para la comprensión

de la ordinalidad es necesario tener la noción de seriación donde las pueda organizar y ordenar, sea de mayor a menor o viceversa”. (2002, p. 11).

**Reproducción de figuras:** “Se ha considerado importante para la evaluación del desarrollo infantil, esta área tiene con fin medir la coordinación visomotriz para evaluar la percepción y reproducción de formas, este logro implica el manejo de la línea recta, curva, reproducción de ángulos, relación espacial, a su vez comprender las relaciones de contigüidad espacial y separación de las figuras que componen modelos o series.”. (2002, p. 12).

**Reconocimiento de figuras geométricas:** “Es la capacidad de reconocer y discriminar estímulos importantes para el desarrollo de las tareas académicas pues está relacionada con la percepción visual. Este componente pretende evaluar la habilidad perceptiva visual al reconocer las formas geométricas básicas, relacionándolo con un vocabulario y conceptos geométricos representados con símbolos gráficos. (2002, p. 12).

**Reconocimiento y Reproducción de Números:** “Los números forman parte de un sistema numeral y tienen un nombre y un signo que lo representa, los números se llaman numerales y se designan según su idioma correspondiente, en este caso para evaluar el razonamiento matemático el niño deberá identificar en una serie de números que nombran o indican la consigna”. (2002, p. 13).

**Cardinalidad:** “El número es una propiedad del conjunto que indica su magnitud, cuando un niño cuenta o reconoce algunos dígitos no necesariamente indica que posea la idea de número, ya que esta supone el pensamiento lógico, algunos autores consideran que la idea número y pensamiento van a la par por lo que la etapa pre numérica corresponde a la etapa pre lógica. Tras el concepto de número se enciende la posibilidad de establecer correspondencia y equivalencia”. (2002, p. 13).

**Solución de problemas aritméticos:** “Cuando se ha llegado al concepto de número, comienza a ser posible la realización de operaciones simples con ello una operación es una acción interiorizada, es decir, un proceso a través del cual se realiza una manipulación no ejecutada concretamente. Cuando un niño resuelve un problema, realiza una operación concreta y la traduce en una solución aritmética, operación que supone comprensión del enunciado (agregar, quitar) y un razonamiento que es la búsqueda de la operación (sumar y restar)”. (2002, p. 14).

**Conservación:** “Es la noción de comprender que la cantidad permanece invariada a pesar de los cambios que se introduzcan en la relación de los elementos de un conjunto, es la base necesaria para la toda actividad relacional y requiere ser construida por el niño a través de un sistema de regulación que permita compensar la variaciones externas, siempre y cuando no se quite o agregue nada, es decir si vaciamos un líquido de un repente alto a uno ancho, el niño debe entender que es la misma cantidad a pesar que el recipiente cambio, pero mantuvo su propiedad de conservación donde a través de ella se puede evolucionar a la conservación del número pues aquí es donde debe comprender que la cantidad numérica es la misma aunque la presentación de ésta se visualiza de diferente manera”. (2002, p. 14).

Por otro lado, las autoras Neva, M. y Schmidt, S. (1999) cita a Karmi (1975), donde plantea que: “Sólo se puede sostener que un niño tiene concepto de conservación cuando logra explicar el por qué no ha cambiado su equivalencia numérica de dos conjuntos, es decir poder expresar: “No se ha quitado ni agregó nada, por la tanto es igual”. (p.14).

Asimismo, las autoras Neva, M. y Schmidt, S. (1999) cita a Piaget, donde afirma que: “En el periodo preoperatorio no se logra conservar la cantidad cuando ha variado al forma, el volumen o masa, porque no se puede realizar el proceso compensatorio y afirmar que, algo es más ancho, pero más corto”.(p.14).

#### **1.3.4.4 Relación de los indicadores del test de precálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento lógico en los niños de 4 a 7 años de las autoras Neva y Schmidt con las competencias, capacidades y desempeños del actual Currículo Nacional de EBR.**

- **Competencia:**

En el Currículo Nacional de la Educación Básica (2017), se establecen las competencias, capacidades y desempeños del área de matemática en el primer grado. (p, 115), definiendo a las competencias como: “La facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito

específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético”. (p, 117).

Asimismo Tobón (2010) manifiesta que desde el enfoque socioformativo competencias son: “Actuaciones integrales para identificar, analizar y resolver problemas del contexto en distintos escenarios, integrando: El saber ser (actitudes y valores). El saber conocer (concepto y teorías). El saber hacer (habilidades procedimentales y técnicas”.

- **Capacidades**

En el Currículo Nacional de la Educación Básica (2017) define a las capacidades como los: “Recursos para actuar de manera competente. Estos recursos son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para afrontar una situación determinada”.(p, 21).

“Los conocimientos son las teorías, conceptos y procedimientos legados por la humanidad en distintos campos del saber”. (Currículo Nacional de la Educación Básica 2017, p.21).

- **Desempeños**

“Son descripciones específicas de lo que hacen los estudiantes respecto a los niveles de desarrollo de las competencias que ilustran algunas actuaciones que los estudiantes demuestran cuando están en proceso de alcanzar el nivel esperado de la competencia o cuando han logrado este nivel”. (Currículo Nacional p.26).

Esta tabla presenta las competencias, capacidades, desempeños que guardan relación con los indicadores de la prueba de precálculo para evaluar el razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años, apreciándose que evalúa tres competencias básicas con sus respectivas capacidades y desempeños del currículo nacional, las cuales se describirán en la siguiente tabla, relacionándolos con los indicadores propuestos en el test. Por ello el Ministerio de Educación (2017) establece trabajar las siguientes competencias, capacidades y desempeños en el primer grado de educación primaria:

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	INDICADORES DE LA PRUEBA DE RAZONAMIENTO MATEMÁTICO
<b>Resuelve problemas de cantidad.</b>	Traduce cantidades a expresiones numéricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico, su comprensión del número como ordinal al ordenar objetos hasta el décimo lugar, del número como cardinal al determinar una cantidad de hasta 50 objetos y de la comparación y el orden entre dos cantidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica el orden en que aparecen los objetos: primero, segundo, tercero y último.</li> <li>Asocia el nombre del número con el símbolo gráfico que lo representa.</li> <li>Representa el número simbólicamente.</li> </ul>
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre datos y acciones de agregar, quitar y juntar cantidades y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales hasta 20.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas de adición y sustracción de su entorno.</li> <li>Plantea problemas simples de adición y sustracción.</li> </ul>
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emplea estrategias de comparación, como la correspondencia uno a uno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descubre la relación existente entre un elemento y otro.</li> <li>Expresa la comparación de objetos: grande, chico, alto, vacío, lleno, largo, bajo, corto, etc.</li> </ul>

	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones y las operaciones		<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende el significado de la adición o sustracción</li> </ul>
<b>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</b>	Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre los datos que se repiten (objetos, colores, diseños, sonidos o movimientos) o entre cantidades que aumentan o disminuyen regularmente, y los transforma en patrones de repetición. (con criterios perceptuales o de cambio de posición) o patrones aditivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reproduce figuras, números, patrones perceptivos y secuencias alfanuméricas partir de un modelo.</li> <li>Relaciona objetos en un orden o serie.</li> <li>Identifica el número de objetos que hay en una serie y reproducirlo según el examinador (evaluador).</li> </ul>
<b>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</b>	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre las características de los objetos del entorno y los asocia y representa con formas geométricas, tridimensionales y bidimensionales que conoce, así como con la medida cualitativa de su longitud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce formas bidimensionales de su entorno (cuadrado, triángulo, rectángulo y círculo).</li> <li>Encuentra la figura que es igual a su modelo, según su tamaño, forma y posición.</li> <li>Conoce los conocimientos geométricos básicos.</li> </ul>

**Fuente:** (Currículo Nacional de la Educación Básica 2017, p.21).

Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años,

#### **1.3.4.5. Dificultades del razonamiento lógico matemático en la etapa pre y escolar.**

Desarrollar el número en los niños va más allá de anhelar resultados cuantitativos o de etiquetar aquellos que sacan 20 de nota en un escala vigesimal o cero en la misma escala y compararlo con la inteligencia del individuo donde resulta inútil insistir en su aprendizaje de operaciones solo con números si no se ha logrado desde la base del aprendizaje desarrollar capacidades elementales que la argumenten.

Neva, M. y Schmidt, S. (1999) cita a Gilbert (1974) planteaba: “Que gran parte de los fracasos escolares se deben a una enseñanza prematura, por lo tanto, que no solo debe transformarse el contenido de los programas, sino también hacer un cambio radical en los métodos de enseñanza”. (p, 9).

Por ello antes de empezar la enseñanza basada en la numeración y matemática se debe hacer una inducción y desarrollo de las nociones básicas y pre lógicas según edad de los niños para logra resultados posteriores óptimos teniendo en cuenta lo que dice la autora Neva, M. y Schmidt, S. (2002) donde aporta que: “El niño debe tener un nivel de maduración adecuado de las funciones relacionadas con este aprendizaje”. (p, 10).

### **1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Existe diferencia significativa en el nivel de razonamiento logicomatemático en estudiantes de primaria de instituciones educativas estatales del sector Urrunaga y 1° De Mayo - distrito José Leonardo Ortiz?

### **1.5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

Las concepciones pre lógicas son de vital importancia para el niño en su formación, dentro de la escuela y en la sociedad, ya que al socializarse con los diferentes medios y recursos requiere de las mismas; pues, la matemática está presente en todo momento de nuestro quehacer cotidiano. Por ello, los niños antes de ir a la

escuela, empiezan a construir nociones en relación a conceptos lógicos matemáticos, a pesar que desconocen su uso matemático. Es entonces necesario que en el aula se tome en cuenta estas experiencias previas en el proceso educativo, para que al enlazar con los nuevos saberes se produzca una sinapsis de aprendizajes significativo.

Bajo la justificación del punto de vista pedagógico se identificará cuál es la base del conocimiento y desarrollando matemático de los educandos del primer grado en relación a su razonamiento, permitiendo que esta información sea de gran utilidad para el educador pues así le facilitará la enseñanza y el aprendizaje del área de matemática así como lograr, potencializar, elevar y mejorar el desenvolvimiento de los alumnos dentro y fuera de clases, esperando que ellos mismos puedan construir sus saberes a través del descubrimiento y manipulación didáctica de los materiales.

Se brinda un aporte teórico dando un conocimiento nuevo en relación a datos porcentuales que se brinda con respecto a la cantidad de niños pertenecientes a las escuelas estatales del sector Urrunaga y 1° De Mayo del distrito José Leonardo Ortiz, quienes se encuentran con un desarrollo bajo de su razonamiento matemático, la misma que servirá como motivación para otras investigaciones.

Se justifica desde el punto de vista metodológico mediante la obtención de los datos, ya que fueron procesados a través de la estadística descriptiva para obtener el resultado global de cada institución educativa, convirtiéndose en un antecedente de estudio, pues la veracidad de los resultados y el ámbito geográfico que se está aplicando para recoger dicha información lo confirman.

Se justifica institucionalmente porque aportará un diagnóstico para el trabajo docente, sobre todo relacionado con el razonamiento y pensamiento lógico de los niños y niñas, en la que impactaría favorablemente en la mejora de los aprendizajes de ambas instituciones educativas.

Finalmente, a través de este trabajo se busca establecer una base de datos en la que permita a diferentes profesionales de educación considerarla para posteriores investigaciones en la que se planteen medidas correctivas en pro de esta problemática que aún asecha negativamente a nuestro país.

## 1.6 HIPÓTESIS

**Hipótesis alterna:** Existe diferencia significativa en el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de primaria de la institución educativa estatal de Urrunaga, con la Institución Educativa de 1° De Mayo - distrito José Leonardo Ortiz.

**Hipótesis nula:** No existe diferencia significativa en el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de primaria de la institución educativa estatal de Urrunaga, con la Institución Educativa de 1° De Mayo - distrito José Leonardo Ortiz.

## 1.7 OBJETIVOS

### GENERAL

- Comparar los niveles de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de primaria de las Instituciones Educativas Estatales, Sectores Urrunaga, 1° de Mayo- Distrito José Leonardo Ortiz.

### ESPECÍFICOS

- Identificar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en la dimensión de conceptos básicos.
- Identificar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en la dimensión de percepción visual.
- Identificar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en la dimensión de correspondencia término a término.
- Identificar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en la dimensión de números ordinales.
- Identificar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en la dimensión de reproducción de figuras, número y secuencias.

- Identificar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en la dimensión de reconocimiento de figuras geométricas.
- Identificar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en la dimensión de reconocimiento y reproducción de números.
- Identificar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en la dimensión de Cardinalidad.
- Identificar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en la dimensión de solución de problemas aritméticos.
- Identificar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en la dimensión de Conservación.
- Contrastar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de Primaria de las Instituciones Educativas Estatales, Sectores Urrunaga, 1° de Mayo- Distrito José Leonardo Ortiz.

## **II. MÉTODO**

### **2.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación es cuantitativa con un diseño de tipo descriptiva comparativa, no experimental, donde **Ñaupas, Mejía, Novoa & Villagómez** determinan el siguiente objetivo: “Establecer diferencias y o semejanzas entre dos instituciones o situaciones” (2011, p.254), cuyo diagrama es el siguiente:

**M1** \_\_\_\_ **O1**

**M2** \_\_\_\_ **O2**      donde **O1**  $\cong$  **O2**

**Donde:**

- **M1 y M2:** Representa cada una de las muestras
- **O1 y O2:** Representa la Observación del razonamiento lógico matemático de los estudiantes en cada una de las instituciones.
- **O1  $\cong$  O2:** Simboliza la comparación entre ambas observaciones, estableciendo sus semejanzas o diferencias.

## 2.2 VARIABLE Y OPERACIONALIZACIÓN

**VARIABLE DE ESTUDIO:** Razonamiento Lógico Matemático.

### DEFINICIÓN CONCEPTUAL

Es la habilidad para poner en práctica los números de manera efectiva y de razonar adecuadamente en la que se agrega la sensibilidad a las estructuras y relaciones lógicas, las afirmaciones proposiciones, funciones y otras abstracciones relacionadas. (Programa Nacional Aprender Enseñando, 1998, p. 3).

DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
El test aplicado es una Prueba de precálculo para	<b>conceptos básicos (ítem 1-24)</b>	-Discrimina cantidad, dimensión: grande, largo, corto, pequeño, ancho, angosto, alto, bajo, más y menos.	Escala ordinal

<p>evaluar el razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años, de las autoras Milicic M. y Sandra Schmidt M (1999), que consta de 10 dimensiones con un total de 118 ítems, con un puntaje determinado entre 0 y 1 para el caso que sea correcta o incorrecta, perteneciente a una escala determinada según sean sus resultados mediante percentiles para medir el alto o bajo desarrollo del razonamiento matemático en los niños.</p>	<p><b>Percepción visual (ítem 24-44)</b></p>	<p>-Encuentra la figura que es igual a su modelo, según su tamaño, forma y posición.</p>
	<p><b>Correspondencia término a término (ítem 45-50)</b></p>	<p>-Descubre la relación existente entre un elemento y otro.</p>
	<p><b>Números ordinales (ítem 51-55)</b></p>	<p>-Identifica en una serie la figura.</p>
	<p><b>Reproducción de figuras, número y secuencias (ítem 55-80)</b></p>	<p>-Reproduce figuras, números, patrones perceptivos y secuencias alfanuméricas partir de un modelo. -Relaciona objetos en un orden o serie.</p>
	<p><b>Reconocimiento de figuras geométricas</b></p>	<p>-Conoce los conocimientos geométricos básicos.</p>
	<p><b>Reconocimiento y reproducción de números. (Ítem 86-98)</b></p>	<p>-Asocia el nombre del número con el símbolo gráfico que lo representa. -Identifica el número de objetos que hay en una serie y reproducirlo</p>
	<p><b>Cardinalidad (ítem 99-108)</b></p>	<p>-Asigna la cantidad de elementos correspondientes a un número. -Escribe el número de una determinada cantidad.</p>
	<p><b>Solución de problemas aritméticos. (ítem 109-112)</b></p>	<p>Plantea problemas simples de adición y sustracción.</p>
<p><b>Conservación (ítem 113-118)</b></p>	<p>Discrimina la cantidad de figuras en dos conjuntos.</p>	

## 2.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

### 2.3.1. Población

Para la realización de la presente investigación, el universo poblacional está constituido por los estudiantes de las instituciones educativas estatales del Distrito de José Leonardo Ortiz- Urb. Urrunaga, mixto, proveniente de hogares

disfuncionales con un nivel socioeconómico bajo, de pobreza cuyas zonas son de alto riesgo social, que gozan aparentemente con buena salud física, mental y social, cuyas edades oscilan entre 6 y 7 años, en la cual demuestran un nivel bajo de exigencia académica y escasa formación sólida, basada en valores éticos y morales ya que los padres no lo refuerzan en casa, mostrando indiferencia al no estar implicados en las actividades académicas de sus hijos, que sin darse cuenta van afectando la disciplina de los mismos.

El universo poblacional está representado por 171 estudiantes de primer grado de primaria de las instituciones de Educación Primaria estatales del Distrito de José Leonardo Ortiz- Urb. Urrunaga, matriculados en el año 2018.

#### **TABLA 1**

**Distribución de los estudiantes matriculados del primer grado de Educación Primaria de las Instituciones Educativas: “Cristo Rey” y José Leonardo Ortiz, del distrito de José Leonardo Ortiz. Tabla N° 01**

**Estudiantes en el segundo grado secciones “A”, “B” y “C” de educación primaria**

INSTITUCIONES EDUCATIVAS	GRADO Y SECCIÓN	ESTUDIANTES		TOTAL
		NIÑOS	NIÑAS	
"Cristo Rey"	1 ° A	4	13	17
	1 ° B	14	4	18
	1 ° C	15	4	19
	1 ° D	6	12	18
	<b>TOTAL</b>			<b>72</b>
"José Leonardo Ortiz"	1 ° A	11	11	22
	1 ° B	9	14	23
	1 ° C	10	7	17
	1 ° D	10	10	20
	1 ° E	8	9	17
	<b>TOTAL</b>			<b>99</b>
				<b>171</b>

**Fuente:** Nómina Oficial de matrícula

**Fecha:** Abril 2018

### 2.3.2. Muestra

La muestra de estudio está constituida por un total de 119 estudiantes del primer grado de ambas instituciones, con un método estratificado como aporta el autor Méndez, Namihira, Moreno y Sosa (1987) donde expresa que: "Para mejorar la representatividad conviene dividir a la población en estratos, que son subdivisiones de la población mostrándose por separado, en la que cada uno se obtiene una muestra por separado para evitar que alguno no quede representado "(p, 3).

Asimismo el autor Méndez, Namihira, Moreno y Sosa (1987), especifica que para cada estrato se considera que un tipo de método para obtener la muestra por la decidimos hacerlo mediante el muestreo aleatorio simple, manifestando que: "Es un método en la que permite que en todas las unidades se tienen la misma probabilidad de quedar incluidas en la muestra, para esto conviene utilizar tablas

de números aleatorios, tarjetas numéricas, dados o cualquier otro método similar”. (p, 3) el mismo que nosotros utilizamos para seleccionar a los niños de cada colegio grado y sección y evitar el sesgo en la presente nuestra investigación, estableciendo bajo ese diseño nuestro tamaño de muestra, estratificado de Aleatorio Simple, sin reemplazo (MASsr), a través de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \times N \times P \times Q}{E^2(N - 1) + Z^2 \times P \times Q}$$

Donde:

**n** = Número de estudiantes de primer grado de primaria que conforman la muestra en el dominio de estudio.

**N** = Número de estudiantes de primer grado de educación primaria que laboran en II.EE. del distrito de José Leonardo Ortiz.

**E** = margen de error absoluto.

**Z** = ± 1.96

**P** = 0.5 (Probabilidad de Éxito)

**Q** = 0.5 (Probabilidad de Fracaso)

## TABLA 2

**Distribución de la muestra por el total de estudiantes del primer grado de Educación primaria de las Instituciones Educativas: “Cristo Rey” y José Leonardo Ortiz, del distrito de José Leonardo Ortiz.**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	GRADO Y SECCIÓN	POBLACIÓN
CRISTO REY	1 ° A	17
	1 ° B	18
	1 ° C	19
	1 ° D	18
<b>Total</b>		72
J.L.O	1 ° A	22
	1 ° B	23
	1 ° C	17
	1 ° D	20
	1 ° E	17
<b>Total</b>		99
El número total de niños y niñas de educación primaria que estudian el primer grado en las	N	171
	p	0.5
	q	0.5
	Z	1.96
	e	0.05
	n	119
	n Ajustado	70

95%  
confiabilidad

diferentes instituciones educativas públicas del distrito de José Leonardo Ortiz es de 171 estudiantes, el nivel de confianza fue del 95% tomando un margen de error absoluto de 0.095 por motivos de factibilidad en la recolección de información en este tipo de test, relacionadas a estudiantes de primaria ubicados en aulas y además, porque el valor del margen del error absoluto oscila en poblaciones finitas (Munch, 2005), entre 0.05 y 0.01 en diferentes estudios científicos.

$$n = \frac{(1,96)^2 (171) (0,5) (0,5)}{(0,05)^2(171 - 1) + (1,96)^2(0,5) (0,5)} = 119$$

El tamaño de muestra de las cuales se tiene que multiplicar la cantidad de la muestra por la probabilidad del primer colegio obteniendo 50 estudiantes de la I.E Cristo Rey 69 estudiantes de la I.EJ.L.O, repartidos a sorteo según las aulas, y para la hallar la muestra de cada sección se tuvo que obtener cantidad de niños por cada aula y sección entre la probabilidad de la muestra (la probabilidad se halla dividiendo la muestra del primer colegio entre la población del mismo).

$$\text{Probabilidad} = \frac{n}{N}$$

Donde:

**n** = Número de estudiantes de primer grado de primaria que conforman la muestra en el dominio de estudio.

**N** = Número de estudiantes de primer grado de educación primaria que laboran en II.EE. de Cristo Rey y José Leonardo Ortiz.

**TABLA 3**

**Distribución de la muestra por sección en los estudiantes del primer grado de educación primaria de las instituciones Educativas: “Cristo Rey” y José Leonardo Ortiz, del distrito de José Leonardo Ortiz, Provincia Chiclayo-Lambayeque.**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	GRADO Y SECCIÓN	POBLACIÓN	MUESTRA
Cristo Rey	1 ° A	17	12
	1 ° B	18	12
	1 ° C	19	14
	1 ° D	18	12
<b>Total</b>		<b>72</b>	<b>50</b>
			prob 0.6932
JLO	1 ° A	22	
	1 ° B	23	16
	1 ° C	17	12
	1 ° D	20	14
	1 ° E	17	12
<b>Total</b>		<b>99</b>	<b>69</b>
			Prob 0.6932
	N	171	
	p	0.5	
	q	0.5	
	Z	1.96	95% conf
	e	0.05	
	n	119	Prob 0.6932
	n ajustado	70	

Probabilidad del colegio 1  
 $50/72=0.69$

Probabilidad del colegio 2  
 $69/99=0.69$

Posteriormente se multiplica la probabilidad de cada colegio por la población de cada sección. Cabe mencionar que los datos fueron procesados mediante una estadística probabilística a través de fórmulas, estratificada (con estratos) y aleatoria porque se realizará mediante un sorteo la selección de los niños que representan la muestra para evaluarlos según su sección. Distribuyéndose de la siguiente manera:

**CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:** Niños con necesidades educativas especiales, no se consideraron para rendir la evaluación.

## **2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD**

### **2.4.1 Técnicas de recolección de datos**

## A. Técnicas de gabinete:

- a. **Técnicas de fichaje:** Permitirérecabar todos los datos de manera teórica, científica y pedagógicaque sustentarán el marco teórico y lograrla eficacia de la investigación.

Se utilizaron los siguientes tipos:

- **Fichas bibliográficas:** Para recabarinformación importante de las diversas fuentes del conocimiento, que se utilizaron en la investigación.
- **Fichas textuales:** Para citar la información de las fuentes originaly principales de más interés.
- **Fichas de resumen:** Para canalizar, sistematizar y priorizar la información teórica de medios escritos, visuales, auditivos, queaportaron saberes guardando relación y sustento con el trabajo investigativo.
- **Fichas de comentario:** Resaltar comentarios medianteparafraseosimportantes de las investigadoras respecto a la recogida de datos.

## B. Técnicas de campo:

- a. **Test para los estudiantes:** Se evaluará a través del test de razonamiento matemático en educandos de 4 a 7 años, siendo un instrumento válido y confiable.

### Descripción del test para evaluar el razonamiento matemático.

#### FICHA TÉCNICA

- **NOMBRE DE LA PRUEBA** :Test de precálculo
- **AUTORAS** : Sandra Schmidt y NevaMilicic.
- **OBJETIVOS** : Evalúa el razonamiento matemático en niños cuyas edades fluctúan entre 4 y 7 años
- **FORMA DE APLICACIÓN:** : Individual o Colectiva
- **TIEMPO DE APLICACIÓN:** : Noventa minutos

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

Para recabar los datos se utilizó el test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático, cuyas autoras Neva, M. y Schmidt, S. (2002) teniendo como base su manual de instrucciones. Este instrumento consta de 10 subtest, con un total de 118 ítems, cuyos resultados son agrupados en las siguientes funciones y nociones básicas para lograr la comprensión del número y de las operaciones como: conceptos básicos, Percepción visual, Correspondencia término a término, Números ordinales, Reproducción de figuras, número y secuencias, Reconocimiento de figuras geométricas, Reconocimiento y reproducción de números, Cardinalidad, de Solución de problemas aritméticos y finalmente de Conservación, cuyo instrumento fue validado con 466 estudiantes, obteniendo una validez de 0,98. a través del procedimiento de Kuder-Richardson, a través de la fórmula de Guillissen, procesada con el METROPLIAN READINESS TEST (MRT) con un coeficiente de correlación de 0.58, por la que se determina sus validez y confiabilidad.(1999, p. 81)

Así mismo para el estudio se realizó tres estudios de validez en el METROPLIAN READINESS TEST (MRT) en un primer proceso de estandarización, fue con una población conformada por 53 estudiantes de entre 6 y 7 años de edad, del primer grado de educación primaria siguiendo el ético realizado en la investigación y obteniendo un coeficiente de correlación de 0,85 y una confiabilidad de 0,92 en un primer proceso de estandarización, fue con una población conformada por 53 estudiantes de entre 6 y 7 años de edad, del primer grado de educación primaria siguiendo el, ético realizado en la investigación y obteniendo un coeficiente de correlación de 0,85 para un segundo estudio de validez en el proceso de

estandarización, fue con una población conformada por 65 de sujetos que fluctúan entre 5 ½ y 7 años de edad, de ambos sexos, cuyo coeficiente de validez fue de 0,69 y por último para una validez predictiva a un año de plazo se estudió usando una evaluación de rendimiento en aritmética de validez en el proceso de estandarización, con una población conformada por 66 de sujetos que fluctúan entre 6 y 7 años de edad, de ambos sexos, cuyo coeficiente de validez fue de 0,55.

En cuanto al procesamiento de baremación se trabajó en base a los métodos de dos mitades con el cual se hallaron los baremos de la prueba para el desarrollo del razonamiento matemático (alto y bajo), correspondiente a la variable.

Para obtener el nivel de desarrollo de razonamiento matemático en los estudiantes de cada institución educativa se codificaron sus respuestas de acuerdo al puntaje determinado entre 0 y 1 para el caso que sea correcta o incorrecta, perteneciente a una escala determinada según sean sus resultados a la que sigue el instrumento haciendo una sumatoria de los subtest para obtener puntuaciones globales de cada estudiante y poder establecer sus percentiles según su edad, cuyo baremo refleja que niños que se encuentra con un alto o bajo desarrollo del razonamiento matemático y así puedan compararse (método correspondiente al instrumento), tales puntuaciones se agruparon usando el programa SPSS para encontrar el desarrollo del razonamiento matemático.

Asimismo la autora plantea que para obtener los resultados se deben considerar aquellas dimensiones que tengan ítems superiores a 10 ya que sus resultados pueden determinar con mejor precisión el nivel de desarrollo del razonamiento matemático en los niños, estos ítems son: **Conceptos básicos, percepción visual, reproducción de figuras, reproducción de número y cardinalidad**, siendo 5 dimensiones, ubicando sus resultados según su edad a un percentil determinado en el test, mientras que las 5 dimensiones restantes: **Correspondencia término a término, números ordinales, reconocimiento de figuras, solución de problemas aritméticos y conservación** permiten complementar las anteriores recomendando hacer una evaluación cualitativa según el resultado de los niños, sin tener la necesidad de ubicarlo a un percentil determinado. Este método se aplicó en la presente investigación para la obtención

y procesamiento de los datos de cada estudiante.

## 2.5 MÉTODOS DE ANALISIS DE DATOS

Para el análisis estadístico de los datos se empleará la estadística descriptiva e inferencial, a través del paquete del programa Excel y el SPSS, donde se determinará la mediante la frecuencia porcentual de la variable y estadígrafos como:

### Medidas de tendencia central

- a) Media Aritmética (X):** Se utilizará para lograr la obtención del puntaje promedio de los estudiantes después de la aplicación de la prueba de pre cálculo para medir el razonamiento matemático de los niños del segundo grado de primaria.

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i f_i}{n}$$

Donde:

$\Sigma$	=	Sumatoria
$X_i$	=	Puntajes
$n$	=	Tamaño de muestra

- b) Varianza (S):** Esta medida brinda la información sobre el nivel de dispersión de los puntajes de una serie en relación a su media aritmética.

$$S^2 = \frac{\sum f_i d_i^2}{n}$$

Donde:

$S^2$	=	Varianza
$\sum f_i d_i^2$	=	Sumatoria del producto de la frecuencia por el cuadrado de la desviación.
$n$	=	Tamaño de muestra

## **2.6 ASPECTOS ÉTICOS**

En el presente trabajo se respetará la autoría de los libros, tesis, investigados, cuidando la identidad de las personas, por la que se solicitará una autorización formal a las personas, directivos correspondientes para que puedan accedernos aplicar nuestro trabajo de investigación.

En nuestra presente investigación se está respetando los derechos de autor, citando la información recabada según las referencias de estilo APA para así evitar el plagio.

### III. RESULTADOS

#### 3.1 Descripción de los resultados

**3.1.1 Resultados de estadígrafos según puntajes obtenidos en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.**

**Tabla 4:** Resultados de estadígrafos según puntajes obtenidos en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

I.E “CRISTO REY”- 1° DE MAYO	
ESTADÍGRAFOS	
Media	79.10
Desviación estándar	24.08
Coeficiente de Variabilidad	30.44

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 23 de junio 2018.

De la observación de la Tabla N° 04, se aplicó el test para obtener los datos estadígrafos del instrumento de la prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años, mediante el programa de SPS, por la que determinó la Media aritmética, Desviación estándar y el Coeficiente de Variabilidad (CV). Se puede evidenciar que el grupo de estudiante del primer grado de Educación Primaria perteneciente a la Institución Educativa: I.E “Cristo Rey”- 1° De Mayo, del Distrito de José Leonardo Ortiz, Provincia Chiclayo, se obtiene una media de 79,1% indicando que la nota promedio del puntaje bajo bruto del instrumento, con una desviación estándar de 24.08% y un coeficiente de Variabilidad del 30.4% lo que hace indicar que la muestra es homogénea y que comparten las mismas características, pues si superaba los 33,3% se hubiese concluido que los sujetos de dicha institución no comparten las mismas características, siendo un grupo heterogéneo

**Tabla 5:** Resultados de estadígrafos según puntajes obtenidos en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

<b>I.E N° 10823 “JOSE LEONARDO ORTIZ” -DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ</b>	
<b>ESTADÍGRAFOS</b>	
<b>Media</b>	<b>75.19</b>
<b>Desviación estándar</b>	<b>20.87</b>
<b>Coefficiente de Variabilidad</b>	<b>27.11</b>

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 23de junio 2018.

De la observación de la Tabla N° 05, se aplicó el test para obtener los datos estadígrafos del instrumento de la prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años, mediante el programa de SPS, por la que se determinó la Media aritmética, Desviación estándar y el Coeficiente de Variabilidad (CV).

Se puede evidenciar que el grupo de estudiante del primer grado de Educación Primaria perteneciente a la Institución Educativa: I.E N° 10823 “José Leonardo Ortiz” -Distrito De José Leonardo Ortiz, se obtiene una media de 75,19% indicando que la nota promedio del puntaje bajo bruto del instrumento, con una desviación estándar de 20.87% y un coeficiente de Variabilidad del 27,11% lo que hace indicar que la muestra es homogénea y que comparten las mismas características, pues si superaba los 33,3% se hubiese concluido que los sujetos de dicha institución no comparten las mismas características, siendo un grupo heterogéneo.

**3.1.2 Resultado de las dimensiones, según percentil para determinar su nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.**

**Tabla 6:** Resultado de la dimensión de CONCEPTOS BÁSICOS, según percentil para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”

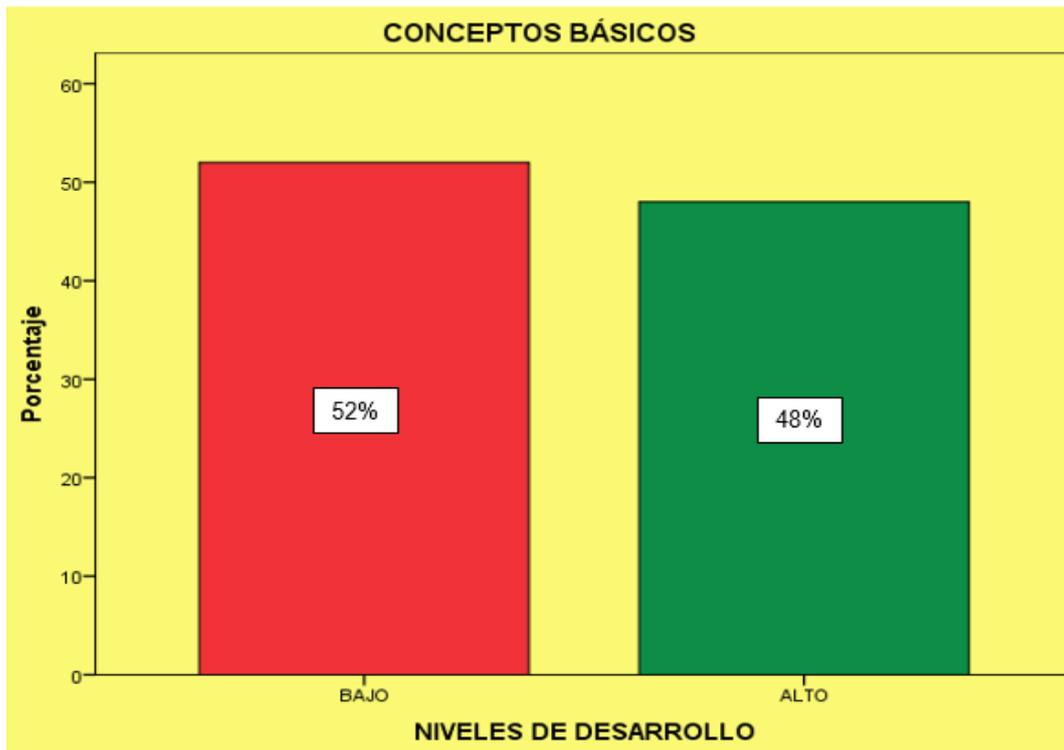
**DIMENSIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS**

Desarrollo del razonamiento matemático		Frecuencia	Porcentaje
NIVELES		f	%
	BAJO	26	52%
	ALTO	24	48%
Total		50	100%

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 29 de junio 2018.

En la Tabla6, sobre los resultados de la dimensión de CONCEPTOS BÁSICOS, según percentil para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria, se visualiza que de 50 estudiantes que conforman la muestra de la I.E“Cristo Rey” se ubican en el nivel de desarrollo bajo, con un 52%,correspondiente a 26 niños de la edad de entre 6 y 7 años, lo que significa que no han logrado discriminar cantidad, dimensión: grande, largo, corto, pequeño, ancho, angosto, alto, bajo, más y menos siendo este deficiente de acuerdo a su rendimiento y según grupo de estandarización y edad, pues el percentil obtenido no logró superar el 50% de lo establecido en el test, presentado un déficit en una competencia básica del actual currículo nacional como lo es el resolver problemas de cantidad , pues sólo 24 niños que conforman el 48%de la muestra, lograron alcanzar un alto desarrollo en este componente.



Fuente: Tabla6

**Figura 1:** Frecuencia porcentual de la dimensión de CONCEPTOS BÁSICOS obtenidos según percentil para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

**Tabla 7:** Resultado de la dimensión PERCEPCIÓN VISUAL, según percentil para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”

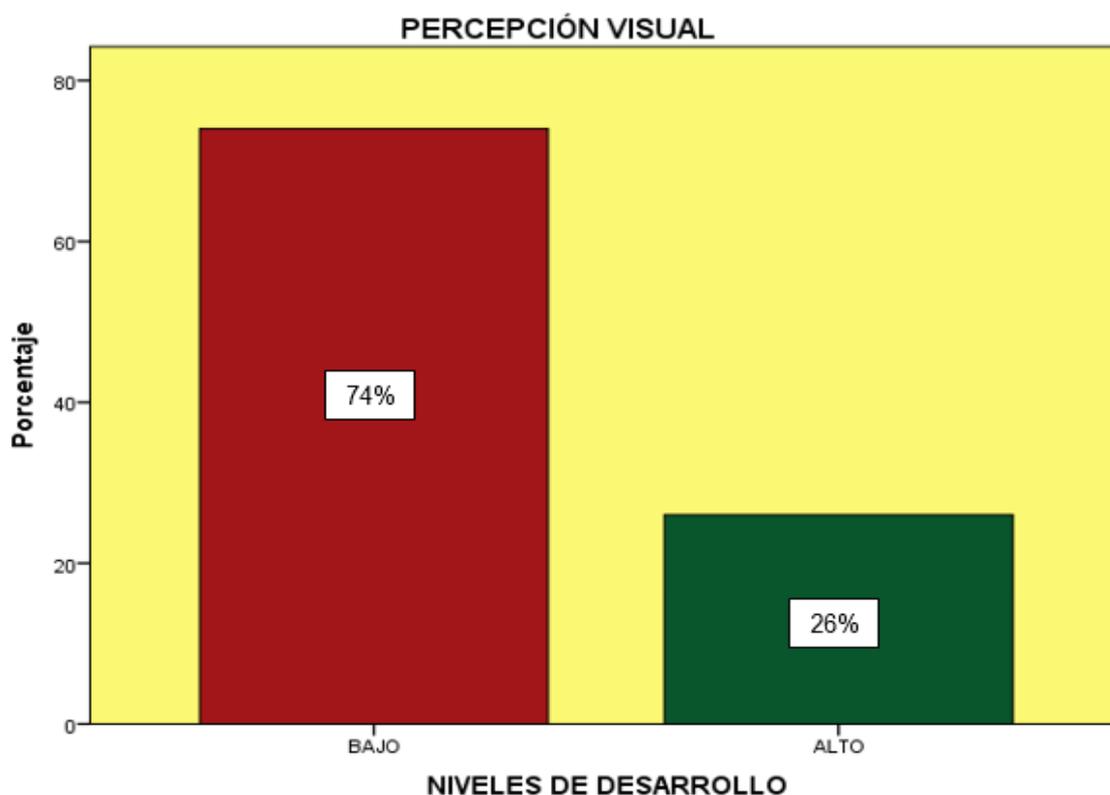
#### DIMENSIÓN DE PERCEPCIÓN VISUAL

Desarrollo del razonamiento matemático	Frecuencia	Porcentaje
NIVELES	f	%
BAJO	37	74%
ALTO	13	26%
Total	50	100%

Fuente: Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

Fecha: 29 de junio 2018.

En la Tabla 7, sobre los resultados de la dimensión de PERCEPCIÓN VISUAL, según percentil para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria, se visualiza que de 50 estudiantes que conforman la muestra de la I.E “Cristo Rey” se ubican en el nivel de desarrollo bajo, con un 74%, correspondiente a 37 niños de la edad de entre 6 y 7 años, lo que significa que no han logrado encontrar el modelo de una figura, por tamaño, forma y posición, siendo este deficiente de acuerdo a su rendimiento y según grupo de estandarización y edad, pues el percentil obtenido no logró superar el 50% de lo establecido en el test, presentado un déficit en una competencia básica del actual currículo nacional como lo es resolver problemas de forma, movimiento y localización., pues sólo 13 niños que conforman el 26% de la muestra lograron alcanzar un alto desarrollo en este componente.



Fuente: Tabla7

**Figura 2:** Frecuencia porcentual de la dimensión de PERCEPCIÓN VISUAL obtenido según percentil para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”, del Distrito de José Leonardo Ortiz

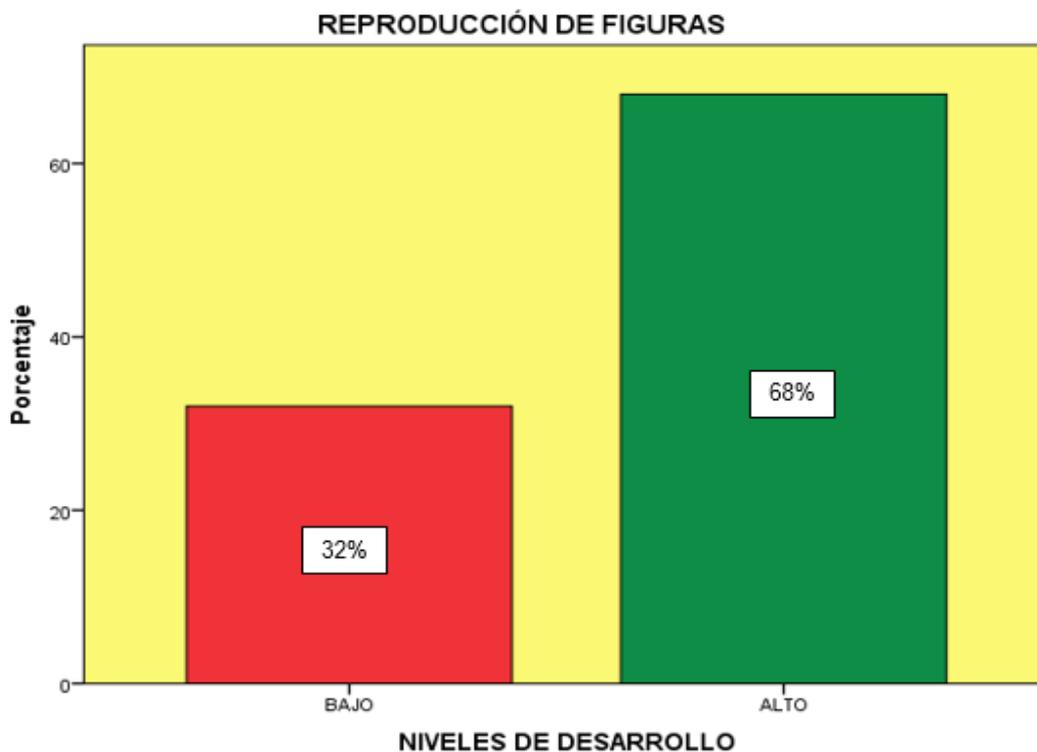
**Tabla 8:** Resultado de la dimensión de REPRODUCCIÓN DE FIGURAS, según percentil para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”

DIMENSIÓN DE REPRODUCCIÓN DE FIGURAS			
	Desarrollo del razonamiento matemático	Frecuencia	Porcentaje
NIVELES		f	%
	BAJO	16	32%
	ALTO	34	68%
	Total	50	100%

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 29 de junio 2018.

En la Tabla 8, sobre los resultados de la dimensión de REPRODUCCIÓN DE FIGURAS, según percentil para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria, se visualiza que de 50 estudiantes que conforman la muestra de la I.E “Cristo Rey” se ubican en el nivel de desarrollo alto, con un 68%, correspondiente a 34 niños de la edad de entre 6 y 7 años, lo que significa que han logrado seguir patrones perceptivos, series y secuencias, teniendo como referencia un modelo, por lo que no logran desarrollar una competencia básica del actual currículo nacional como lo es resolver problemas regularidad y cambio, pues sólo 16 niños que conforman el 32% de la muestra fueron los que no lograron alcanzar un alto desarrollo en este componente.



**Fuente:** Tabla8

**Figura 3:** Frecuencia porcentual de la dimensión de REPRODUCCIÓN DE FIGURAS, obtenido según percentil para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

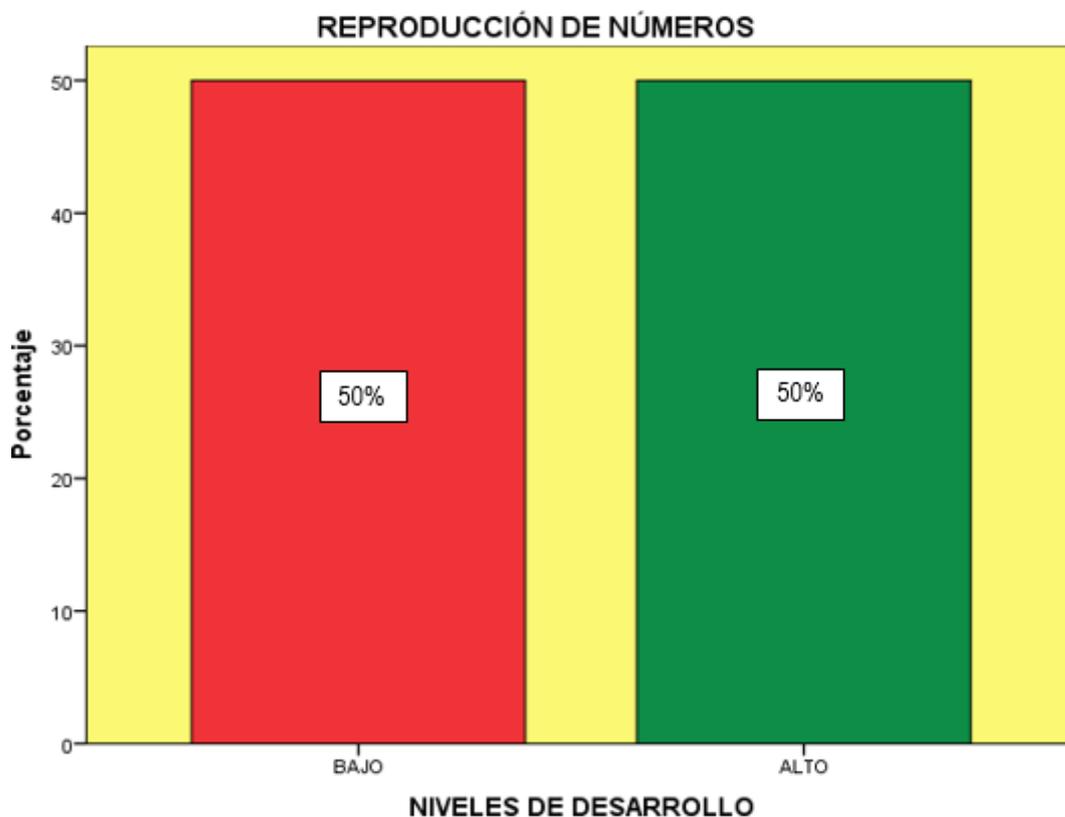
**Tabla 9:** Resultado de la dimensión de REPRODUCCIÓN DE NÚMERO, según percentil para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”

<b>DIMENSIÓN DE REPRODUCCIÓN DE NÚMERO</b>		
Desarrollo del razonamiento matemático	Frecuencia	Porcentaje
NIVELES	f	%
BAJO	25	50%
ALTO	25	50%
Total	50	100%

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 29 de junio 2018.

En la Tabla 9, sobre los resultados de la dimensión de REPRODUCCIÓN DE NÚMERO, según percentil para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria, se visualiza que de 50 estudiantes que conforman la muestra de la I.E “Cristo Rey” el 50%, correspondiente a 25 niños de la edad de entre 6 y 7 años se encuentran en un bajo desarrollo de este componente, lo que indica que no han logrado asociarla representación del símbolo de un número sin poder identificar el número de objetos que hay en un conjunto sin lograr reproducirlo, por lo que no logran desarrollar una competencia básica del actual currículo nacional como lo es resolver problemas de cantidad, mientras que la otra mitad, 25 niños que conforman el 50% de la muestra lograron alcanzar un alto desarrollo en este componente.



**Fuente:** Tabla9

**Figura 4:** Frecuencia porcentual de la dimensión de REPRODUCCIÓN DE NÚMERO, obtenido según percentil para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

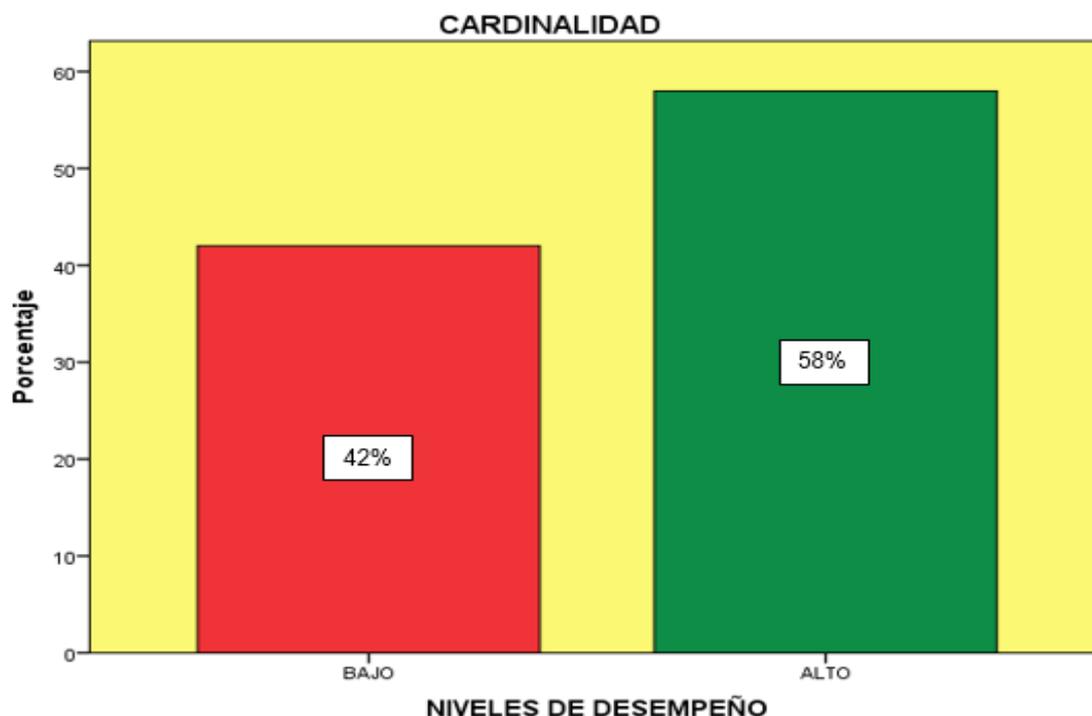
**Tabla 10:** Resultado de la dimensión de CARDINALIDAD, según percentil para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”

DIMENSIÓN DE CARDINALIDAD		
Desarrollo del razonamiento matemático	Frecuencia	Porcentaje
NIVELES	f	%
BAJO	21	42%
ALTO	29	58%
Total	50	100%

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 29 de junio 2018.

En la Tabla 10, sobre los resultados de la dimensión de CARDINALIDAD, según percentil para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria, se visualiza que de 50 estudiantes que conforman la muestra de la I.E “Cristo Rey” se ubican en el nivel de desarrollo alto, con un 58%, correspondiente a 29 niños de la edad de entre 6 y 7 años, lo que significa que han logrado señalar la cantidad de elementos pertenecientes a un número, logrando escribirlo, cumpliendo con una competencia básica del actual currículo nacional como lo es resolver problemas de cantidad, mientras que 21 niños que conforman el 42% de la muestra fueron los que no lograron alcanzar un alto desarrollo en este componente



**Fuente:** Tabla10

**Figura 5:** Frecuencia porcentual de la dimensión de *CARDINALIDAD*, obtenido según percentil para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

Según la autora las siguientes dimensiones no se ubican en un percentil determinado pues su número de ítems es muy reducido pero sí se ubican en un alto y bajo desarrollo por la cantidad de niños que respondieron las preguntas de manera correcta e incorrectamente.

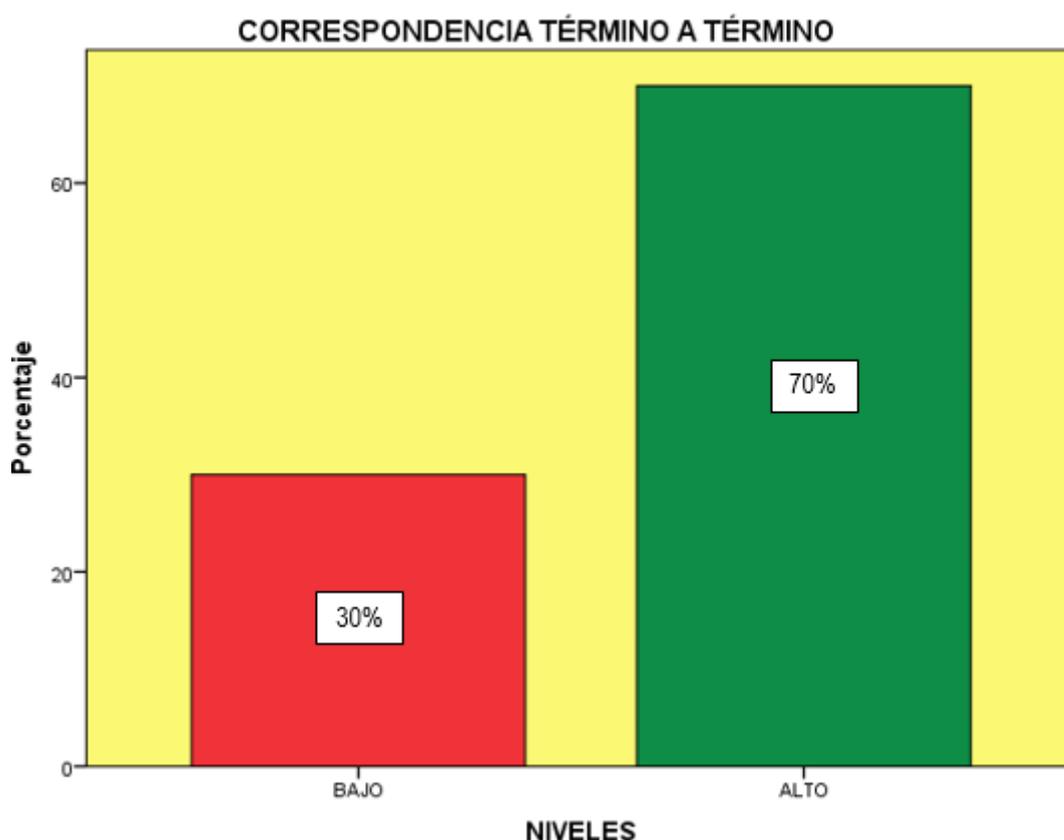
**Tabla 11:** Resultado de la dimensión de *CORRESPONDENCIA TÉRMINO A TÉRMINO*, para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”

DIMENSIÓN DE CORRESPONDENCIA TÉRMINO A TÉRMINO		
Desarrollo del razonamiento matemático	Frecuencia	Porcentaje
<i>NIVELES</i> BAJO	f 15	% 30%
ALTO	35	70%
Total	50	100%

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 29 de junio 2018.

En la Tabla 11, sobre los resultados de la dimensión de CORRESPONDENCIA TÉRMINO A TÉRMINO según resultados obtenidos en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria, se visualiza que de 50 estudiantes que conforman la muestra de la I.E “Cristo Rey” se ubican en el nivel de desarrollo alto, con un 70%, correspondiente a 35 niños de la edad de entre 6 y 7 años, lo que significa que han logrado descubrir la relación existente entre uno y otro elemento, cumpliendo con una competencia básica del actual currículo nacional como lo es resolver problemas de cantidad, mientras que sólo 15 niños que conforman el 30% de la muestra fueron los que no lograron alcanzar un alto desarrollo en este componente.



**Fuente:** Tabla11

**Figura 6:** Frecuencia porcentual de la dimensión de CORRESPONDENCIA TÉRMINO A TÉRMINO, obtenido según percentil para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

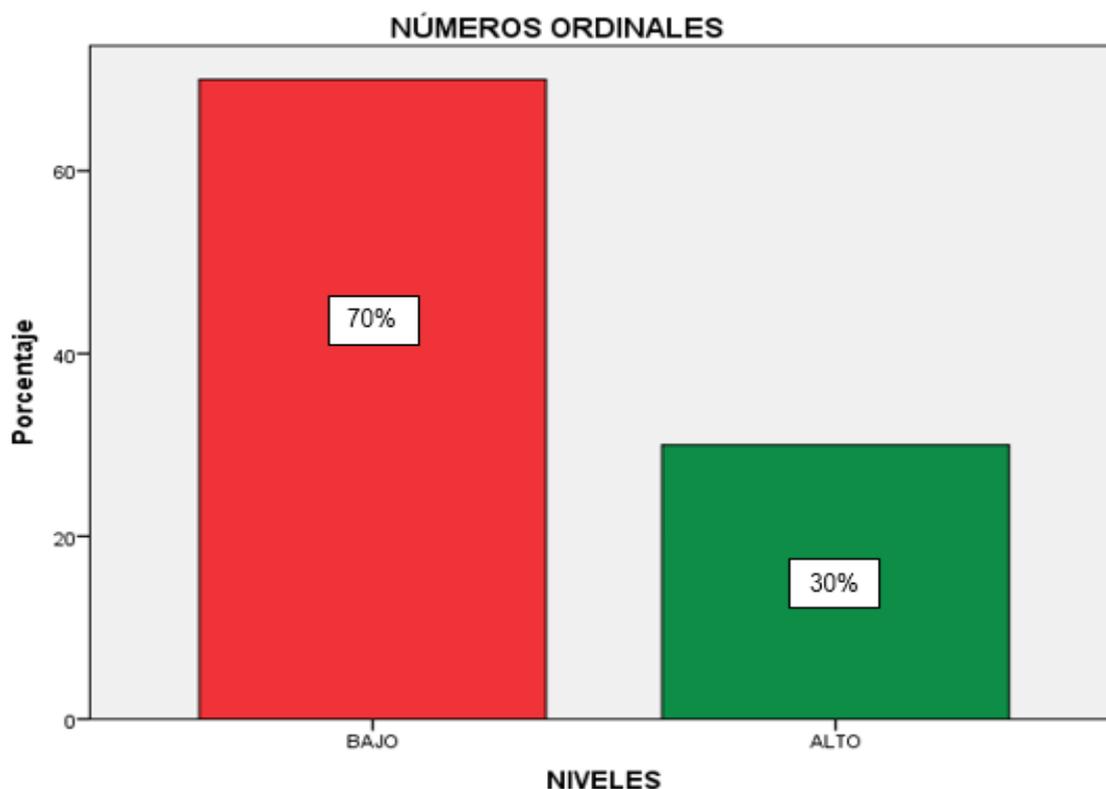
**Tabla 12:** Resultado de la dimensión de NÚMEROS ORDINALES, para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”

DIMENSIÓN DE NÚMEROS ORDINALES		
Desarrollo del razonamiento matemático	Frecuencia	Porcentaje
<i>NIVELES</i>	f	%
BAJO	35	70%
ALTO	15	30%
Total	50	100%

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 29 de junio 2018.

En la Tabla 12, sobre los resultados de la dimensión de NÚMEROS ORDINALES, según resultados obtenidos en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria, se visualiza que de 50 estudiantes que conforman la muestra de la I.E “Cristo Rey” se ubican en el nivel de desarrollo bajo, con un 70%, correspondiente a 35 niños de la edad de entre 6 y 7 años, lo que significa que no han logrado ubicar en una serie la imagen o figuras que el examinador o evaluador mencionaba, siendo este deficiente de acuerdo a su rendimiento y según grupo de estandarización y edad, pues el percentil obtenido no logró superar el 50% de lo establecido en el test, presentado un déficit en una competencia básica del actual currículo nacional como lo es resolver problemas de regularidad y cambio, pues sólo 15 niños que conforman el 30% de la muestra lograron alcanzar un alto desarrollo en este componente.



**Fuente:** Tabla 12

**Figura 7:** Frecuencia porcentual de la dimensión de NÚMEROS ORDINALES, obtenido para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

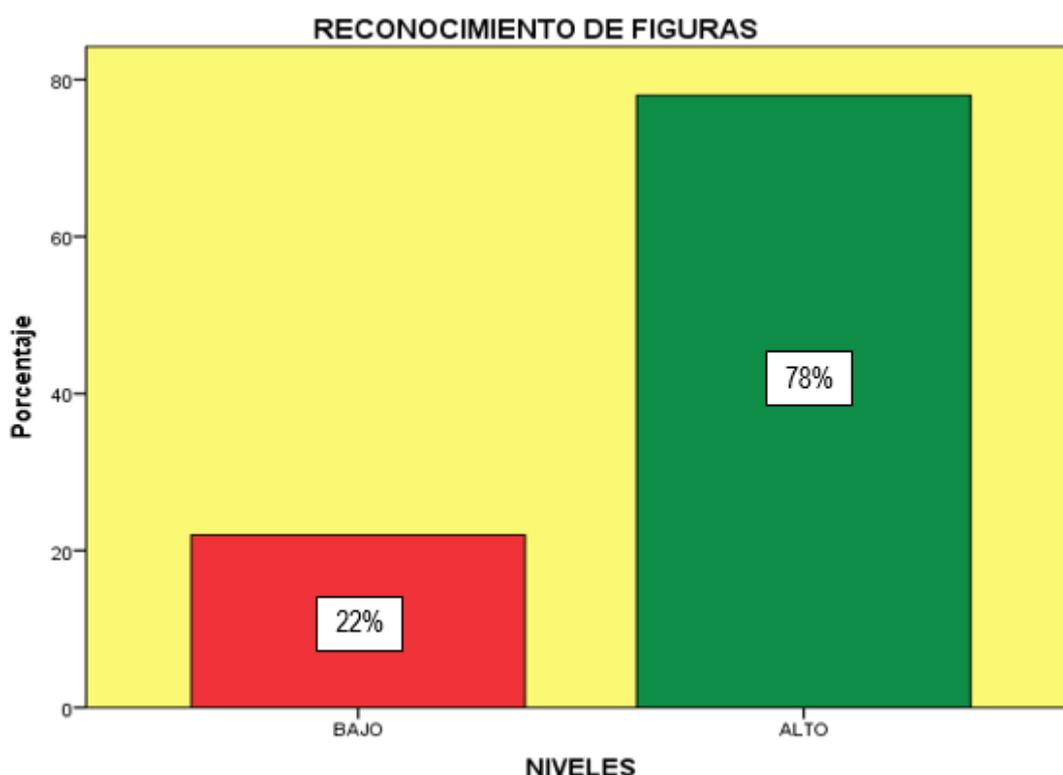
**Tabla 13:** Resultado de la dimensión de RECONOCIMIENTO DE FIGURAS, para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”

<b>DIMENSIÓN DE RECONOCIMIENTO DE FIGURAS</b>		
Desarrollo del razonamiento matemático	Frecuencia	Porcentaje
NIVELES	f	%
BAJO	11	22%
ALTO	39	78%
Total	50	100%

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 29 de junio 2018.

En la Tabla 13, sobre los resultados de la dimensión de RECONOCIMIENTO DE FIGURAS, según resultados obtenidos en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria, se visualiza que de 50 estudiantes que conforman la muestra de la I.E “Cristo Rey” se ubican en el nivel de desarrollo alto, con un 78%, correspondiente a 39 niños de la edad de entre 6 y 7 años, lo que significa que tienen conocimientos geométricos básicos., cumpliendo con una competencia básica del actual currículo nacional como lo es resolver problemas de forma, movimiento y localización, mientras que sólo 11 niños que conforman el 22% de la muestra fueron los que no lograron alcanzar un alto desarrollo en este componente



**Fuente:** Tabla 13

**Figura 8:** Frecuencia porcentual de la dimensión de RECONOCIMIENTO DE FIGURAS, obtenido para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

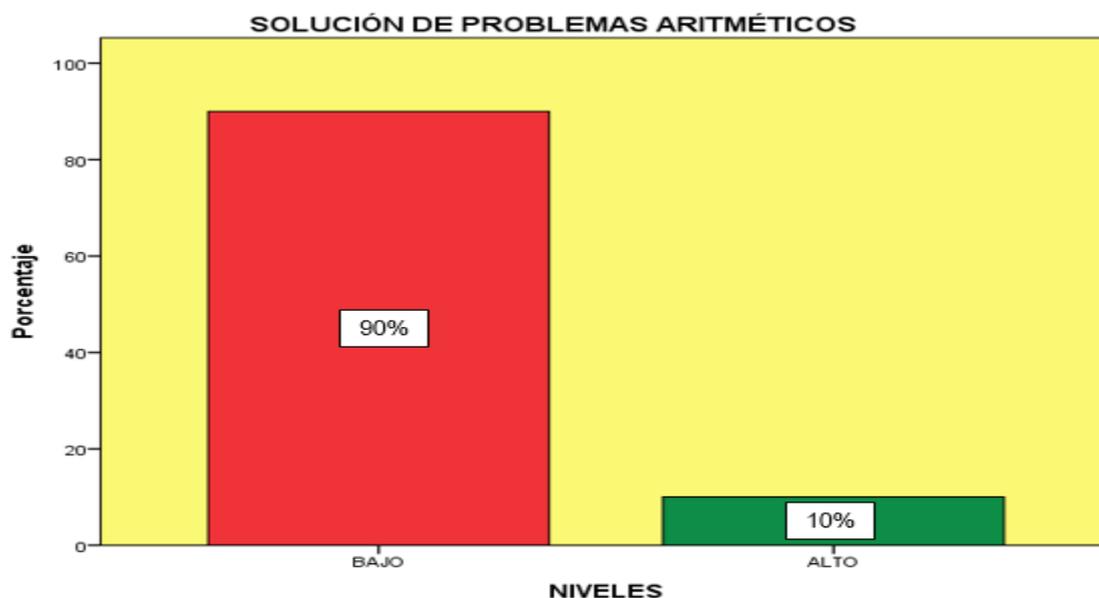
**Tabla 14:** Resultado de la dimensión de SOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS, para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”

DIMENSIÓN DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS		
Desarrollo del razonamiento matemático	Frecuencia	Porcentaje
NIVELES	f	%
BAJO	45	90%
ALTO	5	10%
Total	50	100%

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 29 de junio 2018.

En la Tabla 14, se visualiza que de 50 estudiantes que conforman la muestra de la I.E “Cristo Rey” se ubican en el nivel de desarrollo bajo, con un 90%, correspondiente a 45 niños de la edad de entre 6 y 7 años, lo que significa que no logran resolver o plantear situaciones problemáticas de su contexto, presentado un déficit en una competencia básica del actual currículo nacional como lo es resolver problemas de cantidad, pues sólo 5 niños que conforman el 10% de la muestra lograron alcanzar un alto desarrollo en este componente.



**Fuente:** Tabla 14

**Figura 9:** Frecuencia porcentual de la dimensión de SOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS, para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”, del Distrito de José Leonardo Ortiz

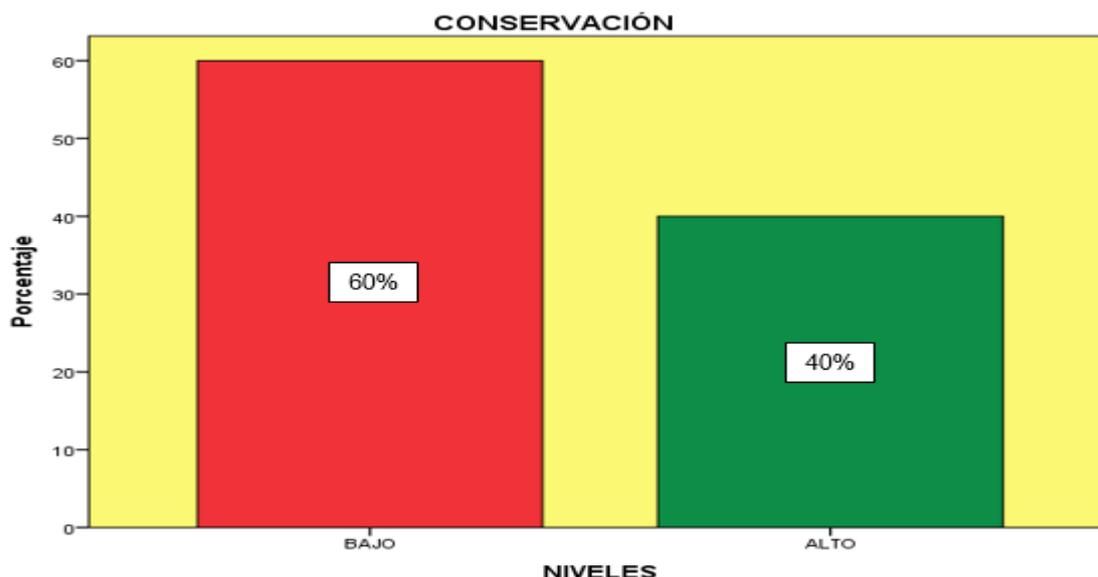
**Tabla 15:** Resultado de la dimensión de CONSERVACIÓN, para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”

DIMENSIÓN DE CONSERVACIÓN		
Desarrollo del razonamiento matemático	Frecuencia	Porcentaje
NIVELES	f	%
BAJO	30	60%
ALTO	20	40%
Total	50	100%

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 29 de junio 2018.

En la Tabla 15, se visualiza que de 50 estudiantes que conforman la muestra de la I.E “Cristo Rey” se ubican en el nivel de desarrollo bajo, con un 60%, correspondiente a 30 niños, lo que significa que no logran discriminar cantidades en conjuntos., presentado un déficit en una competencia básica del actual currículo nacional como lo es resolver problemas de cantidad, pues 20 niños que conforman el 40% de la muestra logran alcanzar un alto desarrollo en este componente.



**Fuente:** Tabla 15

**Figura 10:** Frecuencia porcentual de la dimensión de CONSERVACIÓN, para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

**3.1.3 Resultado de las dimensiones, según percentil para determinar su nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.**

**Tabla 16:** Resultado de la dimensión de CONCEPTOS BÁSICOS, según percentil para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

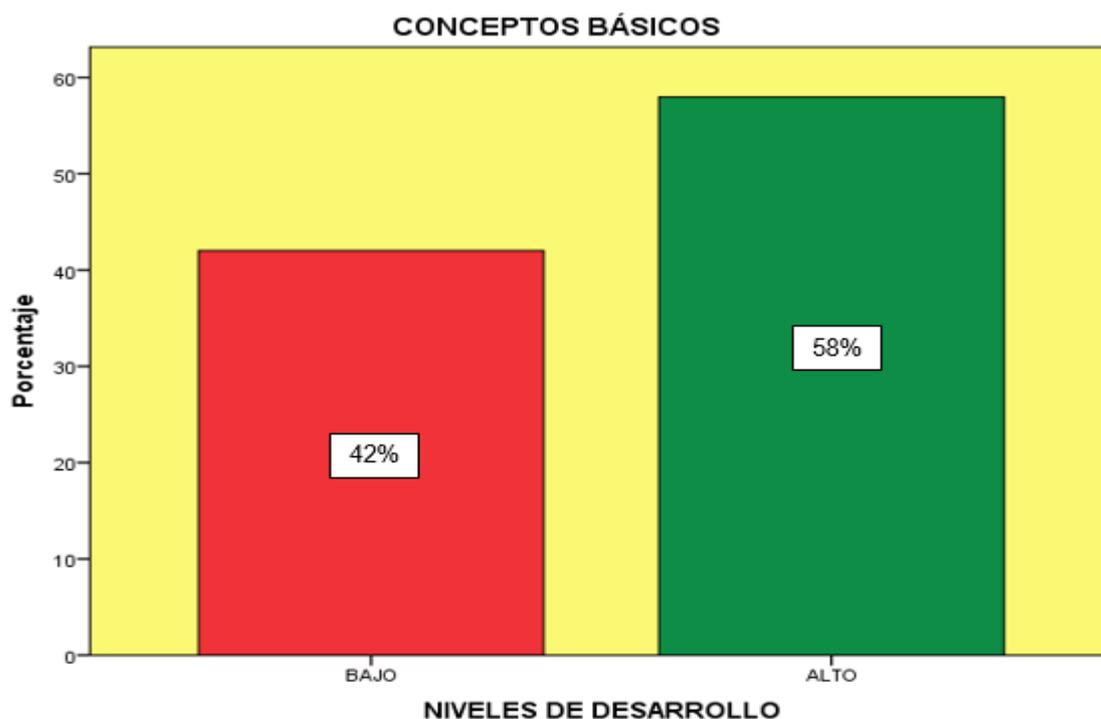
**DIMENSIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS**

Desarrollo del razonamiento matemático		Frecuencia	Porcentaje
NIVELES		f	%
	BAJO	29	42%
	ALTO	40	58%
Total		69	100%

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 29 de junio 2018.

En la Tabla 16, sobre los resultados de la dimensión de CONCEPTOS BÁSICOS, según percentil para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria, se visualiza que de 69 estudiantes que conforman la muestra de la I.E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, se ubican en el nivel de desarrollo alto, con un 58%, correspondiente a 40 niños de la edad de entre 6 y 7 años, lo que significa que han logrado discriminar cantidad, dimensión: grande, largo, corto, pequeño, ancho, angosto, alto, bajo, más y menos siendo este deficiente de acuerdo a su rendimiento y según grupo de estandarización y edad, pues el percentil obtenido logró superar el 50% de lo establecido en el test, logrando desarrollar la competencia básica del actual currículo nacional como lo es el resolver problemas de cantidad, pues sólo 29 niños que conforman el 42% de la muestra, lograron alcanzar un alto desarrollo en este componente.



**Fuente:** Tabla16

**Figura 11:** Frecuencia porcentual de la dimensión de **CONCEPTOS BÁSICOS** obtenidos según percentil para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

**Tabla 17:** Resultado de la dimensión de **PERCEPCIÓN VISUAL**, según percentil para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

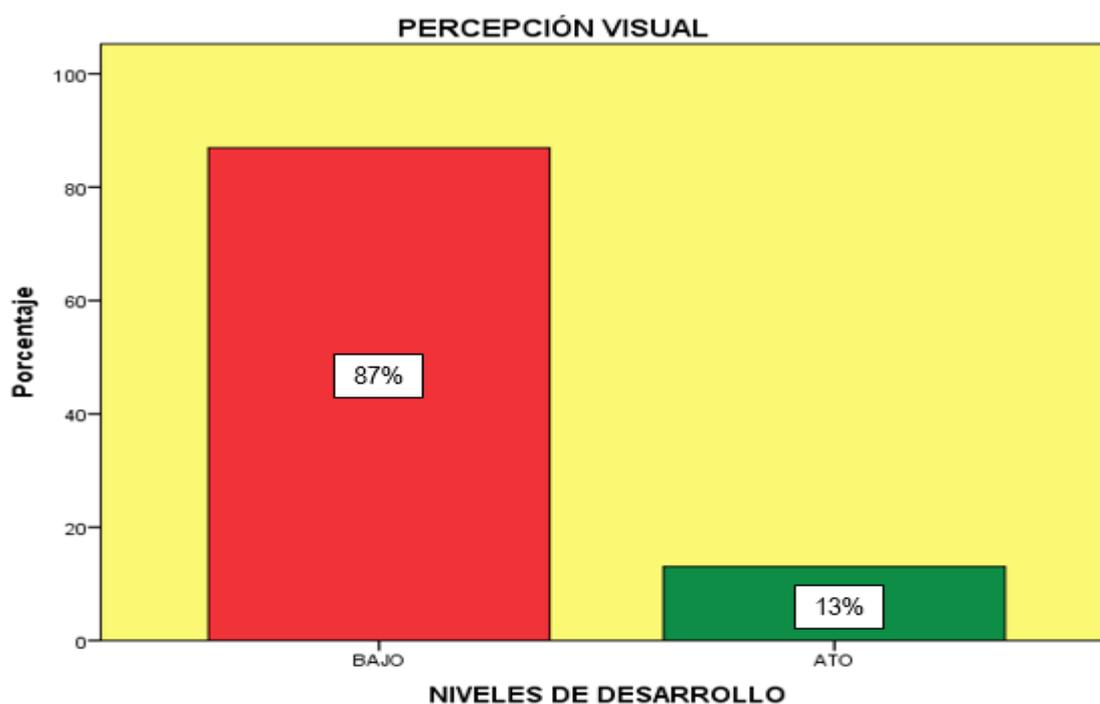
#### DIMENSIÓN DE PERCEPCIÓN VISUAL

Desarrollo del razonamiento matemático		Frecuencia	Porcentaje
NIVELES		f	%
	BAJO	60	87%
	ALTO	9	13%
Total		69	100%

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 29 de junio 2018.

En la Tabla 17, sobre los resultados de la dimensión de PERCEPCIÓN VISUAL, según percentil para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria, se visualiza que de 69 estudiantes que conforman la muestra de la I.E N° 10823 “José Leonardo Ortiz” se ubican en el nivel de desarrollo bajo, con un 87%, correspondiente a 60 niños de la edad de entre 6 y 7 años, lo que significa que no han logrado encontrar el modelo de una figura, por tamaño, forma y posición, siendo este deficiente de acuerdo a su rendimiento y según grupo de estandarización y edad, pues el percentil obtenido no logró superar el 50% de lo establecido en el test, presentado un déficit en una competencia básica del actual currículo nacional como lo es resolver problemas de forma, movimiento y localización, siendo sólo 9 niños que conforman el 13% de la muestra aquellos que lograron alcanzar un alto desarrollo en este componente.



**Fuente:** Tabla 17

**Figura 12:** Frecuencia porcentual de la dimensión de PERCEPCIÓN VISUAL obtenidos según percentil para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

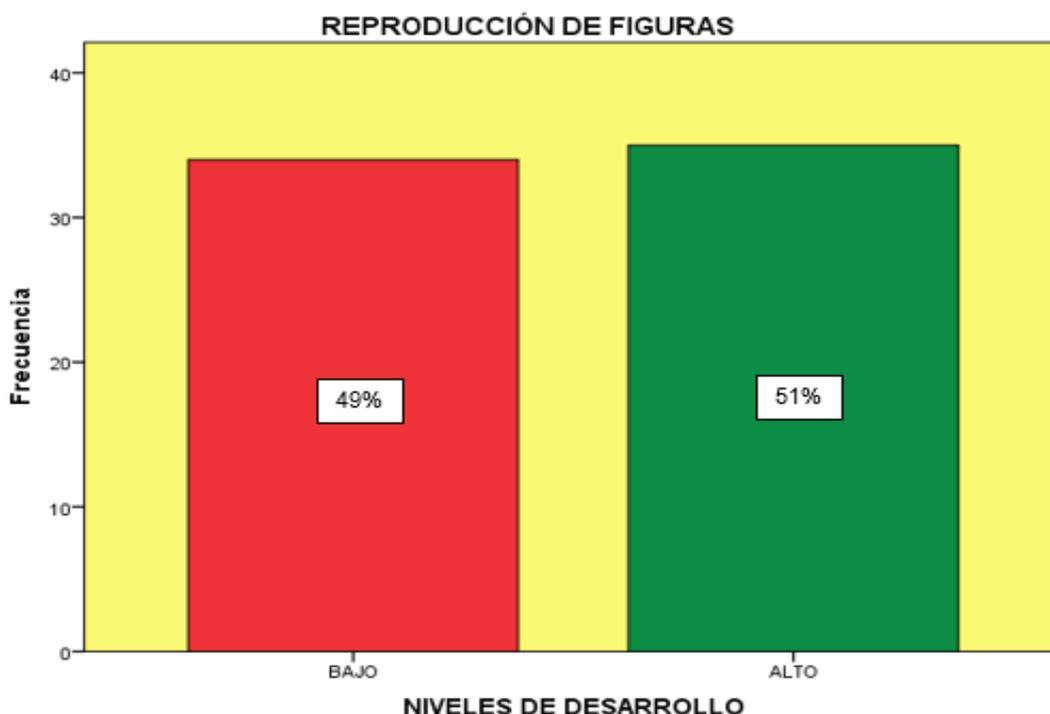
**Tabla 18:** Resultado de la dimensión de REPRODUCCIÓN DE FIGURAS, según percentil para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

DIMENSIÓN DE REPRODUCCIÓN DE FIGURAS		
Desarrollo del razonamiento matemático	Frecuencia	Porcentaje
NIVELES	f	%
BAJO	34	49%
ALTO	35	51%
Total	69	100%

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 29 de junio 2018.

En la Tabla 18, sobre los resultados de la dimensión de REPRODUCCIÓN DE FIGURAS, según percentil para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria, se visualiza que de 69 estudiantes que conforman la muestra de la I.E N° 10823 “José Leonardo Ortiz se ubican en el nivel de desarrollo alto, con un 51%, correspondiente a 35 niños de la edad de entre 6 y 7 años ,lo que significa que han logrado seguir patrones perceptivos, series y secuencias, teniendo como referencia un modelo, por lo que no logran desarrollar una competencia básica del actual currículo nacional como lo es resolver problemas regularidad y cambio, pues 35 niños que conforman el 34% de la muestra fueron los que no lograron alcanzar un alto desarrollo en este componente.



**Fuente:** Tabla 18

**Figura 15:** Frecuencia porcentual de la dimensión de REPRODUCCIÓN DE FIGURAS obtenidos según percentil para determinar para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

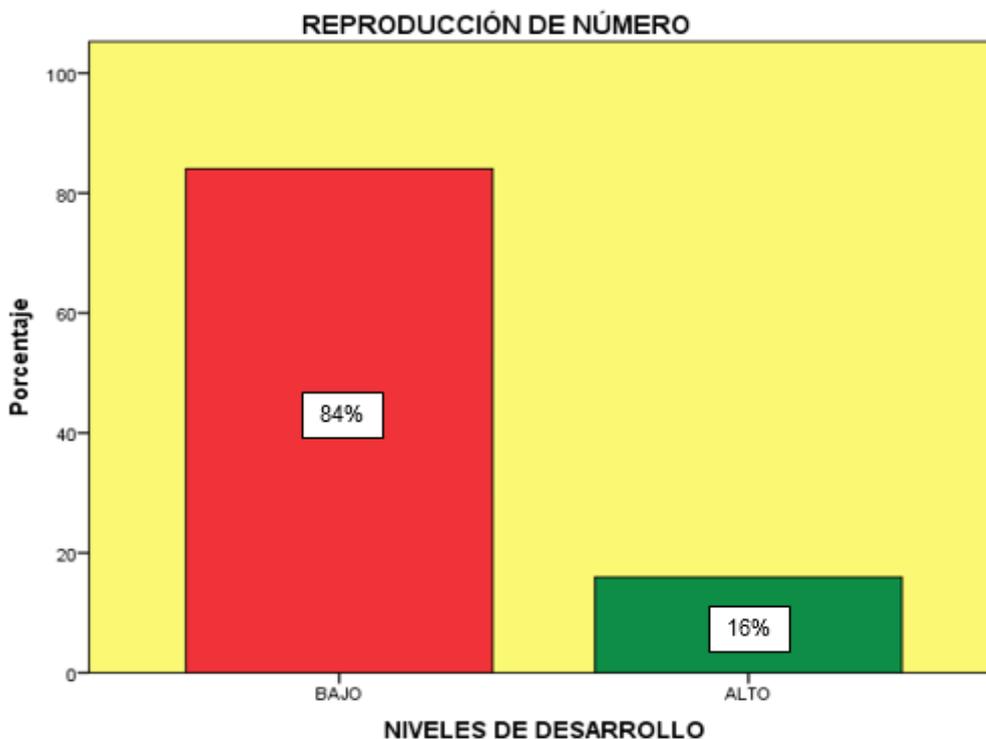
**Tabla 19:** Resultado de la dimensión de REPRODUCCIÓN DE NÚMERO, según percentil para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

<b>DIMENSIÓN DE REPRODUCCIÓN DE NÚMERO</b>		
Desarrollo del razonamiento matemático	Frecuencia	Porcentaje
NIVELES	f	%
BAJO	58	84%
ALTO	11	16%
Total	69	100%

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 29 de junio 2018.

En la Tabla 19, sobre los resultados de la dimensión de REPRODUCCIÓN DE NÚMERO, según percentil para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria, se visualiza que de 69 estudiantes que conforman la muestra de la I.E N° 10823 “José Leonardo Ortiz el 84%, correspondiente a 58 niños de la edad de entre 6 y 7 años se encuentran en un bajo desarrollo de este componente, lo que indica que no han logrado asociar la representación del símbolo de un número sin poder identificar el número de objetos que hay en un conjunto sin lograr reproducirlo, por lo que no logran desarrollar una competencia básica del actual currículo nacional como lo es resolver problemas de cantidad, mientras que, 11 niños que conforman el 16% de la muestra lograron alcanzar un alto desarrollo en este componente



*Fuente:* Tabla 19

**Figura 14:** Frecuencia porcentual de la dimensión de REPRODUCCIÓN DE NÚMERO obtenidos según percentil para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

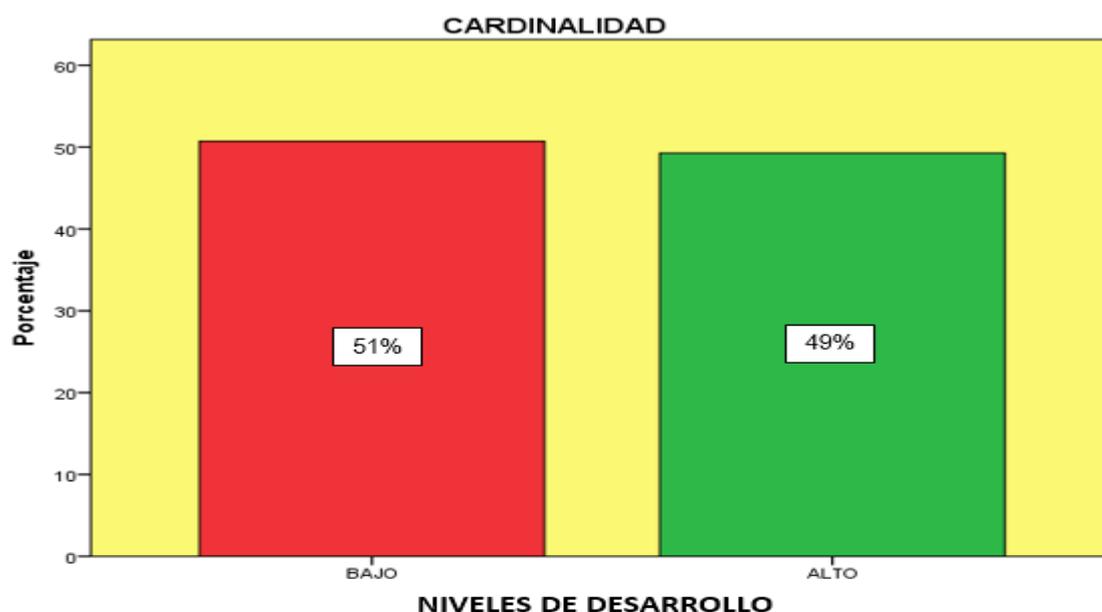
**Tabla 20:** Resultado de la dimensión de CARDINALIDAD, según percentil para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

DIMENSIÓN DE CARDINALIDAD		
Desarrollo del razonamiento matemático	Frecuencia	Porcentaje
NIVELES	f	%
BAJO	35	51%
ALTO	34	49%
Total	69	100%

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 29 de junio 2018.

En la Tabla 20, se visualiza que de 69 estudiantes que conforman la muestra de la I.E “N° 10823 “José Leonardo Ortiz se ubican en el nivel de desarrollo bajo, con un 51%, correspondiente a 35 niños de la edad de entre 6 y 7 años ,lo que significa que no han logrado señalar la cantidad de elementos pertenecientes a un número, logrando escribirlo, impidiendo desarrollar una competencia básica del actual currículo nacional como lo es resolver problemas de cantidad, mientras que 34 niños que conforman el 49% de la muestra fueron los que lograron alcanzar un alto desarrollo en este componente.



**Fuente:** Tabla20

**Figura 15:** Frecuencia porcentual de la dimensión de CARDINALIDAD obtenidos según percentil para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

Según la autora las siguientes dimensiones no se ubican en un percentil determinado pues su número de ítems es muy reducido pero sí se ubican en un alto y bajo desarrollo por la cantidad de niños que respondieron las preguntas de manera correcta e incorrectamente.

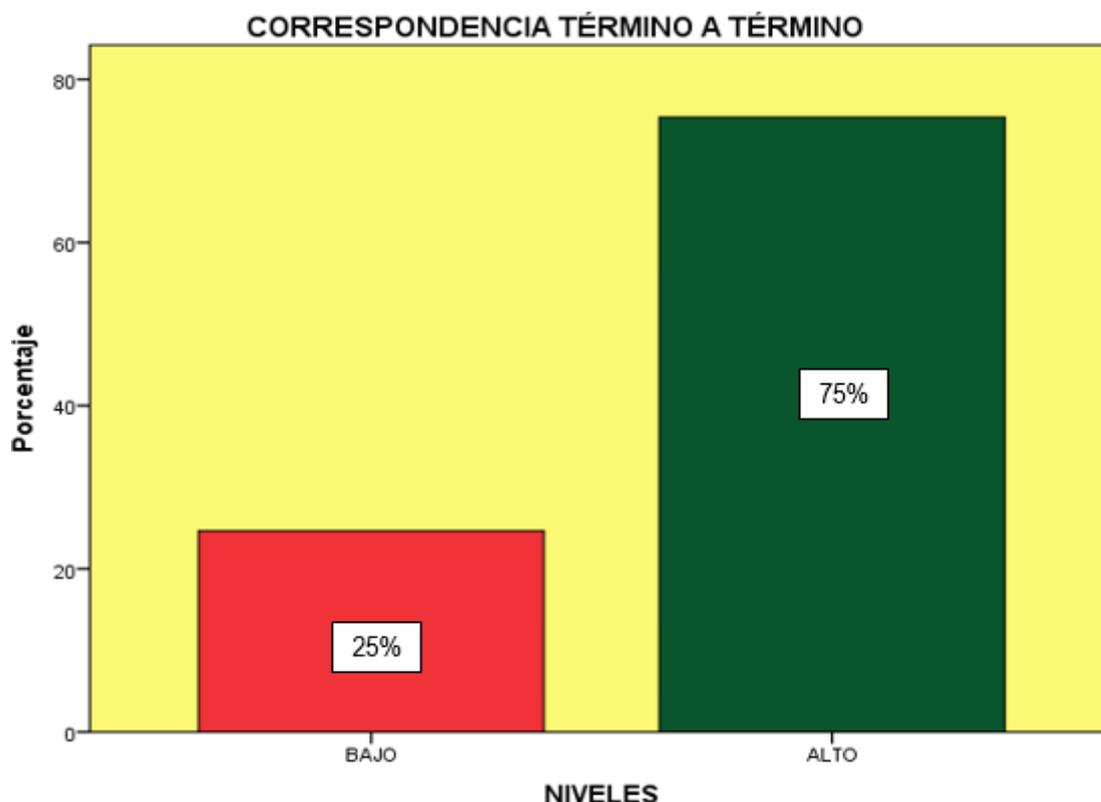
**Tabla 21:** Resultado de la dimensión de CORRESPONDENCIA TÉRMINO A TÉRMINO, para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

<b>DIMENSIÓN DE CORRESPONDENCIA TÉRMINO A TÉRMINO</b>		
Desarrollo del razonamiento matemático	Frecuencia	Porcentaje
<b>NIVELES</b>	f	%
BAJO	17	25%
ALTO	52	75%
Total	69	100%

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 29 de junio 2018.

En la Tabla 21, sobre los resultados de la dimensión de CORRESPONDENCIA TÉRMINO A TÉRMINO según resultados obtenidos en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria, se visualiza que de 69 estudiantes que conforman la muestra de la N° 10823 “José Leonardo Ortiz” se ubican en el nivel de desarrollo alto, con un 75%, correspondiente a 52 niños de la edad de entre 6 y 7 años, lo que significa que han logrado descubrir la relación existente entre uno y otro elemento, cumpliendo con una competencia básica del actual currículo nacional como lo es resolver problemas de cantidad, mientras que 17 niños que conforman el 25% de la muestra fueron los que no lograron alcanzar un alto desarrollo en este componente.



*Fuente:* Tabla 21

**Figura 16:** Frecuencia porcentual de la dimensión de CORRESPONDENCIA TÉRMINO A TÉRMINO, para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz., del Distrito de José Leonardo Ortiz.

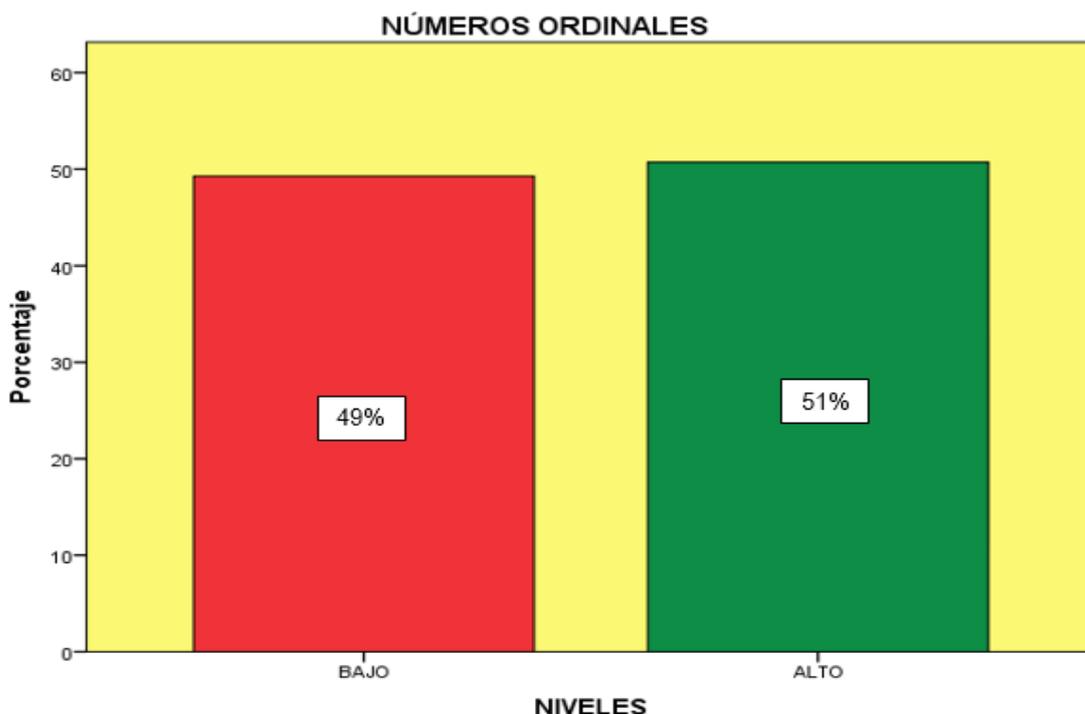
**Tabla 22:** Resultado de la dimensión de NÚMEROS ORDINALES, para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

<b>DIMENSIÓN DE NÚMEROS ORDINALES</b>		
Desarrollo del razonamiento matemático	Frecuencia	Porcentaje
NIVELES	f	%
BAJO	34	49%
ALTO	35	51%
Total	69	100%

*Fuente:* Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

*Fecha:* 29 de junio 2018.

En la Tabla 22, sobre los resultados de la dimensión de NÚMEROS ORDINALES, según resultados obtenidos en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria, se visualiza que de 69 estudiantes que conforman la muestra de la I.E N° 10823 “José Leonardo Ortiz, se ubican en el nivel de desarrollo alto, con un 51%, correspondiente a 35 niños de la edad de entre 6 y 7 años ,lo que significa que han logrado ubicar en una serie la imagen o figuras que el examinador o evaluador mencionaba, logrando la competencia básica del actual currículo nacional como lo es resolver problemas de regularidad y cambio, pero también es preocupante ver que casi la mitad de niños no logre alcanzar un alto desarrollo de este componente pues son 34 niños que conforman el 49% de la muestra.



*Fuente: Tabla22*

**Figura 17:** Frecuencia porcentual de la dimensión de NÚMEROS ORDINALES, para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz., del Distrito de José Leonardo Ortiz.

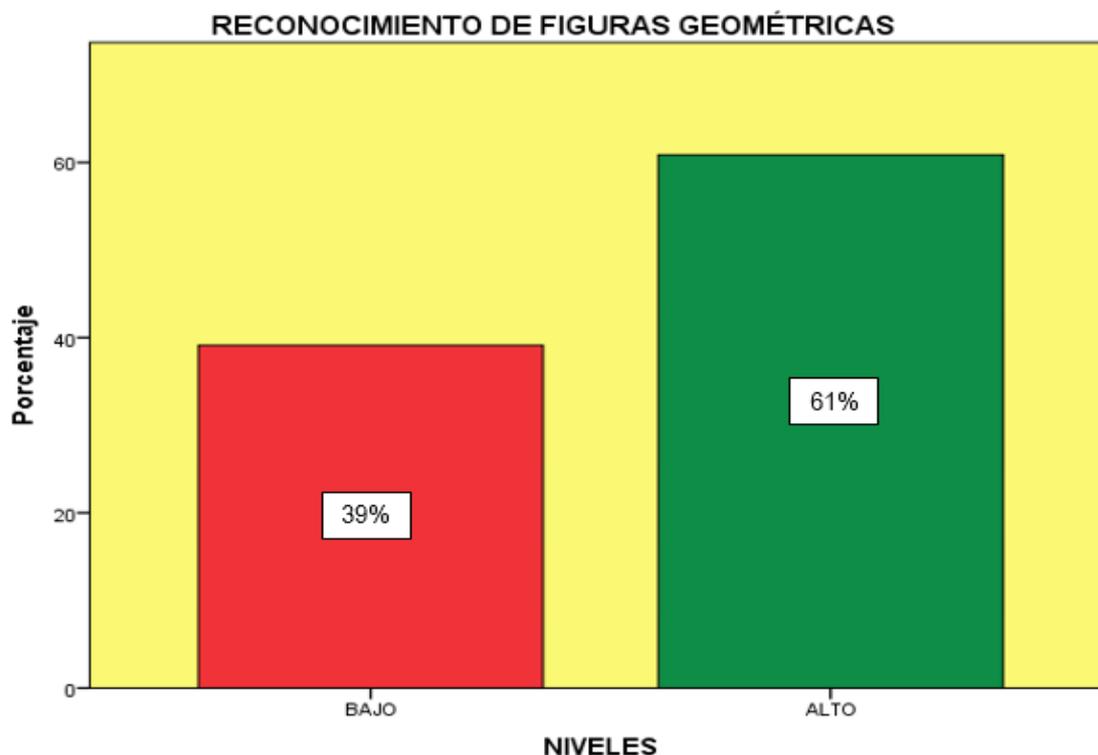
**Tabla23:** Resultado de la dimensión de RECONOCIMIENTO DE FIGURAS, para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

<b>DIMENSIÓN DE RECONOCIMIENTO DE FIGURAS</b>		
Desarrollo del razonamiento matemático	Frecuencia f	Porcentaje %
<b>NIVELES</b> BAJO	27	39%
ALTO	42	61%
<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 29 de junio 2018.

En la 23, sobre los resultados de la dimensión de RECONOCIMIENTO DE FIGURAS, según resultados obtenidos en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria, se visualiza que de 69 estudiantes que conforman la muestra de la I.E N° 10823 “José Leonardo Ortiz se ubican en el nivel de desarrollo alto, con un 61%, correspondiente a 42 niños de la edad de entre 6 y 7 años ,lo que significa que tienen conocimientos geométricos básicos., cumpliendo con una competencia básica del actual currículo nacional como lo es resolver problemas de forma, movimiento y localización, mientras que 27 niños que conforman el 27% de la muestra fueron los que no lograron alcanzar un alto desarrollo en este componente.



*Fuente:* Tabla 23

**Figura 18:** Frecuencia porcentual de la dimensión de RECONOCIMIENTO DE FIGURAS, para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz., del Distrito de José Leonardo Ortiz.

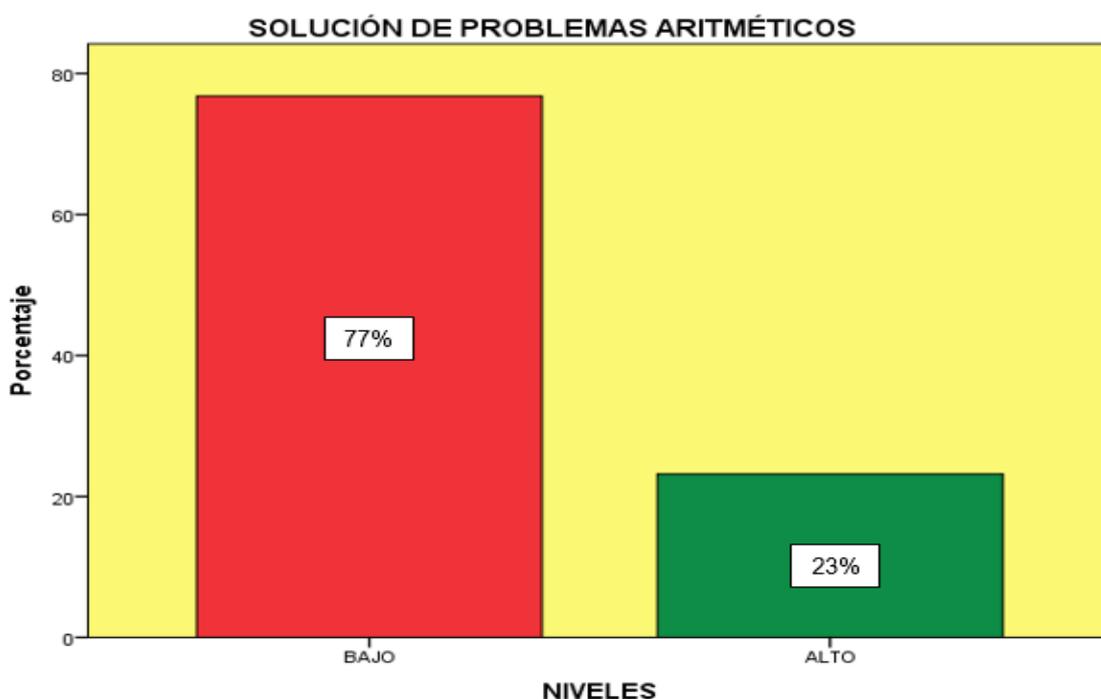
**Tabla 24:** Resultado de la dimensión de SOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS, para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

<b>DIMENSIÓN DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS</b>		
Desarrollo del razonamiento matemático	Frecuencia	Porcentaje
NIVELES	f	%
BAJO	53	77%
ALTO	16	23%
Total	69	100%

*Fuente:* Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

*Fecha:* 29 de junio 2018.

En la Tabla 24, sobre los resultados de la dimensión de SOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS, según resultados obtenidos en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria, se visualiza que de 69 estudiantes que conforman la muestra de la I.E N° 10823 “José Leonardo Ortiz se ubican en el nivel de desarrollo bajo, con un 77%, correspondiente a 53 niños de la edad de entre 6 y 7 años ,lo que significa que no logran resolver o plantear situaciones problemáticas de su contexto, presentado un déficit en una competencia básica del actual currículo nacional como lo es resolver problemas de cantidad, pues sólo 16 niños que conforman el 23% de la muestra lograron alcanzar un alto desarrollo en este componente.



*Fuente: Tabla 24*

**Figura 19:** Frecuencia porcentual de la dimensión de SOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS, para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz., del Distrito de José Leonardo Ortiz.

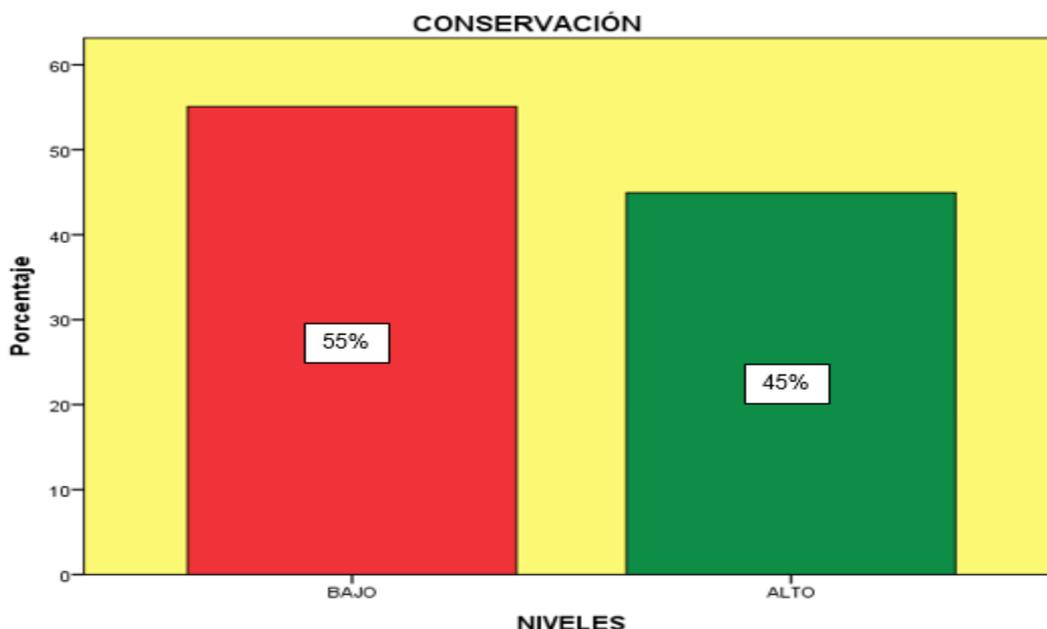
**Tabla 25:** Resultado de la dimensión CONSERVACIÓN, para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

DIMENSIÓN DE CONSERVACIÓN		
Desarrollo del razonamiento matemático	Frecuencia	Porcentaje
NIVELES	f	%
BAJO	38	55%
ALTO	31	45%
Total	69	100%

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 29 de junio 2018.

En la Tabla 25, sobre los resultados de la dimensión de CONSERVACIÓN, según resultados obtenidos en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria, se visualiza que de 69 estudiantes que conforman la muestra de la I.E N° 10823 “José Leonardo Ortiz se ubican en el nivel de desarrollo bajo, con un 55%, correspondiente a 38 niños, lo que significa que no logran discriminar cantidades en conjuntos., presentado un déficit en una competencia básica del actual currículo nacional como lo es resolver problemas de cantidad, pues 31 niños que conforman el 45% de la muestra logran alcanzar un alto desarrollo en este componente.



**Fuente:** Tabla 25

**Figura 20:** Frecuencia porcentual de la dimensión de CONSERVACIÓN, para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los

estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz., del Distrito de José Leonardo Ortiz.

### 3.1.4 Análisis comparativo de las dimensiones según su nivel de desarrollo de razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria entre la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito De José Leonardo Ortiz.

**Tabla 26:** Resultado de la dimensión CONCEPTOS BÁSICOS, para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria entre la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito De José Leonardo Ortiz.

<b>DIMENSION: CONCEPTOS BÁSICOS</b>				
<b>NIVELES DE DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO</b>	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA</b>			
	<b>I.E JOSÉ LEONARDO ORTIZ</b>		<b>I.E CRISTO REY</b>	
	<b>f</b>	<b>%</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
<b>BAJO</b>	29	42%	26	52%
<b>ALTO</b>	40	58%	24	48%
<b>TOTAL</b>	69	100%	50	100%

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

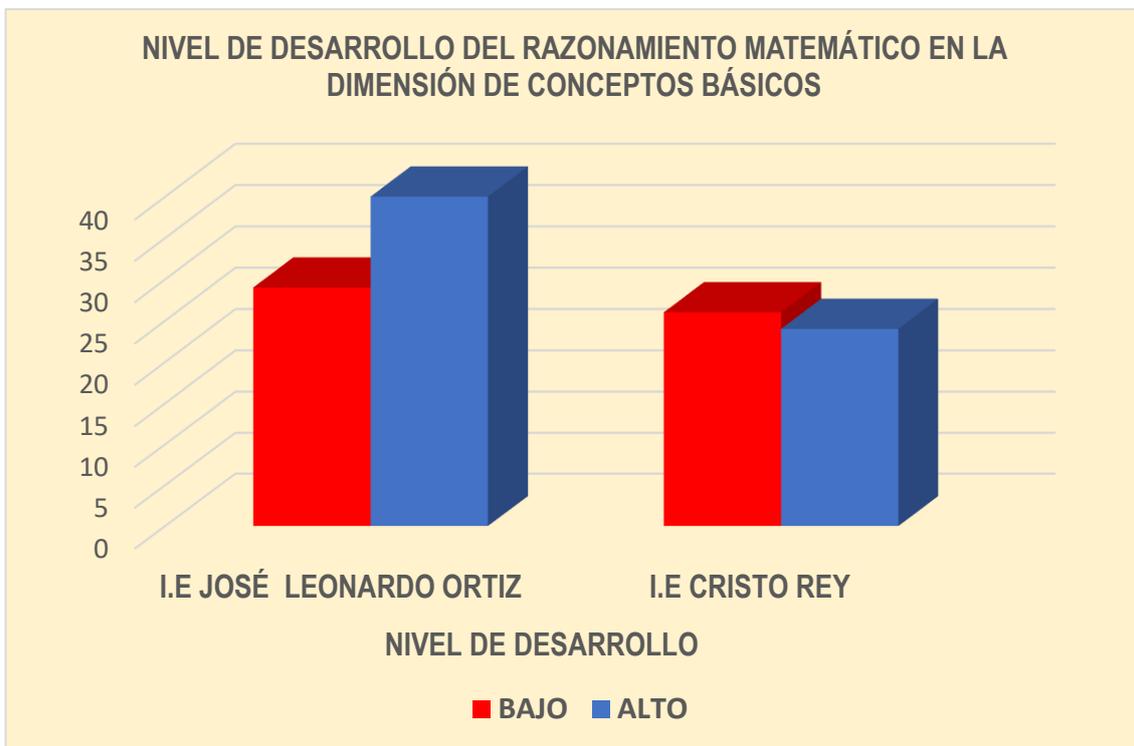
**Fecha:** 29 de junio 2018.

En esta dimensión la I.E. José Leonardo Ortiz, presenta un mayor porcentaje de estudiantes que se encuentra en un alto desarrollo de las nociones básicas con un 58%, mientras que la I.E “Cristo Rey predomina el bajo desarrollo de este componente con un 52% de su muestra, por lo que se puede deducir que en ambas instituciones el estudiante aún posee dificultad en este tan importante componente, sobretodo en la I.E Cristo Rey.

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	119,000a	11	,000
Razón de verosimilitud	164,288	11	,000
N de casos válidos	119		

a. 16 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,46.



*Fuente:* Tabla 26

**Figura 21:** Frecuencia porcentual de los resultados de la dimensión CONCEPTOS BÁSICOS, para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria entre la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito De José Leonardo Ortiz.

**Tabla 27:** Resultado de la dimensión PERCEPCIÓN VISUAL, para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria entre la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito De José Leonardo Ortiz.

<b>DIMENSION: PERCEPCIÓN VISUAL</b>				
<b>NIVELES DE DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO</b>	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA</b>			
	<b>I.E JOSÉ LEONARDO ORTIZ</b>		<b>I.E CRISTO REY</b>	
	<b>f</b>	<b>%</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
<b>BAJO</b>	60	87%	37	74%
<b>ALTO</b>	9	13%	13	26%
<b>TOTAL</b>	69	100%	50	100%

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

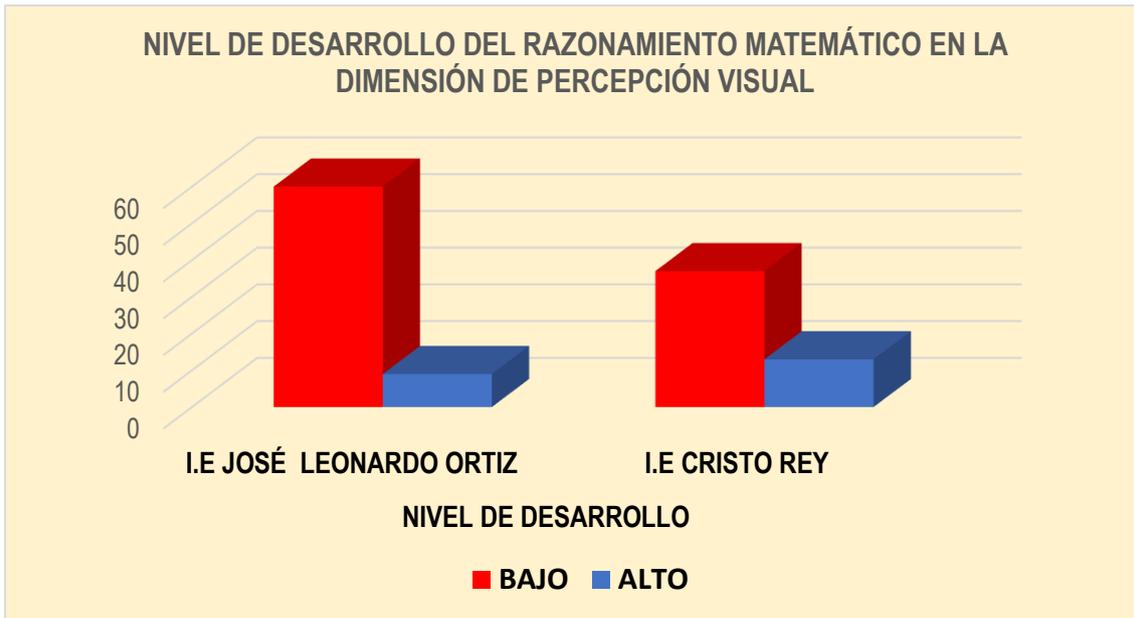
**Fecha:** 29 de junio 2018.

En esta dimensión ambas instituciones educativas predomina el bajo desarrollo de este componente con un 87% y 74% de su muestra respectivamente y según la tabla 27, por lo que se puede deducir que el estudiante aún posee dificultad para repetir una figura o imagen a pesar de un modelo establecido y brindado impidiendo que se logre la competencia de resuelve problemas de regularidad y cambio.

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	119,000a	23	,000
Razón de verosimilitud	113,932	23	,000
N de casos válidos	119		

a. 39 casillas (81,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,18.



*Fuente:* Tabla 27

**Figura 23:** Frecuencia porcentual de los resultados de la dimensión PERCEPCIÓN VISUAL, para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria entre la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito De José Leonardo Ortiz.

**Tabla 28:** Resultado de la dimensión REPRODUCCIÓN DE FIGURAS, para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria entre la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito De José Leonardo Ortiz.

<b>DIMENSION: REPRODUCCIÓN DE FIGURAS</b>				
<b>NIVELES DE DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO</b>	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA</b>			
	<b>I.E JOSÉ LEONARDO ORTIZ</b>		<b>I.E CRISTO REY</b>	
	<b>f</b>	<b>%</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
<b>BAJO</b>	34	49%	16	32%
<b>ALTO</b>	35	51%	34	68%
<b>TOTAL</b>	69	100%	50	100%

*Fuente:* Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

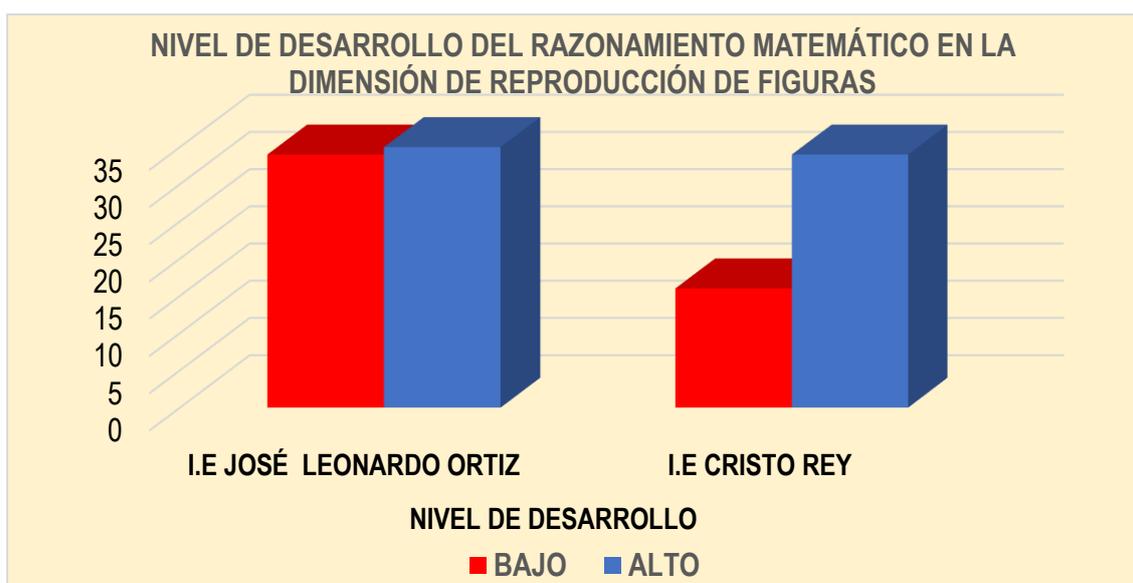
*Fecha:* 29 de junio 2018.

En esta dimensión ambas instituciones educativas poseen un alto desarrollo de este componente con un 51% y 68% de su muestra respectivamente y según la tabla 28, sin embargo en la I.E José Leonardo Ortiz la diferencia es mínima de estudiantes quienes están en el alto y bajo desarrollo de dicha dimensión.

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	119,000a	24	,000
Razón de verosimilitud	161,922	24	,000
N de casos válidos	119		

a. 44 casillas (88,0%) han esperado un recuento menor que 5.  
El recuento mínimo esperado es ,42.



Fuente: Tabla 28

**Figura 23:** Frecuencia porcentual de los resultados de la dimensión REPRODUCCIÓN DE FIGURAS, para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria entre la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito De José Leonardo Ortiz.

**Tabla 29:** Resultado de la dimensión REPRODUCCIÓN DE NÚMERO, para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria entre la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito De José Leonardo Ortiz.

<b>DIMENSION: REPRODUCCIÓN DE NÚMERO</b>				
<b>NIVELES DE DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO</b>	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA</b>			
	<b>I.E JOSÉ LEONARDO ORTIZ</b>		<b>I.E CRISTO REY</b>	
	<b>f</b>	<b>%</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
<b>BAJO</b>	58	84%	25	50%
<b>ALTO</b>	11	16%	25	50%
<b>TOTAL</b>	69	100%	50	100%

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

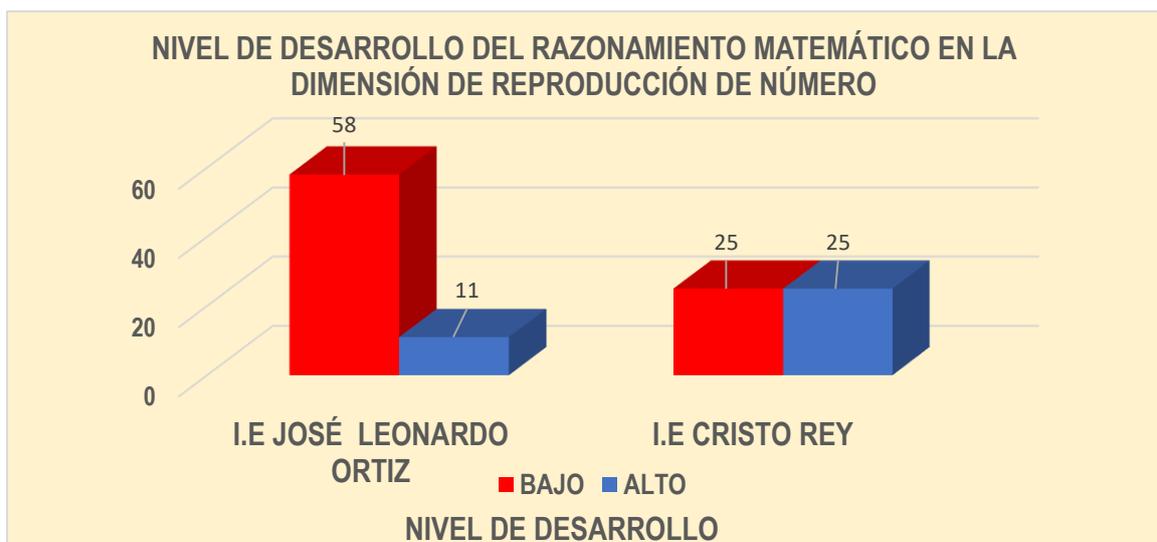
**Fecha:** 29 de junio 2018.

En esta dimensión, la I.E. José Leonardo Ortiz, predomina el bajo nivel de desarrollo de este componente con un 84%, mientras que la I.E “Cristo Rey predomina el bajo y alto desarrollo con un 50% de estudiantes repartidos en ambos niveles, por lo que se deduce que el niño presenta dificultades en esta dimensión, sin lograr la competencia establecida por el currículo nacional actual en ambos colegios.

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	119,000a	14	,000
Razón de verosimilitud	145,890	14	,000
N de casos válidos	119		

a. 22 casillas (73,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,61.



**Fuente:** Tabla 29

**Figura 24:** Frecuencia porcentual de los resultados de la dimensión REPRODUCCIÓN DE NÚMERO, para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria entre la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito De José Leonardo Ortiz.

**Tabla 30:** Resultado de la dimensión CARDINALIDAD, para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria entre la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito De José Leonardo Ortiz.

<b>DIMENSION: CARDINALIDAD</b>				
<b>NIVELES DE DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO</b>	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA</b>			
	<b>I.E JOSÉ LEONARDO ORTIZ</b>		<b>I.E CRISTO REY</b>	
	<b>f</b>	<b>%</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
<b>BAJO</b>	35	51%	21	42%
<b>ALTO</b>	34	49%	29	58%
<b>TOTAL</b>	69	100%	50	100%

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 29 de junio 2018.

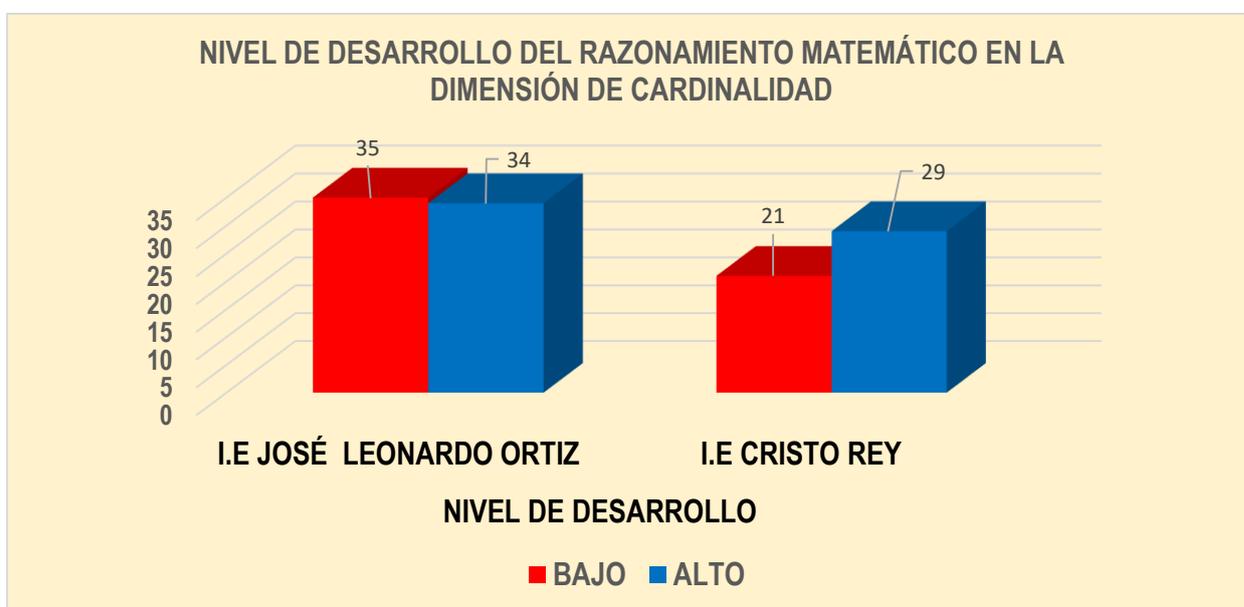
En esta dimensión la I.E. José Leonardo Ortiz, predomina el bajo nivel de desarrollo de este componente con un 51% y 49% de alto, mientras que la I.E

“Cristo Rey predomina el alto desarrollo con un 58%de alto y 42% de bajo desarrollo de este componente.

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	119,000a	15	,000
Razón de verosimilitud	164,557	15	,000
N de casos válidos	119		

a. 20 casillas (62,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,47.



**Fuente:** Tabla30

**Figura 25:** Frecuencia porcentual de los resultados de la dimensión CARDINALIDAD, para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria entre la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito De José Leonardo Ortiz.

**3.1.5 Análisis comparativo de las dimensiones según su nivel de desarrollo de razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito De José Leonardo Ortiz.**

**Tabla 31:** Distribución porcentual comparativo de las 5 dimensiones que poseen percentil según su edad y nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la I.E. N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

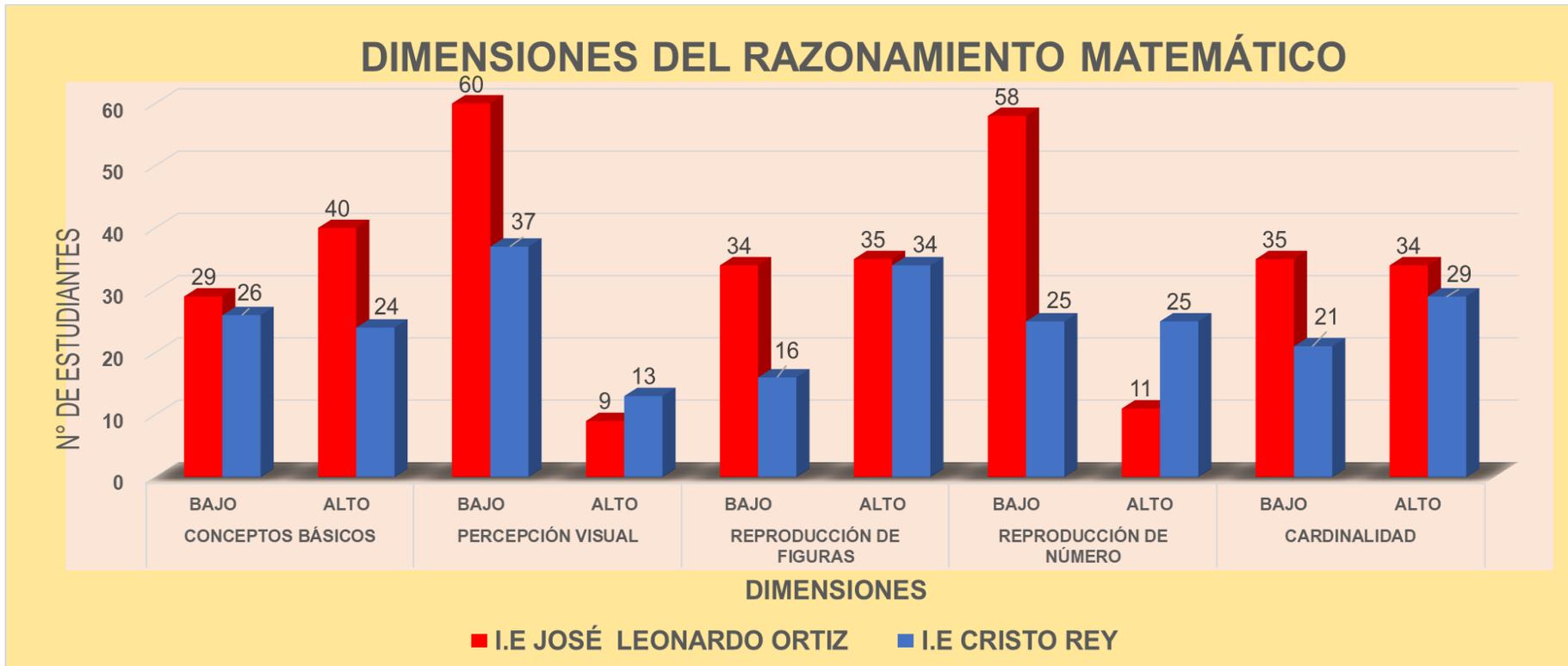
INSTITUCIÓN EDUCATIVA	NIVELES	DIMENSIONES									
		CONCEPTOS BÁSICOS		PERCEPCIÓN VISUAL		REPRODUCCIÓN DE FIGURAS		REPRODUCCIÓN DE NÚMERO		CARDINALIDAD	
		F	%	f	%	f	%	f	%	f	%
I.E JOSÉ LEONARDO ORTIZ	BAJO	29	42%	60	87%	34	49%	58	84%	35	51%
	ALTO	40	58%	9	13%	35	51%	11	16%	34	49%
	TOTAL	69	100%	69	100%	69	100%	69	100%	69	100%
I.E CRISTO REY	BAJO	26	52%	37	74%	16	32%	25	50%	21	42%
	ALTO	24	48%	13	26%	34	68%	25	50%	29	58%
	TOTAL	50	100%	50	100%	50	100%	50	100%	50	100%

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 30 de junio 2018.

Estas cinco dimensiones según la autora constan de más de 10 ítems, permitiendo obtener datos con mayor precisión, ubicando el resultado en un percentil determinado, llegando a la siguiente comparación: Ambas instituciones educativas presentan similitudes con los porcentajes relacionados al nivel bajo en 3 de 5 dimensiones básicas siendo con mayor predominancia es la dimensión de percepción visual, siguiendo con la de reproducción de número, y cardinalidad, que si bien es cierto sólo en un

colegio se ubica en el nivel bajo pero el otro como en el caso de la I:E Cristo Rey que con un porcentaje reducido sobrepasa la barrera. Por otro lado se aprecia que la dimensión con mayor predominancia es la de reproducción de figura y conceptos básicos.



Fuente: Tabla31

**Figura 26:** Frecuencia porcentual de los resultados por percentiles de las 5 dimensiones básicas para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria entre la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito De José Leonardo Ortiz.

Análisis de las 5 dimensiones restantes según resultados de los estudiantes de cada institución educativa.

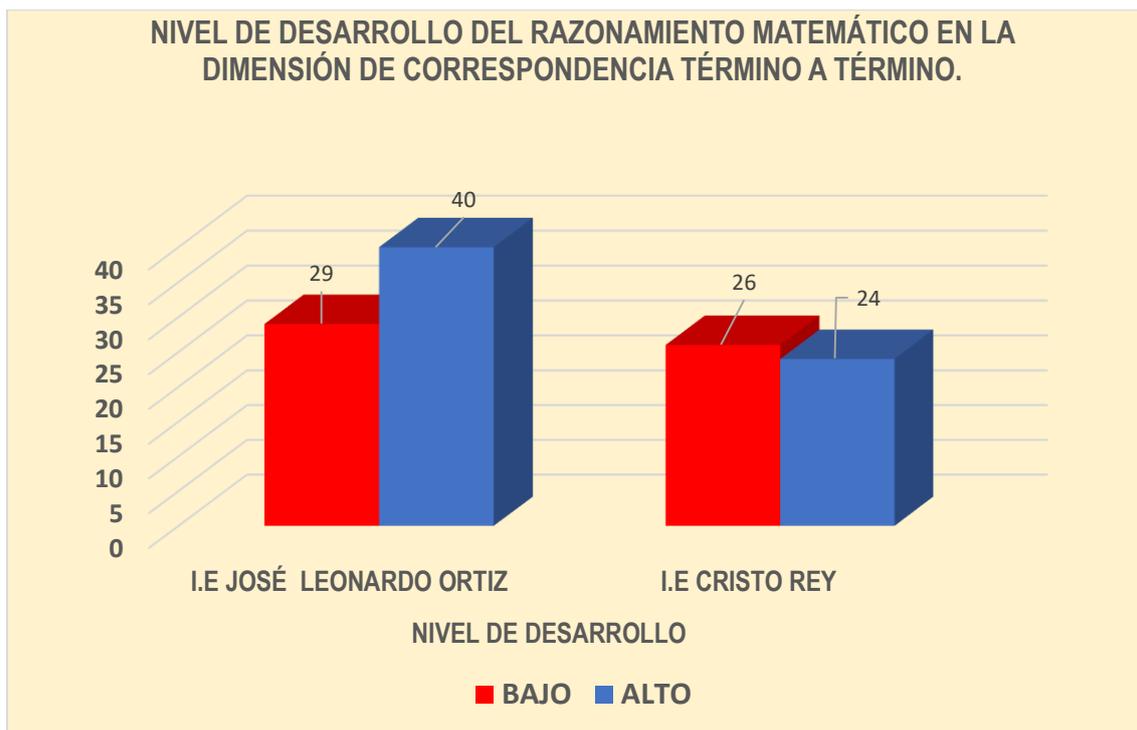
**Tabla 32:** Resultado de la dimensión CORRESPONDENCIA TÉRMINO A TÉRMINO, en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria entre la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito De José Leonardo Ortiz.

<b>DIMENSION: CORRESPONDENCIA TÉRMINO A TÉRMINO</b>				
<b>NIVELES DE DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO</b>	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA</b>			
	<b>I.E JOSÉ LEONARDO ORTIZ</b>		<b>I.E CRISTO REY</b>	
	<b>f</b>	<b>%</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
<b>BAJO</b>	29	42%	26	52%
<b>ALTO</b>	40	58%	24	48%
<b>TOTAL</b>	69	100%	50	100%

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 29 de junio 2018.

En la institución educativa José Leonardo Ortiz se evidencia una predominancia del alto desarrollo de la dimensión de correspondencia término a término, con un 58% en comparación del 48% de la otra institución educativa según la tabla 32, deduciendo que en la I.E Cristo Rey los estudiantes presentan moderadas dificultades para el logro de dicha dimensión, con lo que se puede concluir que no se desarrolla eficientemente la competencia de resuelve problemas e cantidad.



**Fuente:** Tabla32

**Figura 27:** Frecuencia porcentual de los resultados de la dimensión CORRESPONDENCIA TÉRMINO A TÉRMINO, en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria entre la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito De José Leonardo Ortiz.

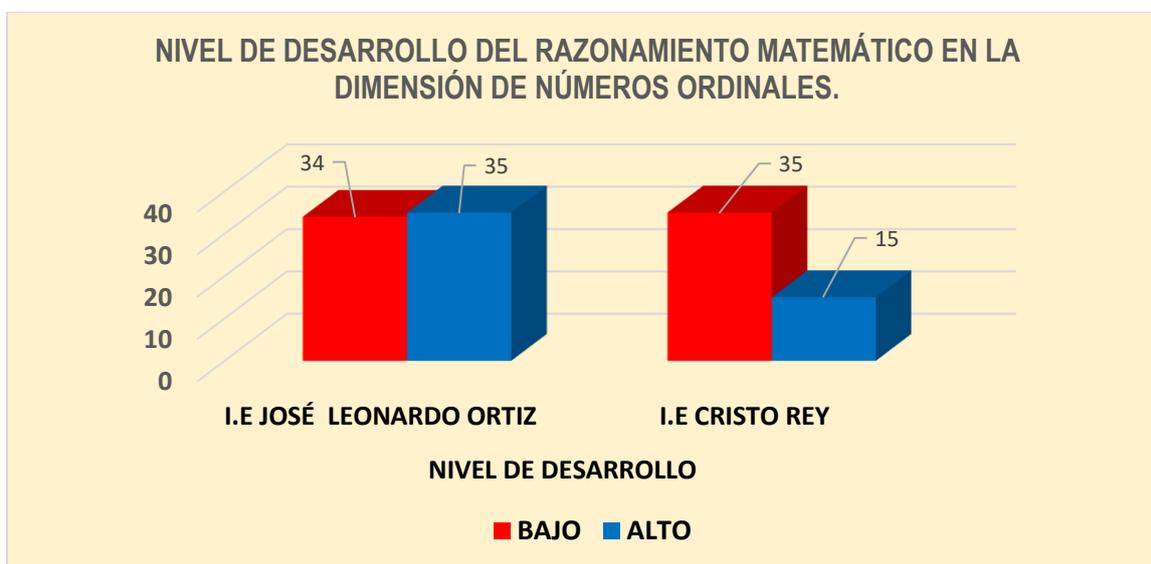
**Tabla 33:** Resultado de la dimensión NÚMEROS ORDINALES, para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria entre la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito De José Leonardo Ortiz.

<b>DIMENSION: NÚMEROS ORDINALES</b>				
NIVELES DE DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	INSTITUCIÓN EDUCATIVA			
	I.E JOSÉ LEONARDO ORTIZ		I.E CRISTO REY	
	f	%	f	%
<b>BAJO</b>	34	49%	35	70%
<b>ALTO</b>	35	51%	15	30%
<b>TOTAL</b>	69	100%	50	100%

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 29 de junio 2018.

En esta dimensión ambas instituciones educativas presentan bajo desarrollo del razonamiento con un 34 y 35 % de estudiantes respectivamente, evidenciándose que los niños poseen dificultades para establecer un orden a los elementos, por lo que no se logra cumplir con la competencia de regularidad, equivalencia y cambio del nuevo currículo nacional.



**Fuente:** Tabla33

**Figura 28:** Frecuencia porcentual de los resultados de la dimensión NÚMEROS ORDINALES, para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria entre la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito De José Leonardo Ortiz

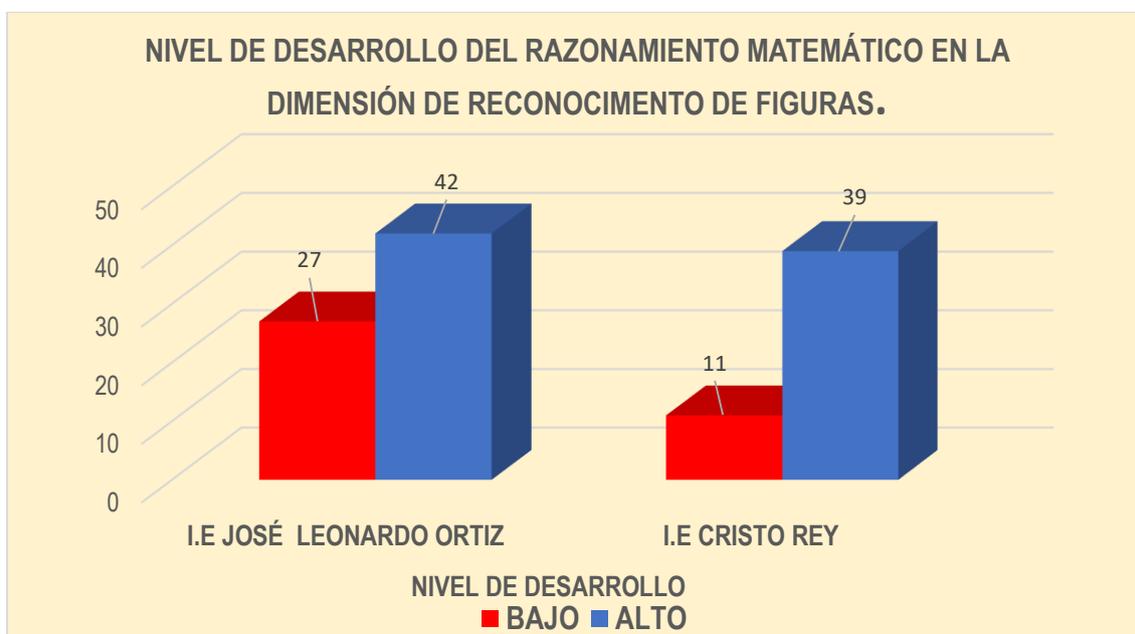
**Tabla 34:** Resultado de la dimensión RECONOCIMIENTO DE FIGURAS, para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria entre la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito De José Leonardo Ortiz.

DIMENSION: RECONOCIMIENTO DE FIGURAS				
NIVELES DE DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	INSTITUCIÓN EDUCATIVA			
	I.E JOSÉ LEONARDO ORTIZ		I.E CRISTO REY	
	f	%	f	%
<b>BAJO</b>	27	39%	11	22%
<b>ALTO</b>	42	61%	39	78%
<b>TOTAL</b>	69	100%	50	100%

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 29 de junio 2018.

En esta dimensión ambas instituciones educativas presentan un alto desarrollo del razonamiento con un 42 y 39 % de estudiantes respectivamente, evidenciándose que los niños no poseen muchas dificultades en esta dimensión, logrando cumplir con la competencia de localización, movimiento y forma del nuevo currículo nacional.



Fuente: Tabla34

**Figura 29:** Frecuencia porcentual de los resultados de la dimensión RECONOCIMIENTO DE FIGURAS, en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria entre la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito De José Leonardo Ortiz

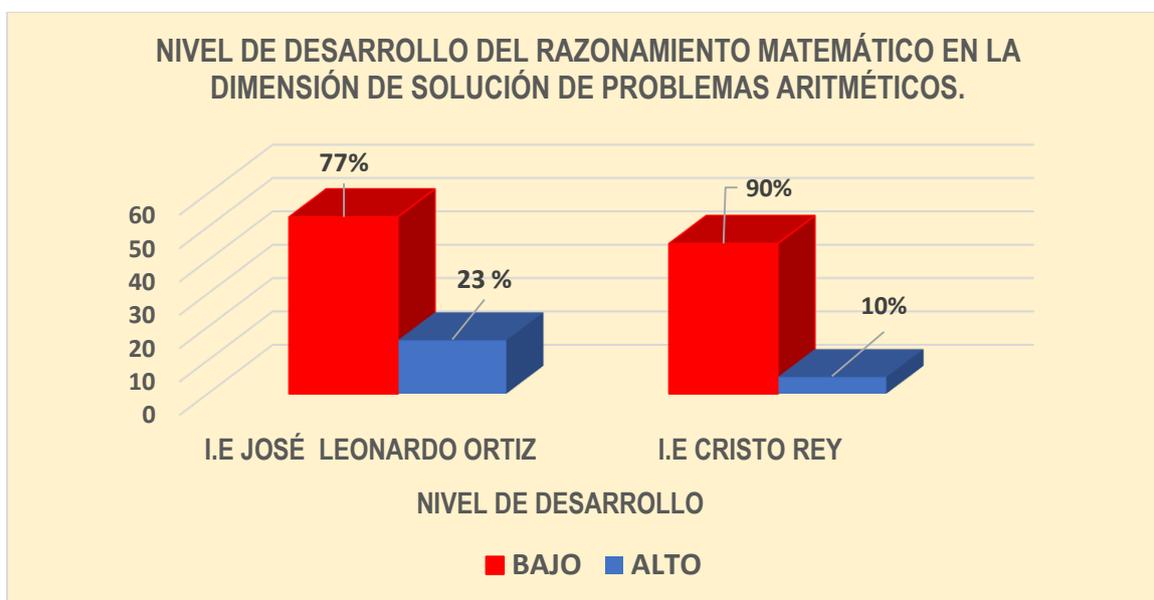
**Tabla 35:** Resultado de la dimensión SOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS, en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria entre la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito De José Leonardo Ortiz.

DIMENSION: SOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS				
NIVELES DE DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	INSTITUCIÓN EDUCATIVA			
	I.E JOSÉ LEONARDO ORTIZ		I.E CRISTO REY	
	f	%	f	%
<b>BAJO</b>	53	77%	45	90%
<b>ALTO</b>	16	23%	5	10%
<b>TOTAL</b>	69	100%	50	100%

Fuente: Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

Fecha: 29 de junio 2018.

En esta dimensión ambas instituciones educativas presentan bajo desarrollo del razonamiento con un 77y 90 % de estudiantes respectivamente, evidenciándose claramente que los niños poseen dificultades en esta dimensión tan importante como la resolución y planteamiento de problemas, logrando no cumplir con la competencia de cantidad del nuevo currículo nacional.



**Fuente:** Tabla 35

**Figura 26:** Frecuencia porcentual de los resultados de la dimensión SOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS, en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria entre la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito De José Leona

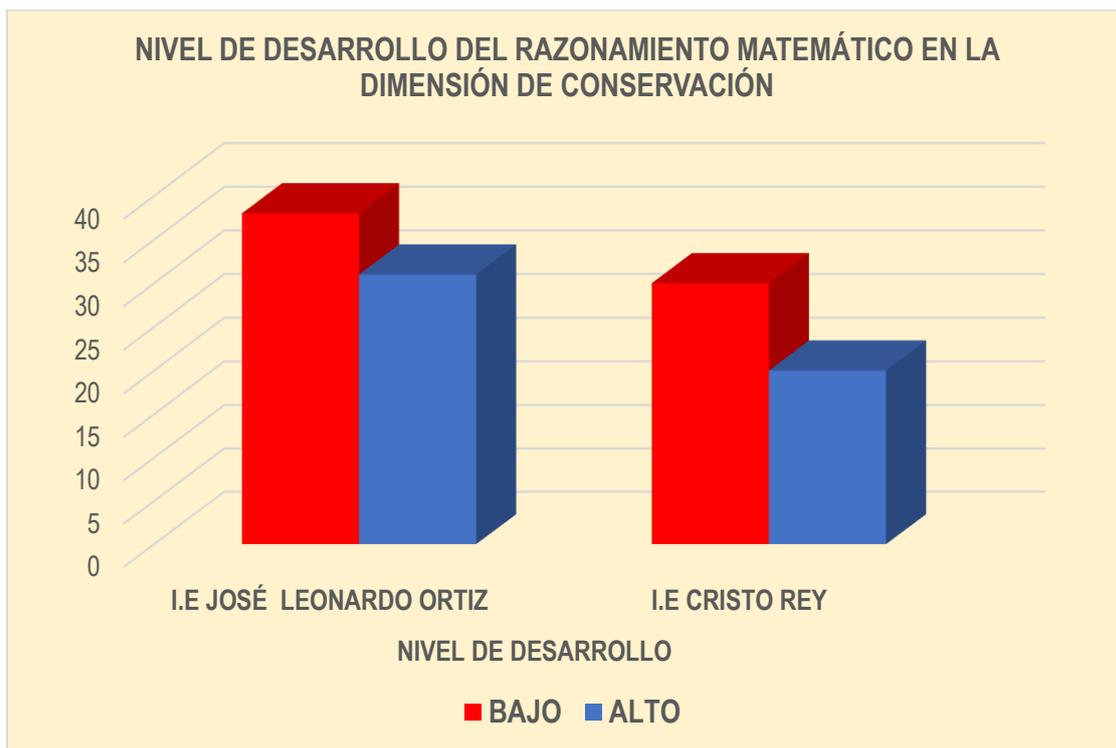
**Tabla 36:** Resultado de la dimensión CONSERVACIÓN, para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria entre la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito De José Leonardo Ortiz.

NIVELES DE DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	DIMENSION: CONSERVACIÓN			
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA			
	I.E JOSÉ LEONARDO ORTIZ		I.E CRISTO REY	
	f	%	f	%
BAJO	38	55%	30	60%
ALTO	31	45%	20	40%
TOTAL	69	100%	50	100%

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 29 de junio 2018.

Ambas instituciones educativas presentan bajo desarrollo del razonamiento en relación a la dimensión de conservación con un 55 y 60 % de estudiantes respectivamente, en la que claramente se evidencia que los niños poseen dificultades en esta dimensión tan importante logrando no cumplir con la competencia de cantidad del nuevo currículo nacional.



**Fuente:** Tabla 36

**Figura 31:** Frecuencia porcentual de los resultados de la dimensión CONSERVACIÓN, para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria entre la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito De José Leonardo Ortiz

**Tabla 37:** Distribución porcentual comparativo de las 5 dimensiones restantes según resultados obtenidos de acuerdo a edad y nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la I.E. N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

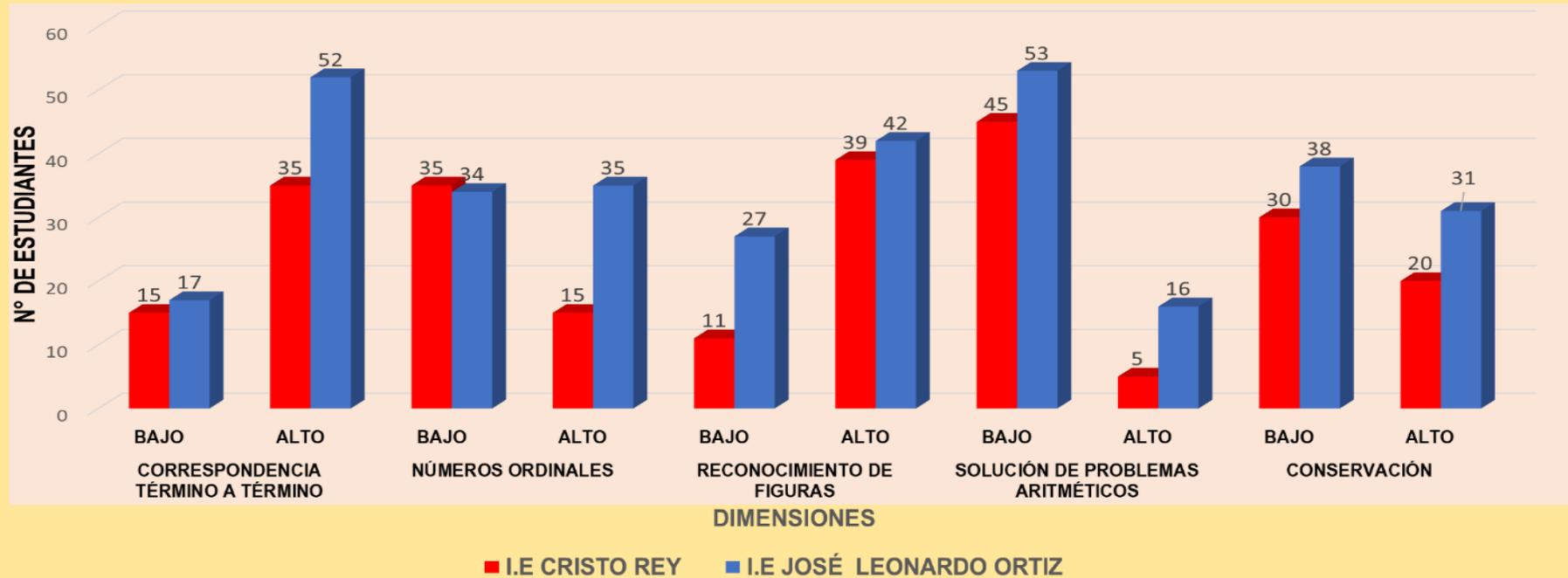
INSTITUCIÓN EDUCATIVA	NIVELES	DIMENSIONES									
		CORRESPONDENCIA TÉRMINO A TÉRMINO		NÚMEROS ORDINALES		RECONOCIMIENTO DE FIGURAS		SOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS		CONSERVACIÓN	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
I.E JOSÉ LEONARDO ORTIZ	BAJO	17	25%	34	49%	27	39%	53	77%	38	55%
	ALTO	52	75%	35	51%	42	61%	16	23%	31	45%
	TOTAL	69	100%	69	100%	69	100%	69	100%	69	100%
I.E CRISTO REY	BAJO	15	30%	35	70%	11	22%	45	90%	30	60%
	ALTO	35	70%	15	30%	39	78%	5	10%	20	40%
	TOTAL	50	100%	50	100%	50	100%	50	100%	50	100%

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 30 de junio 2018.

Estas cinco dimensiones según la autora, permitiendo complementar las otras anteriores llegando a la siguiente comparación: Ambas instituciones educativas presentan similitudes con los porcentajes relacionados al nivel bajo en 3 de 5 dimensiones básicas siendo con mayor predominancia es la dimensión de resolución de problemas, siguiendo con la dimensión de conservación, y la de números ordinales, que si bien es cierto sólo en un colegio se ubica en el nivel bajo pero el otro como en el caso de la I.E José Leonardo Ortiz que con un porcentaje reducido del 2% sobrepasa la barrera del nivel bajo. Por otro lado se aprecia que la dimensión con mayor predominancia es la de reconocimiento de figura prosiguiendo la dimensión de conceptos básicos.

## DIMENSIONES DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO



Fuente: Tabla 37

**Figura 32:** Frecuencia porcentual de los resultados por percentiles de las 5 dimensiones básicas para determinar según su edad el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria entre la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito De José Leonardo Ortiz.

**3.1.6 Resultado según puntajes obtenidos para determinar el percentil según su edad de acuerdo a su desarrollo de razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.**

**Tabla 38:** Resultado de los subtes en puntajes brutos para determinar el percentil según su edad de acuerdo a su desarrollo de razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

**Resultado global de los subtest en puntajes brutos para determinar el percentil según su edad y verificar el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.**

DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO		FRECUENCIA	PORCENTAJE
NIVEL	BAJO	33	66
	ALTO	17	34
	Total	50	100

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 29 de junio 2018.

De la observación de la Tabla 38, sobre los resultados globales de los puntajes brutos obtenidos que se extrae de la sumatoria de los puntajes obtenidos en cada Subtest ubicándoles según su escala y baremo del percentil que le correspondía para así determinar el percentil según su edad y verificar el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”, del Distrito de José Leonardo Ortiz, se visualiza que de 50 estudiantes que conforman la muestra de la I.E N° 01 se ubican en el nivel bajo, con un 66%, correspondiente a 33 niños de la edad de entre 6 y 7 años, lo que significa que no han logrado un buen desarrollo del razonamiento matemático siendo este deficiente de

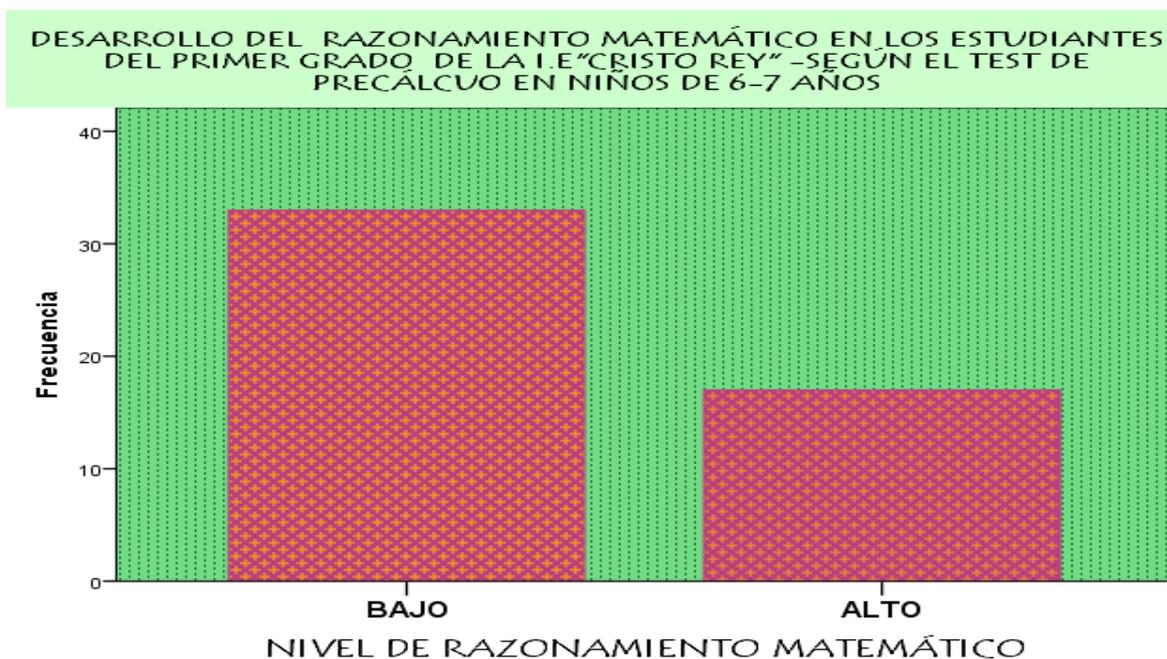
acuerdo a su rendimiento y según grupo de estandarización y edad, pues el percentil obtenido no logró superar el 50% de los establecido en el test de pre cálculo según las autoras Neva, M. y Schmidt, S. (2002), mientras que el 34% restante, la conforman sólo 17 niños de la misma edad, por lo que alcanzan un alto desarrollo de razonamiento matemático, lo que significa poseen un buen rendimiento en esta área con lo que respecta a su grupo de estandarización y edad.

**Cuadro 1:** Baremo del puntaje bruto a percentil para determinar el nivel del desarrollo del razonamiento matemático según edad de los niños de 4 a 7 años.

PERCENTIL DEL DESARROLLO DE RAZONAMIENTO MATEMÁTICO SEGÚN EDAD DE 4 A 7 AÑOS	
DESARROLLO	BAREMO
BAJO	(0 - 50)
ALTO	(51 - 100)

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 29 de junio 2018.



**Fuente:** Tabla 38

**Figura 33:** Frecuencia porcentual de los resultados globales o puntajes brutos obtenidos para determinar el percentil según su edad y verificar el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de

Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

**Tabla 39:** Resultado globales de los subtest en puntajes brutos para determinar el percentil según su edad de acuerdo a su desarrollo de razonamiento lógico matemático del primer grado de Educación Primaria de la I.E. N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

**Resultado global de los subtest en puntajes brutos para determinar el percentil según su edad y verificar el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa I.E. N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.**

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO		FRECUENCIA	PORCENTAJE
DESARROLLO	BAJO	54	78
	ALTO	15	21
	Total	69	100

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 30 de junio 2018.

De la observación de la Tabla 39, sobre los resultados globales de los puntajes brutos obtenidos que se extrae de la sumatoria de los puntajes obtenidos en cada Subtest ubicándoles según su escala y baremo del percentil que le correspondía para así determinar el percentil según su edad y verificar el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa I.E. N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz., muestran que de 69 estudiantes que conformaron la muestra siendo la I.E N° 02 se ubican en el nivel bajo, con un 78%, correspondiente a 54 niños de la edad de entre 6 y 7 años, lo que significa que no han logrado un buen desarrollo del razonamiento matemático siendo éste deficiente de acuerdo a su rendimiento y según grupo de estandarización y edad, pues el percentil obtenido no logró superar el 50% de los establecido en el test de pre cálculo según las autoras Neva, M. y Schmidt, S. (2002), mientras que el 21% restante, la conforman sólo 15 niños de la misma edad, por la que alcanzan un alto desarrollo de razonamiento matemático, lo que

significa poseen un buen rendimiento en esta área con lo que respecta a su grupo de estandarización y edad.

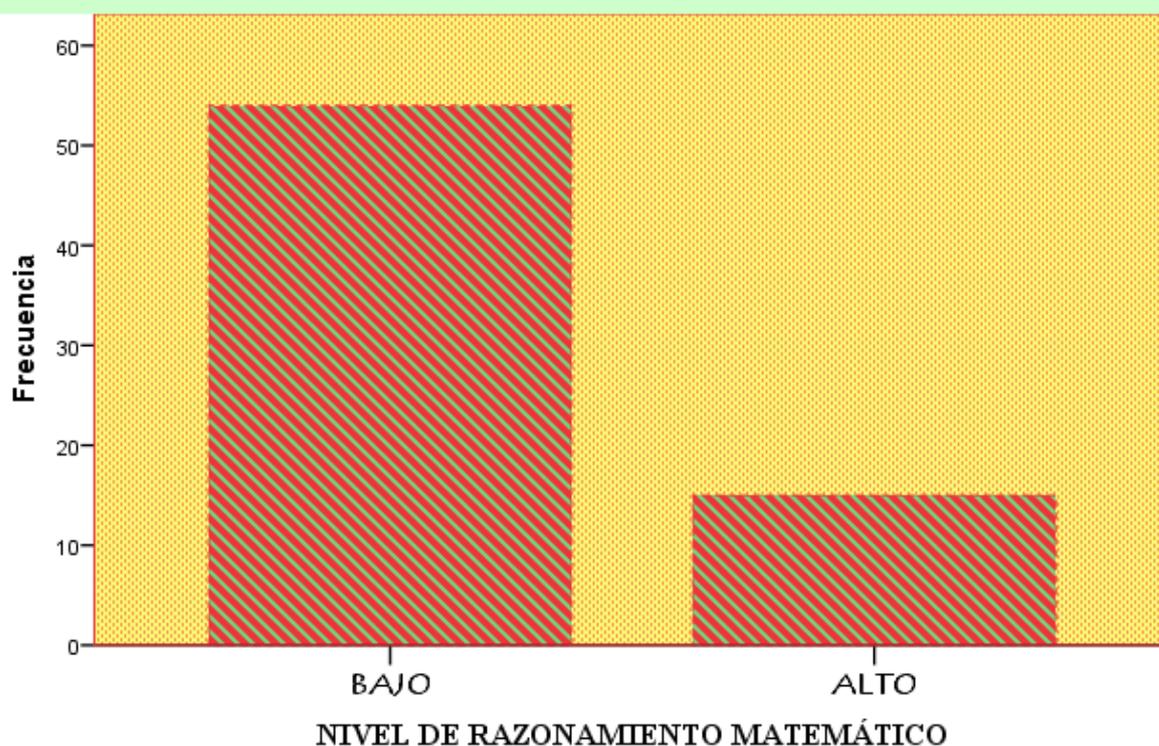
**Cuadro 2:** Baremo del puntaje bruto a percentil para determinar el nivel de desarrollo del razonamiento matemático según edad de los niños de 4 a 7 años.

PERCENTIL DEL DESARROLLO DE RAZONAMIENTO MATEMÁTICO SEGÚN EDAD DE 4 A 7 AÑOS	
DESARROLLO	BAREMO
BAJO	(0 - 50)
ALTO	(51 - 100)

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 29 de junio 2018.

DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE LA I.E. "JOSÉ LEONARDO ORTIZ" -SEGÚN EL TEST DE PRECÁLCULO EN NIÑOS DE 6-7 AÑOS



**Fuente:** Tabla 40

**Figura 35:** Frecuencia porcentual de los resultados globales o puntajes brutos obtenidos para determinar el percentil según su edad y verificar el desarrollo del

*razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.*

**3.1.7 Análisis comparativo de los resultados de los niveles de percentiles según su edad para determinar su desarrollo de razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito De José Leonardo Ortiz.**

**Tabla 41:** *Distribución porcentual comparativo de los percentiles según su edad de acuerdo a su desarrollo de razonamiento lógico matemático del primer grado de Educación Primaria de la I.E. N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.*

DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	I.E “Cristo Rey”		I.E. N° 10823 “José Leonardo Ortiz”	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BAJO	33	66%	54	78%
ALTO	17	34%	15	21%
TOTAL	50	100	69	100

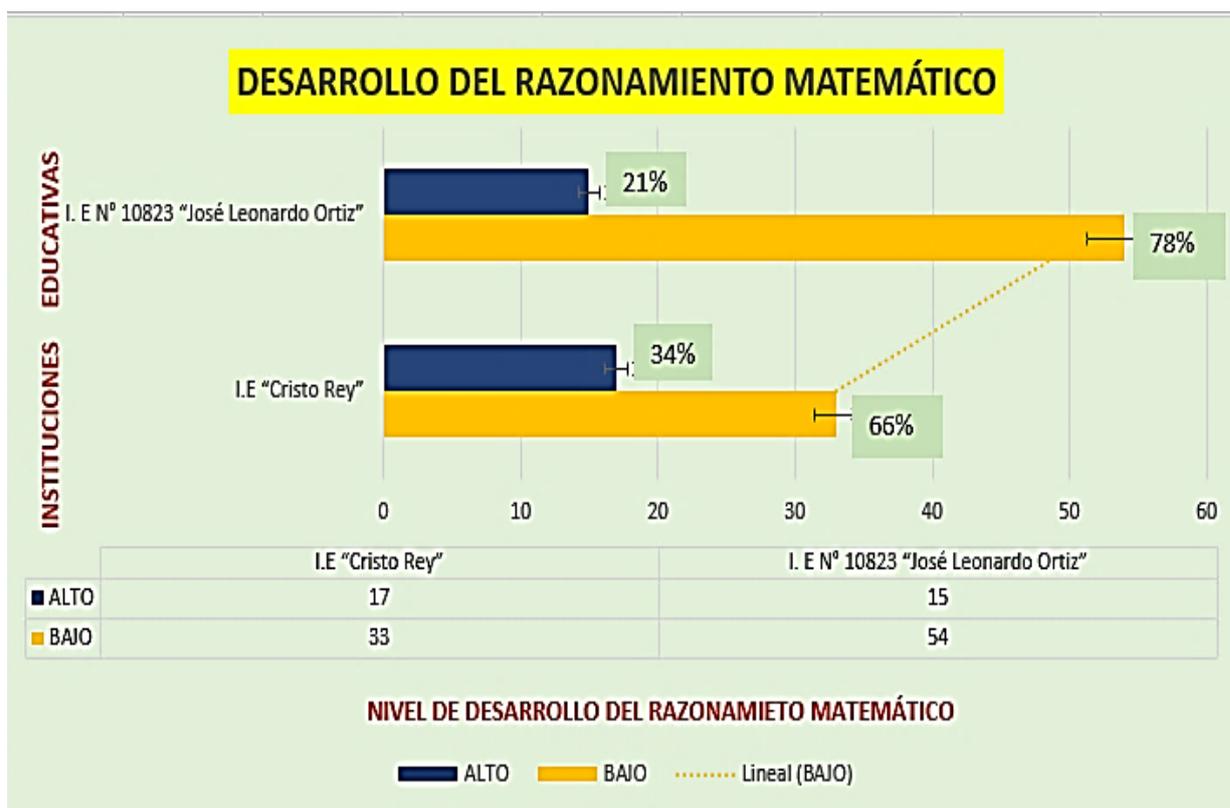
**Fuente:** *Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años*

**Fecha:** *30 de junio 2018.*

Ambas instituciones educativas presentan similitudes con los porcentajes relacionados al nivel bajo del desarrollo del pensamiento matemático pues presentan 66 y 78%, tanto en la I.E “Cristo Rey y I.E. N° 10823 “José Leonardo Ortiz, respectivamente, recalcando que ambas son instituciones educativas estatales en la cual se manifiesta un alto índice de estudiantes que se encuentran en un bajo desarrollo del razonamiento matemático según su grupo estandarizado de edad, que representa gran parte de la población.

Por otro lado poseen un bajo porcentaje con lo que respecta al número de estudiantes que si han logrado un buen desarrollo del razonamiento matemático

según su grupo de estandarización y edad siendo los porcentajes 34 y 21% tanto en la I.E “Cristo Rey y I.E. N° 10823 “José Leonardo Ortiz, respectivamente. Se puede manifestar que en ambas instituciones educativas existe una mínima diferencia con lo que respecta a la muestra de cada I.E, pero los resultados están al límite del uno para con el otro, en donde se manifiesta un alto índice de estudiantes que según su edad aún no han logrado desarrollar adecuadamente su razonamiento matemático.



**Fuente:** Tabla 41

**Figura 36:** Frecuencia porcentual comparativa de los resultados de los percentiles según su edad de acuerdo a su desarrollo de razonamiento lógico matemático del primer grado de Educación Primaria de la “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito De José Leonardo Ortiz.

### 3.2.CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	119,000a	39	,000
Razón de verosimilitud	138,556	39	,000
N de casos válidos	119		

a. 76 casillas (95,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,27.

H1: Se acepta la hipótesis alterna pues existe diferencia significativa en el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de primaria de la institución educativa estatal de Urrunaga, con la Institución Educativa de 1° De Mayo - distrito José Leonardo Ortiz. (Mediante la prueba de hipótesis Chi-cuadrado de Pearson ( $< 0,05$ )).

### IV.- DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Se encontró que aproximadamente la mitad de los estudiantes del III ciclo de educación básica regular que cursan el primer grado de Educación Primaria de la I.E “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz, de ambas instituciones estatales, poseen un bajo desarrollo del razonamiento matemático según su grupo estandarizado de edad, que representa gran parte de la población.

Este resultado puede atribuirse a que en su mayoría los estudiantes viven hogares disfuncionales quienes no monitorean, apoyan y supervisan el reforzamiento de este conocimiento en casa en ocasiones debido a su trabajo y o bajo nivel educativo y cultural, haciendo que repercuta negativamente el rendimiento de cada niño. Los datos obtenidos no difieren de los hallados por Neva, M. y Schmidt, S. (2002), quienes obtuvieron como resultado que en su mayoría los niños con diferente nivel socioeconómico específicamente bajos, en la que incluyó a padres con nivel básica de educación o incompleta y que

realizan ocupaciones equivalentes a obreros, amas de casa, albañiles o trabajadores del empleo mínimo presentan índices bajos con lo que respecta al desarrollo de su razonamiento matemático, lo cual significa que esa característica es importante y le da realce en cualquier situación sociocultural.

Asimismo Quiroz, Saavedra, Valencia, (2013), realizaron un estudio comparativo sobre el precálculo en niños del segundo grado de educación primaria arribaron a la siguiente conclusión donde evidencian diferencia drástica en las habilidades de precálculo en relación con los niños de colegios particulares con estatales (p, 66), pudiendo inferir que grande esas causas donde fallan los colegios estatales y particulares también se encuentra el escaso o no adecuado apoyo del seno familiar.

Con gran preocupación se puede manifestar que sólo un porcentaje mínimo de niños de ambas instituciones presentan un alto desarrollo del razonamiento matemático en ambas instituciones, predominando de las de las 10 dimensiones sólo 2 como la reproducción y reconocimiento de figuras que posee un elevado porcentaje de dominio en ambos colegios, mientras que la dimensión con nivel bajo desarrollo la presenta la dimensión de resolución de problemas y conservación lo que se corrobora los resultados obtenidos en la investigación Bobadilla, (2012) quien mediante un estudio comparativo sobre las habilidades que se desarrollan antes del razonamiento matemático mediante el pre cálculo en educandos de primer grado aplicando la prueba de Pre cálculo de las autoras Neva Milicic y Sandra Schmidt (1995), manifestaron que se hallaron grandes diferencias en todas las escalas, y subtest, evidenciándose bajo desarrollo del razonamiento matemático de los niños de ambos grados. Atribuimos a lo manifestado por la autora confirmando que aun poseemos dificultades para revertir esta problemática que asecha a nuestro país de no lograr aun que nuestros estudiantes logren estándares establecidos de mejora con niveles satisfactorios.

Por otro lado los resultados obtenidos tanto en el nivel bajo como alto mostraron ocasiones a los niños inseguridad y dificultad al contestar un ítem en relación al otro o según su nivel de gradualidad y dificultad quien sin duda se puede inferir que ello repercute en sus resultados, esta premisa coinciden con los hallados en

la investigación de Neva, M. y Schmidt, S. (2002), quienes afirma que si un 71% o más sujetos no contestan bien un ítem, este se considera difícil, si no lo contestan el 31% y 70%, el ítem es clasificado como mediana dificultad y si un 30% o menos contesta bien un ítem, este es considerado como difícil. Esta situación nos ha permitido verificar que tan difícil o fácil estuvo la pregunta para los estudiantes de Chiclayo al momento de hacer la sumatoria de puntajes de cada subtest arrojando resultados bajos o altos con lo que pudimos deducir cual fue el nivel al que se vieron enfrentados los estudiantes reflejando esta situación al momento de tabular los puntajes obtenidos por cada niño.

Con respecto a la edad estándar según, nuestra muestra de estudio aplicada fue de niños entre los 6 y meses a 7 años respectivamente sin tener ventaja el uno para con el otro, ni variar en nuestros resultados, ello dista de lo expresado por el investigador Parimango (2013) mediante su estudio comparativo sobre el Precálculo para determinar el desarrollo de su razonamiento matemático en niños de 7 años, para lo cual aplicó la misma prueba que la de nuestra investigación, pudiendo concluir que: "Obtuvo resultados diferentes ya que se hallaron diferencias por sexo y edad". (p, 11), ello corrobora lo manifestado por las autoras del test aplicado Schmidt, S. (2002), donde manifestaron que las actitudes que un niño es capaz de realizar en una determinada tarea y ante una adecuada edad y área específica dependerá del avance de su edad.

Finalmente la contrastación de los resultados en los rendimientos globales y por dimensiones de los estudiantes permite corroborar que sí existe diferencias significativas entre ambos colegios, validándose la  $H_1$ , según su edad, lo que significa la necesidad de asumir actitudes de mejora con la que respecta a los estilos de enseñanza y aprendizaje que estén ligados a superar las condiciones que muchos niños se ven enfrentados precocemente ante una etapa educacional con otra, es decir saltar pasos de un nivel educativo solo por avanzar dejando de lado el desarrollo de sus funciones básicas que según autores deben potencializarse bien como el investigador Pedraza, (2014) quien no dista de nuestra idea a través de su estudio realizado sobre el razonamiento lógico-matemático en niños de primer año de primaria en la cual concluye que: "Los resultados dan evidencia, que más de la mitad tiene claro los contenidos básicos

de seriación y clasificación, es importante para su formación inicial, el construir una serie de aproximaciones se convierte en el paso siguiente al razonamiento". (p. 76).

Sin duda compartimos la idea de no generar una cultura de etiquetamiento para con los niños que han salido bajos en su promedio de nivel de razonamiento, por el contrario, generarles espacios de fortalecimiento y si es necesario hacer un seguimiento exhaustivo para determinar sus debilidades y hasta acudir a los profesionales correspondientes que en conjunto puedan ayudarlo.

## **V. CONCLUSIONES**

1.- Al identificar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de la I. E “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, a través de una prueba de pre cálculo, reflejaron tener acentuadas deficiencias, predominando su bajo nivel de desarrollo, pues en la I.E “Cristo Rey” obtuvo un 66% que representan 33 de 50 estudiantes que conforman la muestra mientras que en la I.E “José Leonardo Ortiz”, obtuvo un 66% que representan 54 de 69 estudiantes que conforman la muestra.

2.- Al comparar las 5 dimensiones que plantea la autora por tener más de 10 ítem como la de conceptos básicos, percepción, reproducción de figuras, reproducción de número y cardinalidad, de acuerdo a un percentil, se pudo concluir que ambas instituciones educativas presentan similitudes con los porcentajes relacionados al nivel bajo en 3 de 5 siendo una de ellas la dimensión de percepción visual que obtuvo un 87 y 74% a su vez la dimensión de reproducción de número obtuvo un 84% y 50% correspondiente a la I. E “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 respectivamente,

3.- En la dimensión de cardinalidad, sólo un colegio se ubica en el nivel bajo con un 52% en el caso de la I. E Cristo Rey presenta un porcentaje de 42%.

4.- La dimensión de reproducción de figura presenta un alto desarrollo del razonamiento matemático con un 58% y 50%, al igual que la dimensión de conceptos básicos con un 48 y 58% en ambas instituciones respectivamente.

4.- Las 5 dimensiones restantes como correspondencia término a término, números ordinales, reconocimiento de figuras, solución de problemas aritméticos y conservación según la autora, permite complementar a las anteriores, llegando a la siguiente comparación: Ambas instituciones educativas presentan similitudes con los porcentajes relacionados al nivel bajo de desarrollo en 3 de 5 dimensiones básicas siendo una de ellas la dimensión de resolución de problemas con un 77% y 90%, siguiendo la dimensión de conservación con un 55 y 60% correspondiente a la I. E “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 respectivamente.

5.- La dimensión de números ordinales, si bien es cierto sólo en un colegio se ubica en el nivel bajo pero el otro como en el caso de la I.E José Leonardo Ortiz obtiene un porcentaje reducido del 2% que sobrepasa la barrera del nivel bajo.

6.- La dimensión con mayor predominancia y alto desarrollo del razonamiento matemático es la de reconocimiento de figura con un 61 y 78%, y la dimensión de conceptos básicos con un 75 y 70% en las instituciones educativas respectivas.

7.- Al constatar los resultados entre ambos colegios se puede comprobar que existe diferencia significativa en el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de primaria de la institución educativa estatal de Urrunaga, con la Institución Educativa de 1° De Mayo - distrito de José Leonardo Ortiz, pues la prueba de hipótesis Chi-cuadrado de Pearson ( $< 0,05$ ) corrobora y acepta la H1.

## **VI. RECOMENDACIONES**

1.- Que los docentes acojan estos datos como una base de datos para posteriores investigaciones en pro del fortalecimiento y mejoramiento de estos educandos del primer grado de ambas instituciones del distrito de José Leonardo Ortiz.

2.- Fortalecer las dimensiones de resolución de problemas y conservación que es la de mayor porcentaje de niños que se encuentran en el nivel bajo de desarrollo considerando constantemente las necesidades e intereses de los niños.

3.- Que esta investigación sirva de motivación para que los profesionales interesados en el campo educativo donde puedan ejercer medidas correctivas que sin duda favorezcan el aprendizaje de cada niño en esta área que no es tan fácil para los niños y así continuar con el mejoramiento del razonamiento de los educandos tomando estas nociones básicas desde inicial para fortalecerlo en primaria según las competencias, capacidades y desempeños del área y grado.

4.- Que se mejore el nivel de desarrollo de los estudiantes de ambas instituciones en la que el maestro pueda aplicar este tipo de test para diagnosticar el déficit de los niños según sus dimensiones y pueda lograr tener un razonamiento lógico matemático fortalecido y cuando pase de un nivel educativo a otro no presente dificultad y pueda fácilmente lograr la abstracción que es lo que tanto se desea en el ámbito educacional.

## VII.- REFERENCIAS:

Bobadilla, C, (2012). "Habilidades de pre cálculo en estudiantes de primer grado de cuatro instituciones educativas del Callao, Lima. Recuperada de [http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/123456789/1098/1/2012\\_Bobadilla\\_Habilidades%20de%20pre%20c%C3%A1lculo%20en%20estudiantes%20de%20primer%20grado%20de%20cuatro%20instituciones%20educativas%20del%20Callao.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/123456789/1098/1/2012_Bobadilla_Habilidades%20de%20pre%20c%C3%A1lculo%20en%20estudiantes%20de%20primer%20grado%20de%20cuatro%20instituciones%20educativas%20del%20Callao.pdf).

Bulnes B, (2013). "Estudio comparativo de habilidades de precálculo en niños de 7 años de instituciones educativas estatales y particulares, Lima. Recuperada de [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5150/QUIROZ\\_SAAVEDRA\\_VALENCIA\\_ESTUDIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5150/QUIROZ_SAAVEDRA_VALENCIA_ESTUDIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

Concepción, L. (2014). "El razonamiento lógico como coadyuvante de la matemática Coatepeque." tesis de grado. Recuperado de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2017/05/86/Soto-Lorena.pdf>.

Currículo Nacional de la Educación Básica 2017, Ministerio de Educación. Perú

Fernández C. (2013). Principales dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas. Pautas para maestros de Educación Primaria. Barcelona, disponible en [https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1588/2013\\_02\\_04\\_tfm\\_estudio\\_del\\_trabajo.pdf?sequence=1](https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1588/2013_02_04_tfm_estudio_del_trabajo.pdf?sequence=1)

Fernández, J (2013) Avances neurocientíficos: prácticas para el aprendizaje de la matemática Recuperado en

<http://file:///E:/Neurociencia%20y%20Matemática/NEUROCIENCIA%20Y%20MATEMATICA%207%20%208%20Ponencia%20José%20Antonio%20Fernández.pdf>

León, V. Lucano, V y Oliva J. (2014). "Elaboración y aplicación de un programa de estimulación de la competencia matemática para niños de primer grado de un colegio nacional (Tesis de maestría). Recuperada de [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5702/leon\\_lucano\\_oliva\\_elaboracion\\_estimulacion.pdf?sequence=1](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5702/leon_lucano_oliva_elaboracion_estimulacion.pdf?sequence=1)

Méndez, Namihira, Moreno y Sosa (1987). Análisis de datos: diseño estadístico: muestreo.

Ministerio de Educación. (2017). Rúbricas de observación de aula para la Evaluación del Desempeño Docente. Manual de aplicación .Lima-Perú  
Recuperado de <http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/MINEDU/5332/R%C3%BAbricas%20de%20observaci%C3%B3n%20de%20aula%20para%20la%20evaluaci%C3%B3n%20del%20desempe%C3%B1o%20docente%20manual%20de%20aplicaci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ministerio de Educación. (2016). Programa Curricular de Educación Primaria-Educación Básica Regular. Lima.

Ministerio de Educación, (2015). El Perú en PISA 2015 Informe nacional de resultados. Recuperado en [http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Libro\\_PISA.pdf](http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Libro_PISA.pdf).

Ministerio de Educación (2015). Módulo de Resolución de Problemas-Resolvemos 1. Manual para el docente. Editorial el comercio. Lima- Perú.

Neva, M. Y Schmidt, S (1999). Manual de la prueba de precálculo. Editorial GaldocLta. Chile

Ñaupas, Mejía, Novoa & Villagómez (2011). Manual de publicaciones de la American Psychological Association. (3.a ed.). México. Editorial El Manual Moderno, S.A De C:V .

Programa Nacional Aprender Enseñando. Inteligencias múltiples. Disponible [aprenderensenando@me.gov.ar](mailto:aprenderensenando@me.gov.ar) [http://www.me.gov.ar/aprender\\_ense/index.html](http://www.me.gov.ar/aprender_ense/index.html).

Paz , J. (2015) .Implementación de un sistema interactivo para contribuir a mejorar el nivel de rendimiento académico en la asignatura de matemática de los estudiantes del segundo grado de educación primaria en la institución educativa N° 11037 “Antonia Zapata Jordán”, Chiclayo, disponible en [http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/usat/505/1/TL\\_Paz\\_Muro\\_JanethArvis.pdf](http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/usat/505/1/TL_Paz_Muro_JanethArvis.pdf).

Pedraza, H. (2014). El razonamiento lógico-matemático en niños de primer año grado de un colegio público en México Recuperado en <http://200.23.113.51/pdf/30539.pdf>

Piaget, J (1960). Epistemología del pensamiento..

República, (2017), ECE 2016: Se avanza en matemática, pero se retrocede en comprensión lectora. Perú. Recuperado en

<http://larepublica.pe/sociedad/1029905-ece-2016-se-avanza-en-matematica-pero-se-retrocede-en-comprension-lectora>.

Radford, L y André, M (2013). Cerebro, Cognición y Matemáticas. Recuperado en <http://E:/Neurociencia%20y%20Matemática/NEUROCIENCIA%20Y%20MATEMATICA%202.pdf>

Rodríguez, E. (1 de enero de 2018). Teoría de Piaget: Etapas del desarrollo cognitivo del niño ¿Tu hijo evoluciona según su edad? Recuperado de <https://blog.cognifit.com/es/teoria-piaget-etapas-desarrollo-ninos/>

UCM y el Ministerio de Educación, (2015) . Resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes 2015 (ECE 2015). Perú. Recuperado en <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2016/03/Resultados-ECE-2015.pdf>

UNESCO. (2016), Aportes para la Enseñanza de la Matemática. S.E. Chile, Recuperado en <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002448/244855s.pdf>.

Zavaleta, A, (2016). “Propiedades Psicométricas de la Prueba de Precálculo en niños de primer y segundo grado de primaria en La Esperanza, Trujillo”. Recuperada de [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/244/zavaleta\\_pa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/244/zavaleta_pa.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

## ANEXO 1

Evaluación diagnóstica aplicada a los niños para identificar déficit en su razonamiento matemático.

### EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

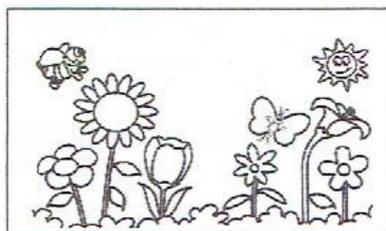
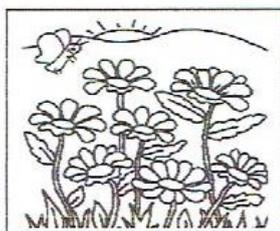
NOMBRE: \_\_\_\_\_

I.E "CRISTO REY"

1º "B"

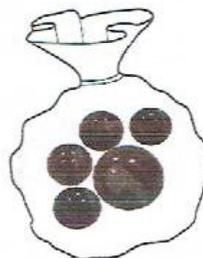
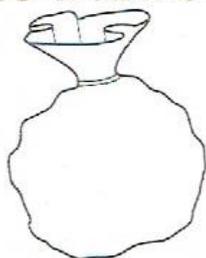
### MATEMÁTICA

1 > Colorea el recuadro donde hay menos flores. (Valor 1 punto)

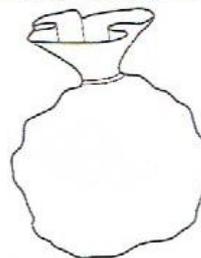


2 > Dibuja para que en las bolsas haya: (Valor 2 puntos).

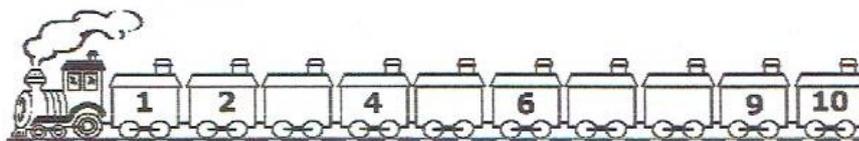
MENOS CANICAS



MÁS CANICAS



3 > Escribe los números que le faltan al tren. (Valor 4 puntos)

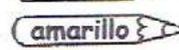


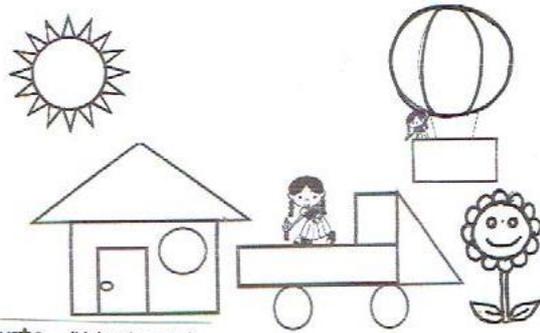
4 > Observa y dibuja lo que falta. (Valor 2 puntos)



CRISTO REY  
Prof. Segundo Sandoval Becerra  
VEN DIRECTOR DE EDUC. PRIMARIA

5 > Colorea como se indica. (Valor 3 puntos)

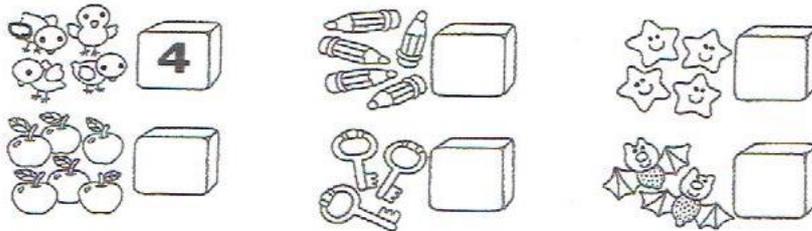
-  Triángulos
-  Rectángulos
-  Círculos



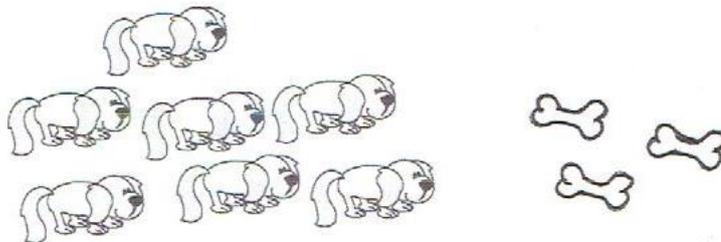
6 > Pinta de azul el lápiz más corto. (Valor 1 punto)



7 > Cuenta y escribe la cantidad de objetos. Fíjate en el ejemplo. (5 puntos)



8 > Dibuja para que cada perro tenga su hueso. (Valor 1 punto)



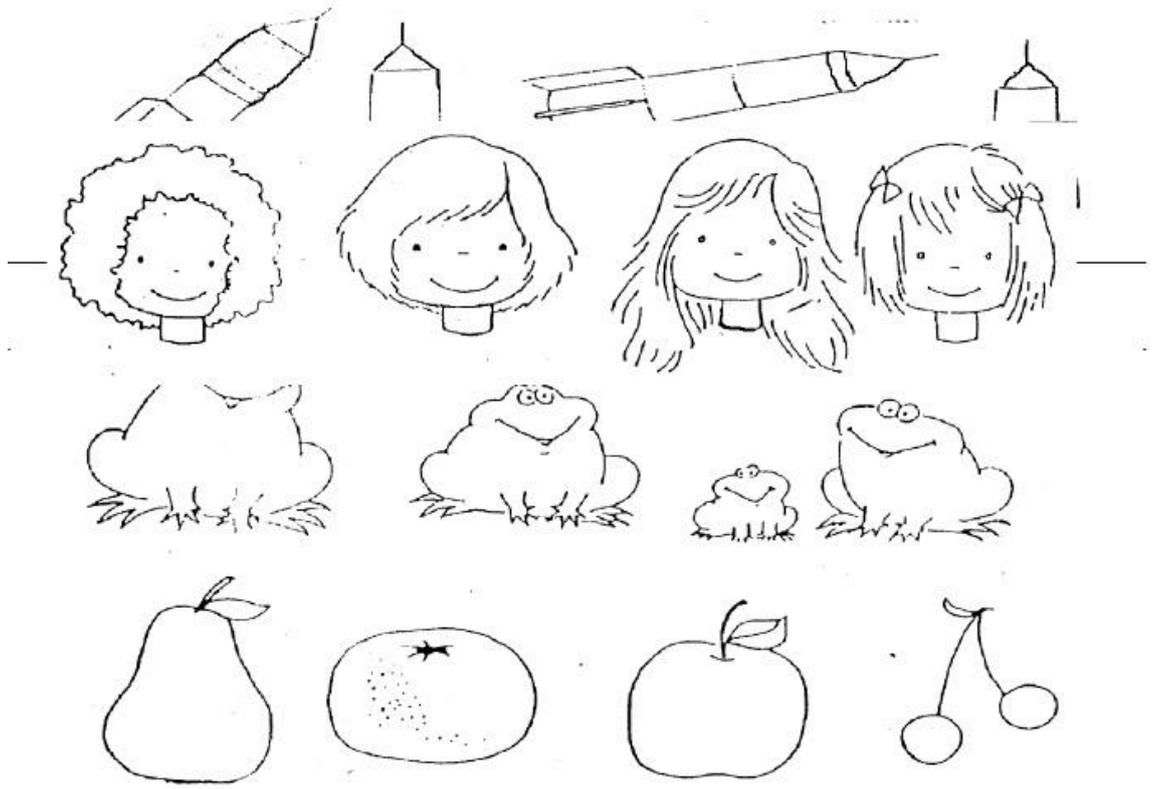
9 > Encierra con un color lo que se utiliza para medir el tiempo. (Valor 1 punto)

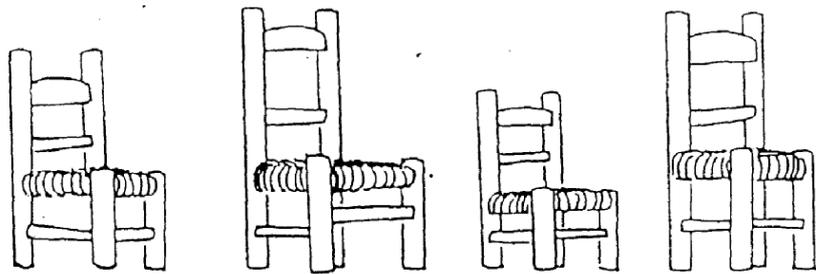
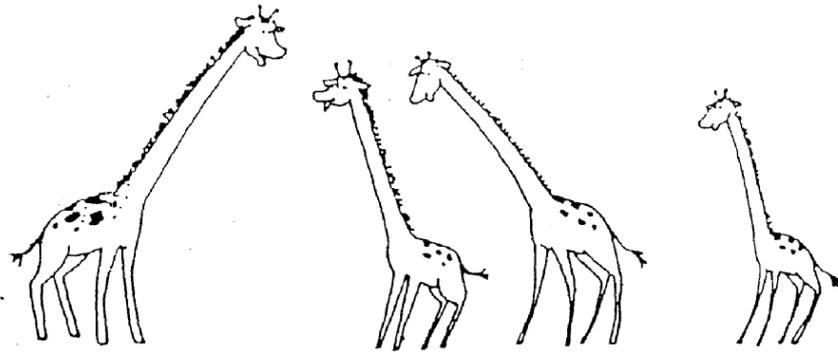
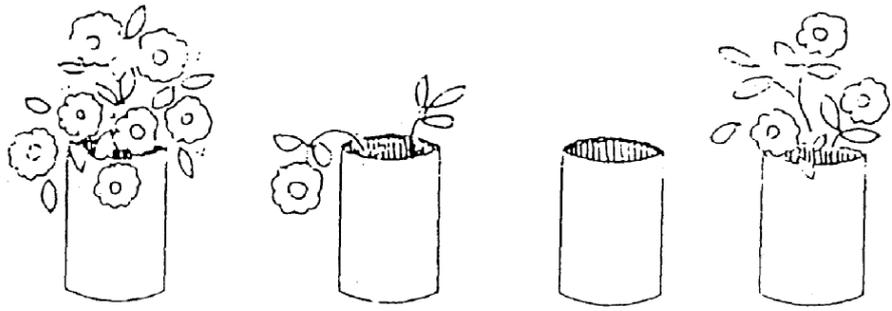


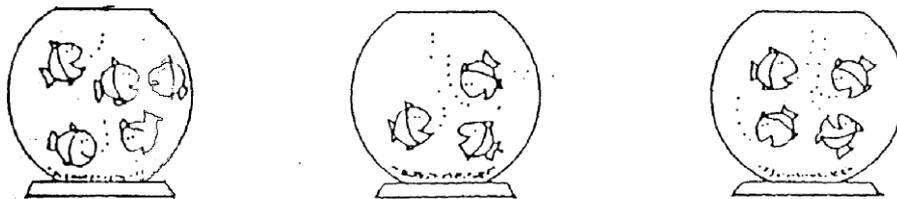
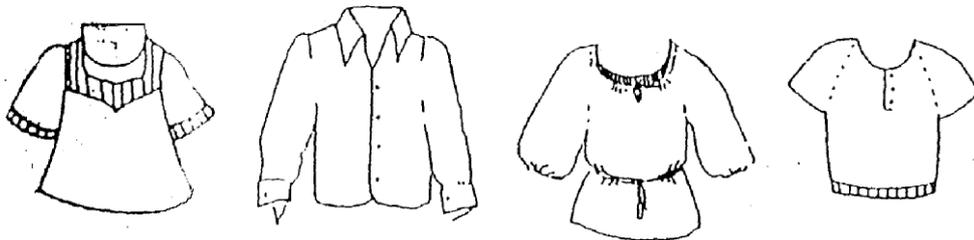
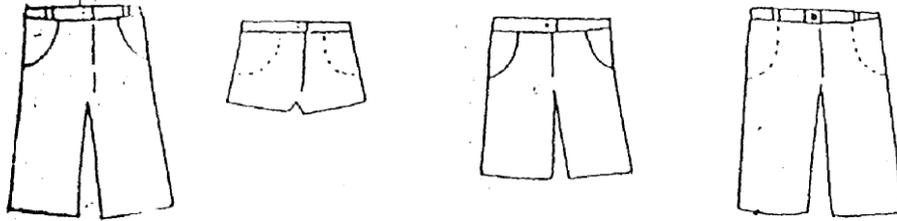
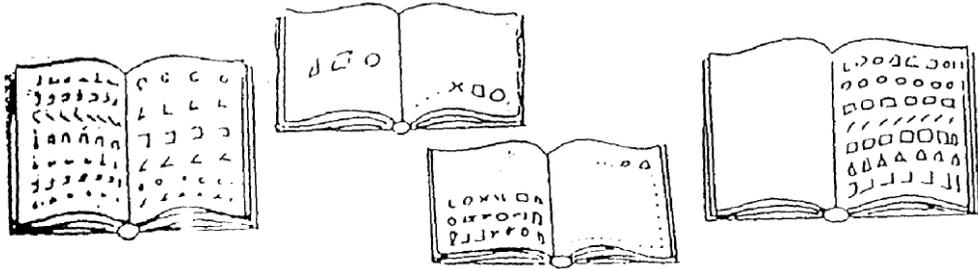
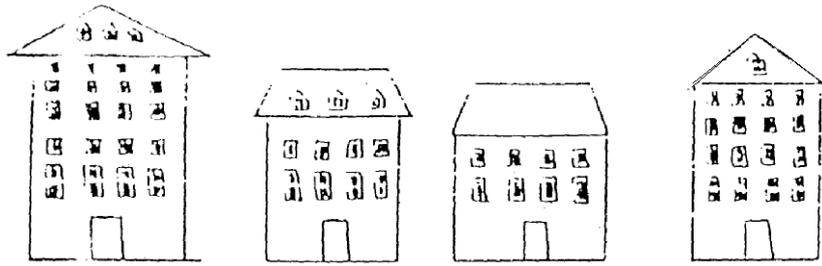
ANEXO 2  
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

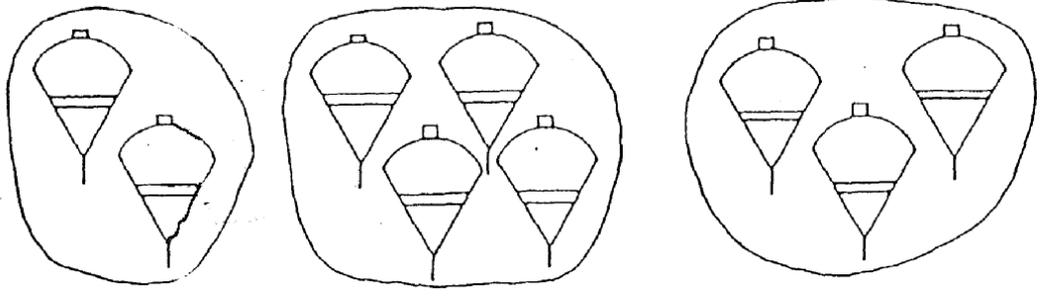
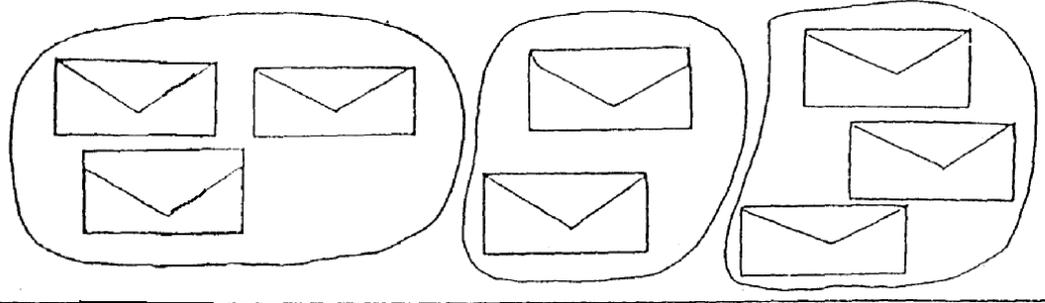
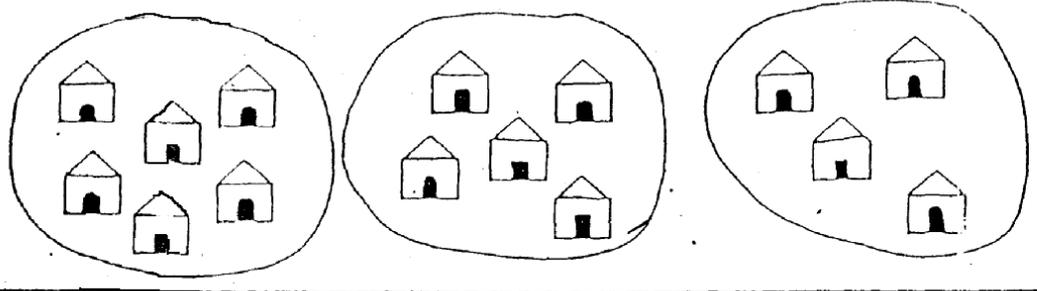
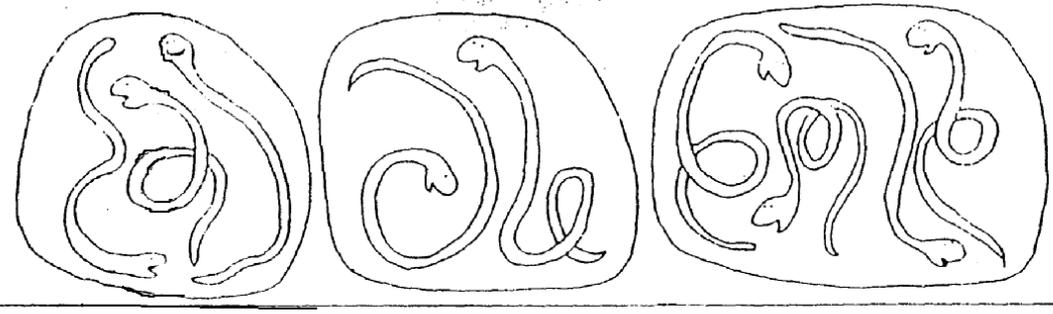
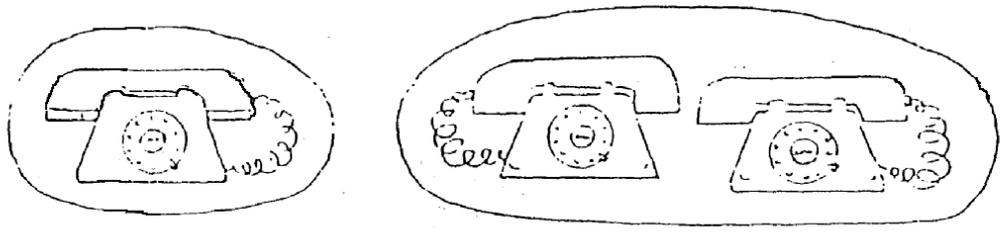
Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

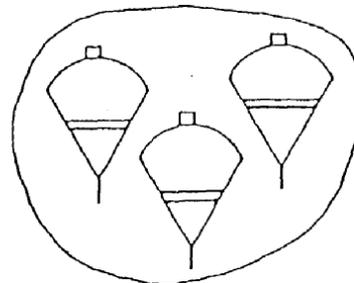
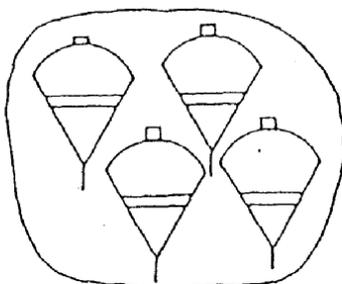
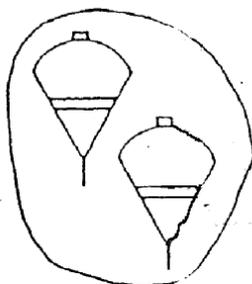
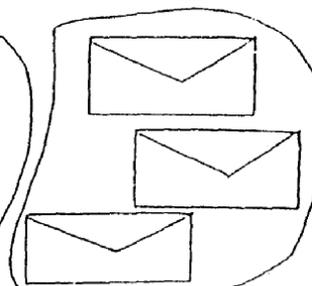
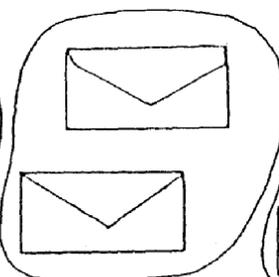
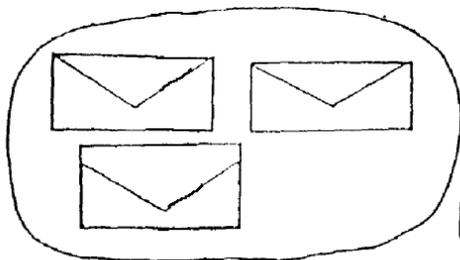
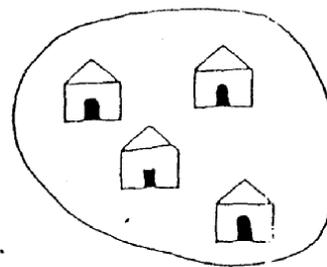
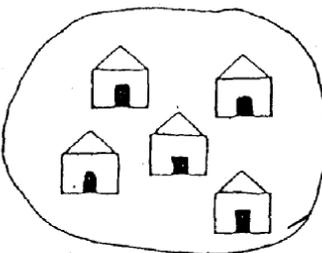
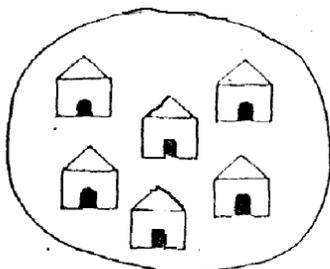
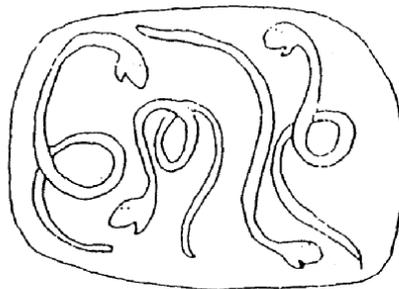
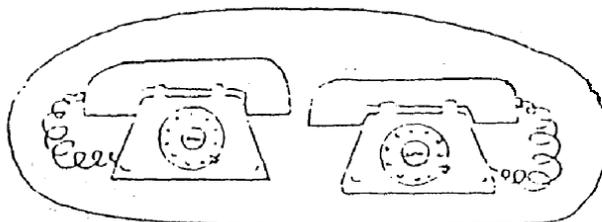
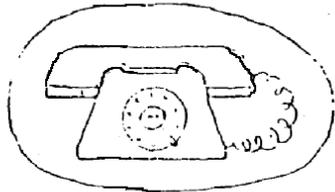


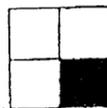
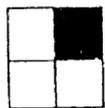
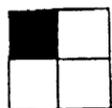
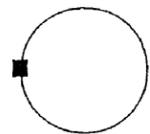
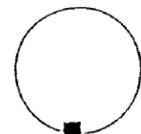
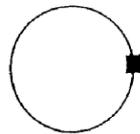
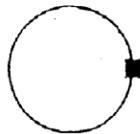
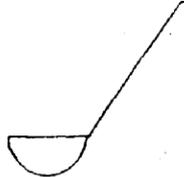
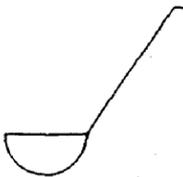
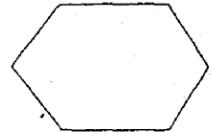
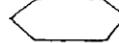
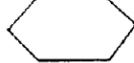
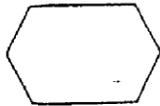
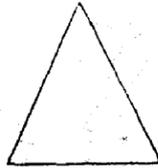
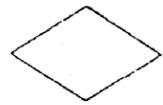
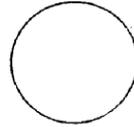
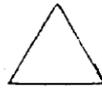
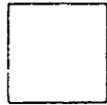
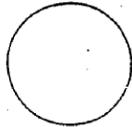
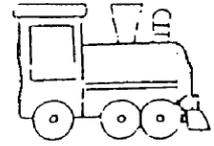
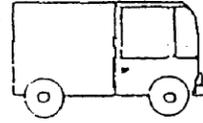
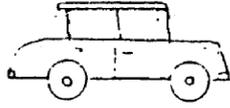
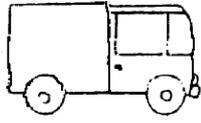


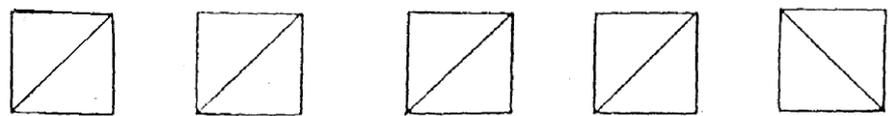
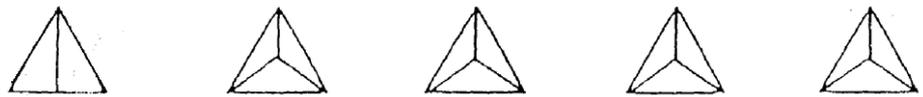
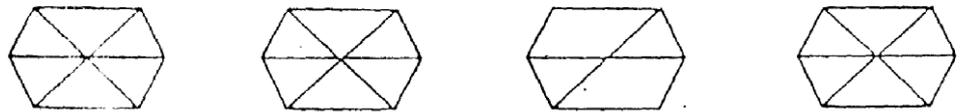
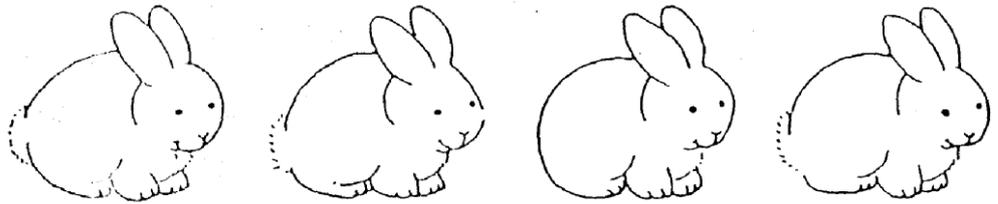
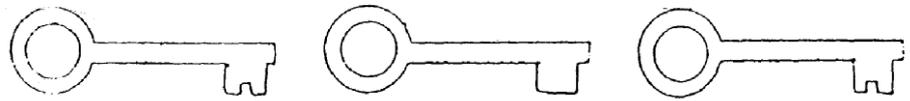
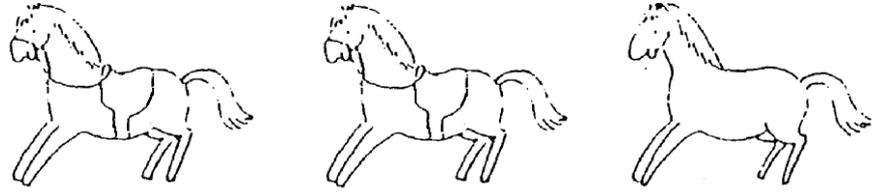




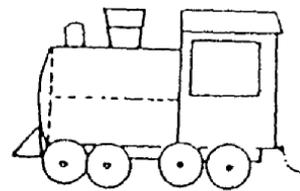
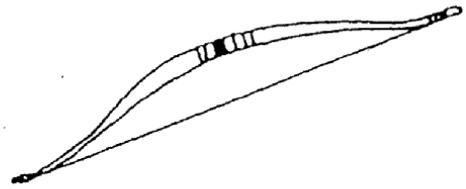
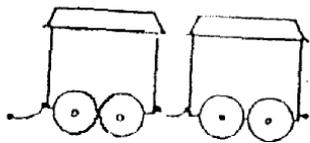
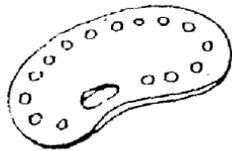
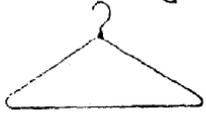
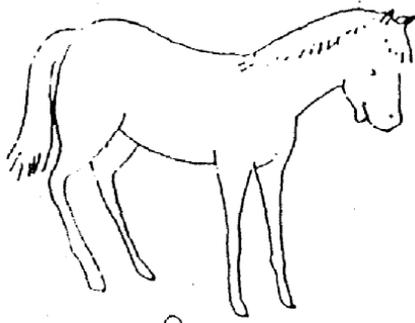


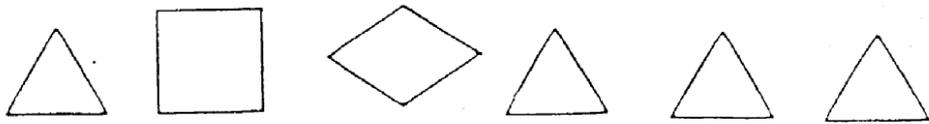
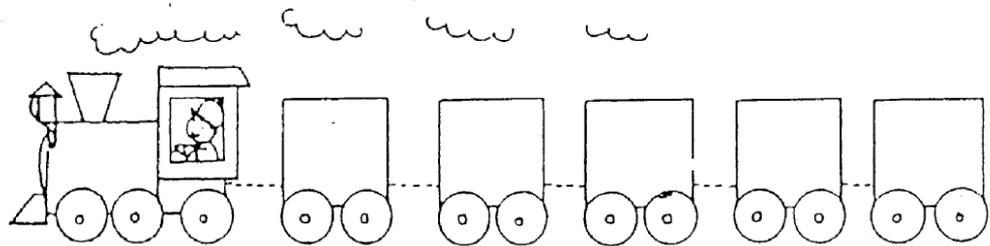
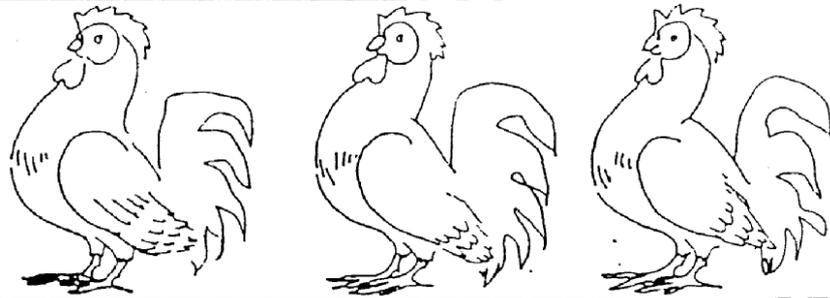
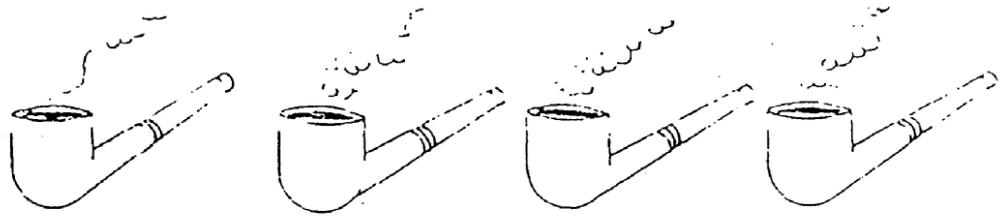


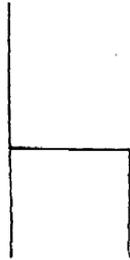
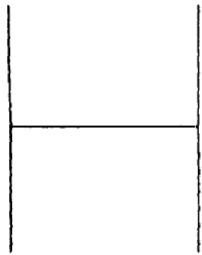
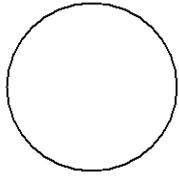




3	7	2	3	5
69	69	96	69	
325	352	325	523	
810	108	810	801	
724	427	274	724	
4756	4765	5647	4756	





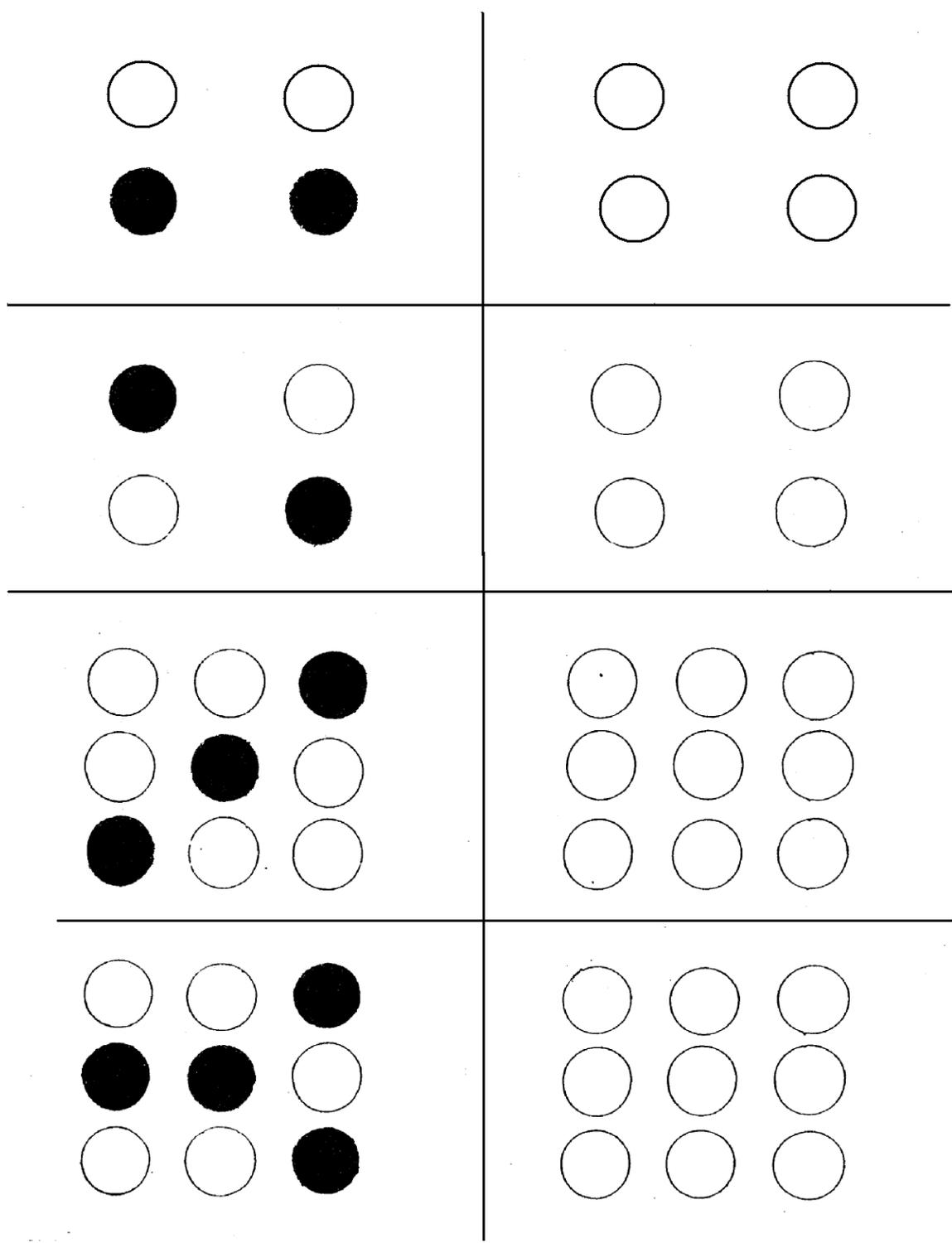


7

3

21

59



A - 5

A -

H - 27

H - 2

P - 83

P - 3

LM - 496

LM - 4 6

KR - 128

K - 28

RVT - 651

R T -

BS - 306

S - 0

A - 5

A -

H - 27

H - 2

P - 83

P - 3

LM -496

LM -4 6

KR -128

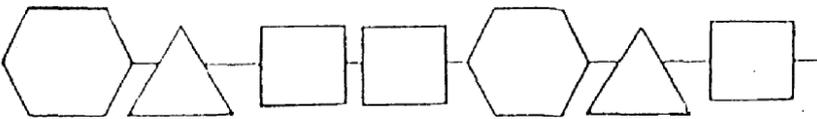
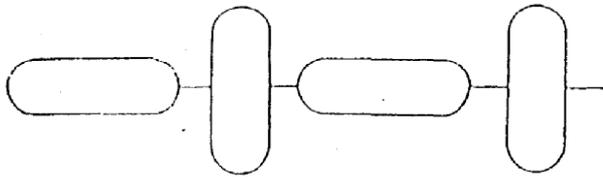
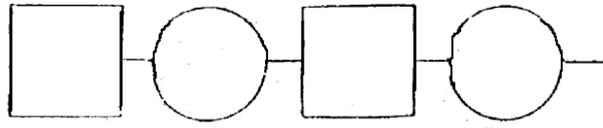
K - 28

RVT -651

R T-

BS -306

S - 0



0 1 2 3 4 5 6

---

3 1 6 8 2 5 9

---

2 5 7 4 8 9 0

---

---

---

---

0 1 2 3 4 5 6

---

3 1 6 8 2 5 9

---

2 5 7 4 8 9 0

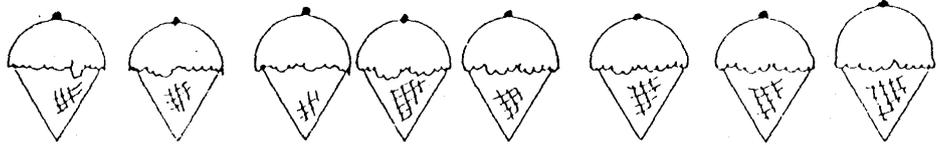
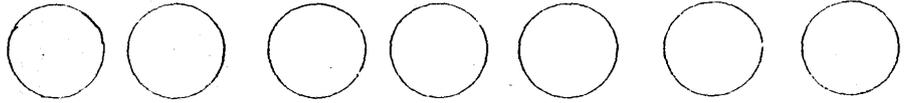
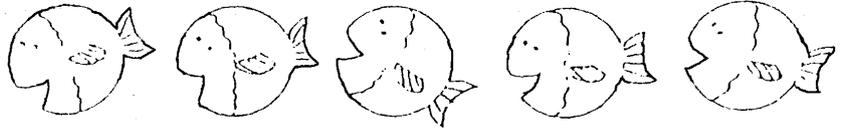
---

---

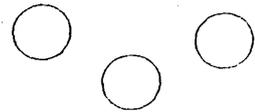
---

---



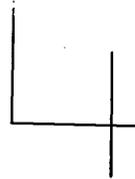
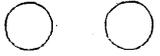
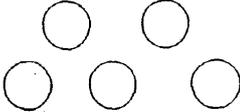
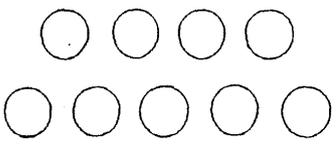
3

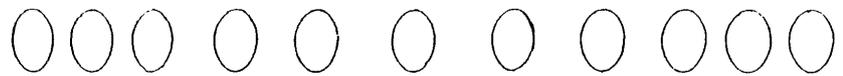
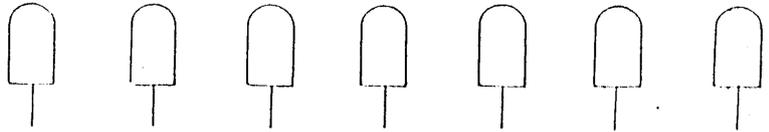


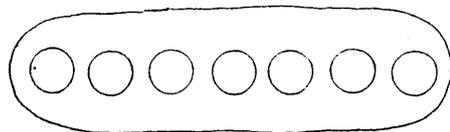
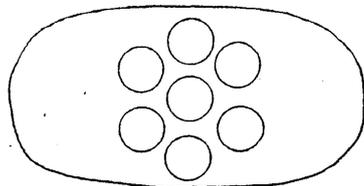
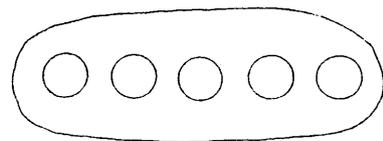
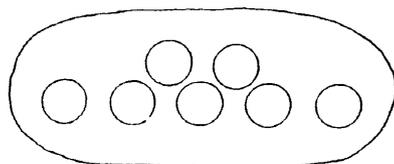
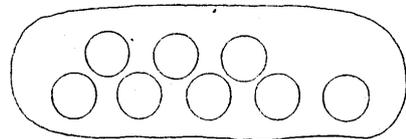
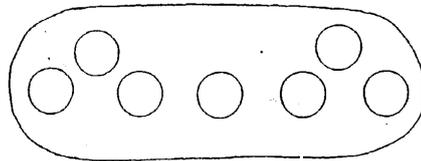
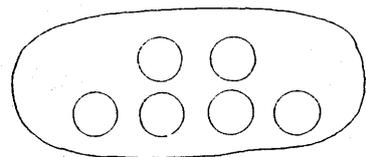
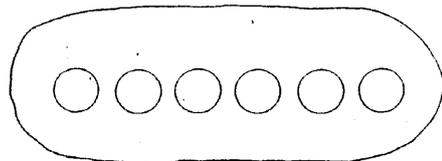
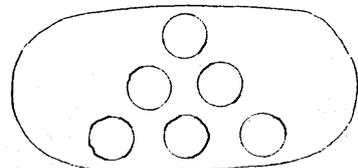
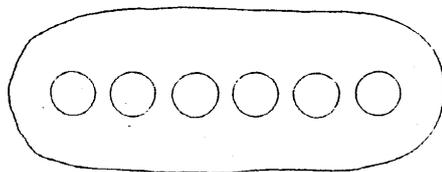
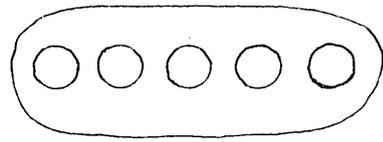
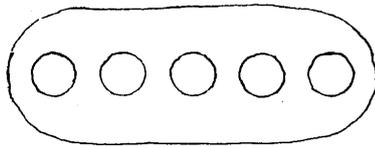
5

7

8





## Anexo N° 03

### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

#### Análisis de fiabilidad Alfa de Cronbach

Validación del test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

Resultados del Alfa De Cronbach según puntajes obtenidos en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey” y la I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz del Distrito.

*Tabla 1: Resultados del Alfa De Cronbach según puntajes obtenidos en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer*

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N° de elementos
,939	118

*grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.*

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 28 de junio 2018.

#### Descripción:

De la observación de la Tabla N ° 04, se aplicó el test para los resultados de la validación de instrumentos de la prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años, mediante el ingreso de los datos obtenidos ítem por ítem con un total de 118, como figura la tabla en el número de elementos a través del programa de SPS, según el análisis factorial de la estadística de fiabilidad de alfa Cronbach ,de los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”, del Distrito de José Leonardo Ortiz, se visualiza una confiabilidad del instrumento, pues posee un coeficiente de alfa mayor que 0.9 ubicándose en la categoría excelente ya que valores mayores a 0.8 se considera con un valor bueno de confiabilidad,

logrando la categoría de ser aplicable, mientras que nuestro instrumento evaluado posee un coeficiente de alfa mayor que 0.9 ya que obtuvo un valor de 0.93, ubicándose en la categoría excelente.

**Tabla 2:** Resultados del Alfa De Cronbach según puntajes obtenidos en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “I. E N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N° de elementos
,932	118

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 28 de junio 2018.

**Descripción:**

De la observación de la Tabla N° 05, se aplicó el test para obtener los resultados de la validación de instrumentos de la prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años, mediante el ingreso de los datos obtenidos ítem por ítem, con un total de 118, como figura la tabla en el número de elementos a través del programa de SPS según el análisis factorial de la estadística de fiabilidad de alfa Cronbach ,de los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: N° 10823 “José Leonardo Ortiz, del Distrito de José Leonardo Ortiz, se visualiza una confiabilidad del instrumento, pues posee un coeficiente de alfa mayor que 0.9 ubicándose en la categoría excelente ya que valores mayores a 0.8 se considera con un valor bueno de confiabilidad, logrando la categoría de ser aplicable, mientras que nuestro instrumento evaluado posee un coeficiente de alfa mayor que 0.9 ya que obtuvo un valor de 0.932, ubicándose en la categoría excelente.

## BASE DE DATOS

**Cuadro 1:** Resultado globales de los subtest en puntajes brutos para para determinar el percentil según su edad de acuerdo a su desarrollo de razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa: “Cristo Rey”, del Distrito de José Leonardo Ortiz

N° DE ESTUDIANTES	Subtest 1: de conceptos básicos (ítem 1-24)	Subtest 2 de Percepción visual (ítem 24-44)	Subtest 3 de Correspondencia a término a término (ítem 45-50)	Subtest 4 de Números ordinales (ítem 51-55)	Subtest 5 de Reproducción de figuras, número y secuencias (ítem 55-80)	Subtest 6 de Reconocimiento de figuras geométricas (ítem 56-97)	Subtest 7 de Reconocimiento y reproducción de números. (ítem 86-98)	Subtest 8 de Cardinalidad (ítem 99-108)	Subtest 9 de Solución de problemas aritméticos. (ítem 109-112)	Subtest 10 de Conservación (ítem 113-118)	RESULTADOS GLOBALES	
											PUNTAJE BRUTO	PERCENTIL
1	21	4	6	3	21	3	9	10	0	2	79	33
2	22	12	3	3	21	3	9	7	1	3	84	36
3	23	14	6	2	20	3	5	5	0	3	81	33
4	23	11	6	3	23	5	6	7	0	1	85	37
5	21	9	5	3	15	0	7	8	0	1	69	20
6	10	6	0	1	11	3	2	2	0	4	39	7
7	12	3	0	0	7	3	1	2	0	2	30	4
8	19	2	5	1	8	4	11	6	2	1	59	14
9	23	18	5	2	25	2	10	10	0	4	99	58
10	18	11	6	1	20	0	3	6	1	3	69	20
11	19	6	4	4	21	4	7	8	2	1	76	28
12	21	14	6	3	21	5	10	10	0	3	93	48
13	22	20	6	2	23	5	9	9	0	0	96	52
14	22	7	6	1	24	5	9	9	2	4	89	42
15	21	19	6	3	25	4	8	10	1	3	100	65
16	22	19	5	4	21	5	8	10	4	8	106	91
17	15	15	6	3	16	3	10	6	4	8	86	38
18	23	20	6	2	25	5	8	10	0	6	105	87
19	21	20	6	4	25	5	12	9	3	6	111	94
20	24	20	6	3	19	5	10	9	1	3	100	65
21	21	14	6	3	25	1	8	8	0	2	88	41
22	20	13	6	3	25	5	12	6	0	6	96	52
23	17	1	2	2	19	3	6	8	1	2	61	16
24	19	11	0	2	15	4	6	1	1	1	60	15

25	23	20	6	4	20	3	11	10	1	2	100	65
26	18	12	2	2	19	4	9	7	0	0	73	24
27	24	18	6	4	21	5	12	10	0	6	106	91
28	13	0	0	0	2	0	0	0	0	0	15	1
29	21	13	6	2	25	4	9	9	1	6	96	52
30	17	12	0	3	11	3	3	2	0	2	53	12
31	23	19	6	4	23	2	12	10	2	6	107	92
32	22	2	2	3	17	0	7	10	1	1	65	18
33	22	17	6	1	21	5	10	8	4	6	100	65
34	17	1	1	4	21	0	0	0	0	2	46	9
35	24	19	6	4	25	3	10	10	2	6	109	94
36	16	2	1	3	21	0	1	0	0	2	46	9
37	20	11	2	3	15	3	4	9	0	6	73	24
38	17	5	6	2	9	0	0	0	0	2	41	7
39	24	20	0	4	23	5	13	10	3	6	108	93
40	24	14	4	4	19	5	12	10	2	6	100	65
41	23	9	2	5	19	5	7	8	1	5	84	36
42	21	9	6	2	20	4	5	4	0	3	74	24
43	22	10	6	3	12	4	1	6	1	2	67	20
44	19	13	6	5	24	5	10	9	2	0	93	48
45	22	16	6	4	23	3	11	10	0	4	99	58
46	23	16	6	4	22	4	10	8	0	0	93	48
47	23	12	6	4	17	5	10	9	1	1	88	41
48	13	4	0	0	11	3	0	1	0	0	32	4
49	22	8	5	1	8	3	3	5	1	5	61	16
50	22	14	6	3	14	1	1	5	0	4	70	20

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 10 de junio 2018.

## ESCALA DE PUNTUACIÓN

VALORACIÓN	PUNTAJE
Correcto	1
Incorrecto	0

**Baremo del puntaje bruto a percentil para determinar el nivel desarrollo del razonamiento matemático según edad de os niños de 4 a 7 años.**

PERCENTIL DEL NIVEL DE RAZONAMIENTO MATEMÁTICO SEGÚN EDAD DE 4 A 7 AÑOS	
Desarrollo del razonamiento matemático	BAREMO
BAJO	(0 - 50)
ALTO	(51 - 100)

**Cuadro 2:** Resultado globales de los subtest en puntajes brutos para para determinar el percentil según su edad de acuerdo a su desarrollo de razonamiento lógico matemático en los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la I.E. N° 10823 “José Leonardo Ortiz”, del Distrito de José Leonardo Ortiz.

N° DE ESTUDIANTES	Subtest 1: de conceptos básicos (ítem 1-24)	Subtest 2 de Percepción visual (ítem 24-44)	Subtest 3 de Correspondencia a término a término (ítem 45-50)	Subtest 4 de Números ordinales (ítem 51-55)	Subtest 5 de Reproducción de figuras, número y secuencias (ítem 55-80)	Subtest 6 de Reconocimiento de figuras geométricas (ítem 56-97)	Subtest 7 de Reconocimiento y reproducción de números. (ítem 86-98)	Subtest 8 de Cardinalidad (ítem 99-108)	Subtest 9 de Solución de problemas aritméticos. (ítem 109-112)	Subtest 10 de Conservación (ítem 113-118)	RESULTADOS GLOBALES	
											PUNTAJE BRUTO	PERCENTIL
1	18	9	3	2	9	0	7	3	0	4	55	12
2	20	8	0	1	0	5	1	6	1	5	47	9
3	21	17	6	5	20	5	10	9	2	4	99	58
4	23	4	0	1	14	3	3	6	2	4	60	15
5	22	7	2	1	14	0	0	0	0	5	51	10
6	24	20	6	2	20	5	6	10	2	6	101	65
7	21	2	6	2	19	0	4	5	2	0	61	16
8	20	12	6	2	9	0	3	3	0	2	57	12
9	23	8	2	3	21	3	5	10	1	6	82	34
10	22	15	6	3	23	5	4	1	3	6	88	41
11	24	10	6	3	11	4	6	10	3	5	82	34
12	16	3	6	2	9	2	1	3	0	2	44	7
13	21	1	1	1	18	0	3	5	2	4	56	12
14	23	19	6	3	22	5	10	9	1	6	104	84
15	22	9	6	3	23	5	4	2	2	6	82	34
16	24	15	6	3	22	4	7	4	0	6	91	45
17	19	3	5	1	7	2	3	2	0	0	42	7
18	15	13	6	2	10	0	0	1	0	3	50	9
19	24	2	0	3	14	1	3	0	2	0	49	9
20	23	3	6	2	12	0	1	3	0	5	55	12
21	22	17	6	3	23	4	8	9	4	6	102	73
22	22	5	4	1	12	3	0	0	2	0	49	9
23	19	8	6	2	21	2	6	9	1	5	79	33

24	23	4	6	3	14	4	6	3	1	3	67	20
25	9	0	0	0	15	0	3	4	0	3	34	6
26	22	14	6	3	21	4	6	6	1	3	86	38
27	23	14	6	3	23	3	7	8	4	4	95	50
28	23	13	6	2	21	4	4	10	2	4	89	42
29	24	20	6	2	20	4	8	8	3	6	101	68
30	18	15	6	1	15	1	0	5	1	3	65	18
31	22	18	6	4	20	4	2	7	3	6	92	47
32	22	16	6	4	22	0	7	10	2	4	93	48
33	23	16	6	1	23	4	7	10	3	6	99	58
34	23	10	6	3	5	4	7	10	3	5	76	28
35	21	14	6	3	24	2	7	6	4	6	93	48
36	20	16	6	4	23	5	7	10	4	6	101	65
37	20	8	1	2	20	0	0	7	3	6	67	20
38	23	11	6	3	19	0	0	9	3	6	80	33
39	22	17	6	1	20	4	9	10	4	6	99	58
40	21	12	6	3	22	4	5	7	2	4	86	38
41	24	6	6	3	16	4	5	6	2	5	77	30
42	20	4	5	3	11	3	4	6	0	5	61	16
43	24	20	6	5	24	5	10	10	2	5	111	94
44	24	15	6	4	25	3	6	10	3	4	100	65
45	22	14	6	3	22	4	11	8	0	2	92	47
46	24	10	0	4	18	0	11	10	1	6	84	36
47	13	9	3	2	22	3	11	7	1	2	73	24
48	19	10	2	3	21	1	2	9	1	6	74	24
49	22	12	6	1	10	3	2	8	0	0	64	17
50	19	4	4	3	6	3	0	9	0	4	52	12
51	20	13	2	2	13	3	5	5	1	4	68	20
52	17	7	6	2	12	1	4	6	1	4	60	15

53	24	16	6	3	21	4	13	10	3	4	104	84
54	18	5	4	1	17	0	3	7	1	5	61	16
55	22	1	2	3	15	3	0	10	2	6	64	17
56	22	9	3	1	10	2	7	1	0	3	58	12
57	21	8	6	3	11	2	11	9	1	5	77	30
58	22	17	6	4	18	5	2	10	0	2	86	38
59	24	14	6	3	22	5	11	10	2	4	101	65
60	23	15	6	4	23	4	12	11	1	6	105	87
61	23	11	6	3	23	4	12	11	1	4	98	56
62	20	16	6	2	11	4	8	11	1	5	84	36
63	22	14	6	2	23	4	9	11	1	4	96	52
64	24	9	6	4	24	4	5	10	3	3	92	47
65	24	6	5	1	20	5	4	3	0	0	68	20
66	21	8	6	1	0	0	0	0	0	2	38	6
67	21	11	6	1	8	0	0	0	0	2	49	9
68	17	6	0	0	4	0	0	0	0	0	27	3
69	15	5	0	2	17	1	4	11	0	0	55	12

**Fuente:** Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años

**Fecha:** 10 de junio 2018.

**ESCA**

VALORACIÓN	PUNTAJE
Correcto	1
Incorrecto	0

**Baremo del puntaje bruto a percentil para determinar el nivel desarrollo del razonamiento matemático según edad de os niños de 4 a 7 años.**

AÑOS	
NIVELES	BAREMO
BAJO	(0 - 50)
ALTO	(51 - 100)

Anexo N° 04

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA, TÉCNICA E INSTRUMENTOS
¿Existe diferencia significativa en el nivel de razonamiento logicomatemático en estudiantes de primaria de instituciones educativas estatales del sector Urrunaga y 1° De Mayo - distrito José Leonardo Ortiz?	Comparar los niveles de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de primaria de las Instituciones Educativas Estatales, Sectores Urrunaga, 1° de Mayo- Distrito José Leonardo Ortiz.	Hipótesis alterna: Existe diferencia significativa en el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de primaria de la institución educativa estatal de Urrunaga, con la Institución Educativa de 1° De Mayo - distrito José Leonardo Ortiz.	VARIABLE DE ESTUDIO: Razonamiento Lógico Matemático  Es la habilidad para poner en práctica los números de manera efectiva y de razonar adecuadamente en la que se agrega la sensibilidad a las estructuras y relaciones lógicas, las afirmaciones	- conceptos básicos  - Percepción visual  - Correspondencia a término a término  - .Números ordinales  - Reproducción de figuras, número y secuencias	- TIPO DE INVESTIGACIÓN: Descriptiva – Comparativa  - DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:  M <sub>1</sub> O <sub>1</sub> M <sub>2</sub> O <sub>2</sub> donde O <sub>1</sub> O <sub>2</sub> ≠  Dónde: M <sub>1</sub> M <sub>2</sub> Representa a cada una de las muestras. O <sub>1</sub> O <sub>2</sub> Representa las observaciones en cada una de las muestras.  O <sub>1</sub> ≈ O <sub>2</sub> En el lado derecho simboliza la comparación entre ambas observaciones que corresponden a las dos Instituciones Educativas estableciendo igualdad =, semejanza ~, o diferencia.  ≠

			<p>proposiciones, funciones y otras abstracciones relacionadas. (Programa Nacional Aprender Enseñando, 1998, p. 3).</p> <p>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocimiento de figuras geométricas</li> <li>- Reconocimiento y reproducción de números.</li> <li>- Cardinalidad</li> <li>- Solución de problemas aritméticos.</li> <li>- Conservación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- POBLACIÓN: 171 estudiantes</li> <li>- MUESTRA: 119 estudiantes</li> <li>- INSTRUMENTO: Test basada en una prueba de pre cálculo para evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 4 a 7 años</li> </ul>
--	--	--	--	--	---

## ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, Gladys Dalila ZORRILLA CIEZA, Asesor del curso de desarrollo del trabajo de investigación y revisor de la tesis de las estudiantes, HUACHEZ CRUZ, MARÍA FILOMENA, NÚÑEZ MONTERO, SANDRA LOURDES; titulada: "RAZONAMIENTO LOGICOMATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS ESTATALES, SECTORES URRUNAGA, 1° DE MAYO - DISTRITO JOSÉ LEONARDO ORTIZ. ", constato que la misma tiene un índice de similitud de 19% verificable en el reporte de originalidad del programa *Turnitin*.

La suscrita 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 las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, 29 de julio de 2018



.....  
Mg. Gladys Dalila ZORRILLA CIEZA  
DNI: 19258349

**CAMPUS CHICLAYO**  
Carretera Pimentel km. 3.5.



**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE  
TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL  
UCV**

Código : F08-PP-PR-02.02  
Versión : 09  
Fecha : 23-08-2018  
Página : 1 de 1

Yo Sandra Lourdes Nuñez Montero, identificado con DNI N° 47539567,  
egresado de la Escuela Profesional de post grado de la  
Universidad César Vallejo, autorizo (X) , No autorizo ( ) la divulgación y  
comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado  
" Razonamiento logicomatemático en estudiantes  
de primaria de instituciones educativas estatales,  
sectores Urrunaga, 1º de Mayo - Distrito  
Jose Leonardo Ortiz"  
....."; en el Repositorio  
Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el  
Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

  
FIRMA

DNI: 47539567

FECHA: 24 de agosto del 2018.

laboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
--------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------



**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS  
EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV**

Código : F08-PP-PR-02.02  
Versión : 09  
Fecha : 23-03-2018  
Página : 1 de 1

Yo María Filomena Huachez Cruz, identificado con DNI N° 16529973  
egresado de la Escuela Profesional de PA5 grado de la  
Universidad César Vallejo, autorizo (  ) , No autorizo (  ) la divulgación y  
comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado  
"Razonamiento lógico matemático en estudiantes de  
primaria de instituciones educativas estatales, Sectores  
Urrunaga, 1° de Mayo - Distrito José Leonardo Ortiz  
.....  
....."; en el Repositorio  
Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el  
Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

María Filomena Huachez Cruz

FIRMA

DNI: 16529973

FECHA: 24 de Agosto del 2018.

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------