



**UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN
Y CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN**

**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN
INTERCULTURAL BILINGÜE**

**TESIS PARA OBTENER
EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA INTERCULTURAL
BILINGÜE**

**NIVEL DE RAZONAMIENTO MATEMÁTICO DE LOS
ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DE PRIMARIA,
INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 16709, CHORROS,
NIEVA, 2018**

Autores:

Bach. Marcos Jempets Santiak

Bach. Rufino Espejo Juse

Asesor:

Dr. Wagner Mas Peche

CHACHAPOYAS – PERÚ

2019



**UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN
Y CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN**

**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN
INTERCULTURAL BILINGÜE**

**TESIS PARA OBTENER
EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA INTERCULTURAL
BILINGÜE**

**TÍTULO DE LATESIS
NIVEL DE RAZONAMIENTO MATEMÁTICO DE LOS
ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DE PRIMARIA,
INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 16709, CHORROS,
NIEVA, 2018**

Autores:

Bach. Marcos Jempets Santiak

Bach. Rufino Espejo Juse

Asesor:

Dr. Wagner Mas Peche

CHACHAPOYAS – PERÚ

2019

DEDICATORIA

Al Divino Hacedor, por darme la vida y la oportunidad de terminar mis estudios, a mis hijos(as), quienes con sus oraciones han hecho posible la culminación de mi profesión, a mi esposa, a mis padres pues ellos son fuente de inspiración para mi profesión.

Marcos

Al ser supremo, por darme la vida y la oportunidad de terminar mis estudios, a mis hijos(as), quienes con sus oraciones han hecho posible la culminación de mi profesión, a mi esposa y a mis padres, fuente de inspiración para mi profesión.

Rufino

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, que, por intermedio de sus autoridades, especialmente de la Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación, por compartir sus conocimientos y experiencias para formarme como profesional y servir a la sociedad.

Al Dr. Wagner Mas Peche, asesor de la presente investigación, por el esfuerzo y apoyo incondicional al compartir sus conocimientos y experiencias al orientarnos constantemente para la culminación de la investigación.

A la Institución Educativa, encabezada por la Directora María Judith Bustamante Longinote, que nos ha permitido realizar la investigación y recabar la información pertinente para el desarrollo de la misma.

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO
RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**

Dr. Policarpio Chauca Valqui
RECTOR

Dr. Miguel Ángel Barrena Gurbillón
VICERRECTOR ACADÉMICO

Dra. Flor Teresa García Huamán
VICERRECTORA DE INVESTIGACIÓN

Dra. Waltina Condori Vargas
**DECANA DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS DE LA
COMUNICACIÓN**

VISTO BUENO DEL ASESOR

El que suscribe en cumplimiento del Reglamento General para el Otorgamiento del Grado de Bachiller, Maestro o Doctor y del Título Profesional en la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas (RCU N° 315-2018-UNTRM/CU) da el visto bueno a la tesis titulada: **Nivel de razonamiento matemático de los estudiantes del quinto grado de primaria, Institución Educativa N° 16709, Chorros, Nieva, 2018**; de los Bachilleres **Marcos Jempets Santiak y Rufino Espejo Juse**; la misma que fue elaborada de acuerdo a la metodología y en concordancia al esquema de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

Chachapoyas, noviembre de 2019



Dr. Wagner Mas Peche

JURADOR EVALUADOR DE TESIS



Lic. Mario Rimachi Rodas
Presidente



Mg. Miguel Ángel García Torres
Secretario



Mg. Bety Pasión Canta Ventura
Vocal



ANEXO 3-K

**DECLARACIÓN JURADA DE NO PLAGIO DE TESIS
PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL**

Yo MARCOS JEMPETS SANTIAK
identificado con DNI N° 80619409 Estudiante()/Egresado () de la Escuela Profesional de
EDUCACION INTERCULTURAL BILINGUE de la Facultad de:
EDUCACION Y CIENCIAS DE LA COMUNICACION
de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:

1. Soy autor de la Tesis titulada: NIVEL DE RAZONAMIENTO MATEMATICO
DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DE PRIMARIA
INSTITUCION EDUCATIVA N° 16709, CHORROS, NIEVA, 2018



que presento para
obtener el Título Profesional de LIC. EN EDUCACION PRIMARIA INTERCULTURAL BILINGUE

2. La Tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, y para su realización se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La Tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. La Tesis presentada no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. La información presentada es real y no ha sido falsificada, ni duplicada, ni copiada.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo toda responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la Tesis para obtener el Título Profesional, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para la UNTRM en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido de la Tesis.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que la Tesis para obtener el Título Profesional haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones civiles y penales que de mi acción se deriven.

Chachapoyas, 05 de NOVIEMBRE de 2019

Firma del(a) tesista



ANEXO 3-K

**DECLARACIÓN JURADA DE NO PLAGIO DE TESIS
PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL**

Yo Pofino Espejo Juse
identificado con DNI N° 33768314 Estudiante()/Egresado (X) de la Escuela Profesional de
Educación Intercultural Bilingüe de la Facultad de:
Educación y Ciencias de la Comunicación
de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:

1. Soy autor de la Tesis titulada: Nivel de Razonamiento Matemático de
los estudiantes del Quinto Grado de primaria, Institución
Educativa N° 16709 Chorro, Nieva, 2018.



que presento para
obtener el Título Profesional de: Licenciado en Educación Primaria Intercultural Bilingüe.

2. La Tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, y para su realización se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La Tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. La Tesis presentada no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. La información presentada es real y no ha sido falsificada, ni duplicada, ni copiada.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo toda responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la Tesis para obtener el Título Profesional, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para la UNTRM en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido de la Tesis.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que la Tesis para obtener el Título Profesional haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones civiles y penales que de mi acción se deriven.

Chachapoyas, 04 de octubre de 2019

Firma del(a) tesista



ANEXO 3-N

**ACTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL**

En la ciudad de Chachapoyas, el día 05 de Noviembre del año 2019, siendo las 12:00 horas, el aspirante Rujino Espejo Juse defiende en sesión pública la Tesis titulada: Nivel de Razonamiento Matemático de los estudiantes del quinto grado de primaria, Institución Educativa N: 16709, Chorros, Nieva 2018.

para obtener el Título Profesional de Licenciado en Educación Primaria Intercultural Bilingüe a ser otorgado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, ante el Jurado Evaluador, constituido por:



Presidente : Lic. Mario Rimachi Podas
Secretario : Mg. Miguel Ángel García Torres
Vocal : Lic. Betty Pastor Cantu Ventura

Procedió el aspirante a hacer la exposición de la Introducción, Material y método, Resultados, Discusión y Conclusiones, haciendo especial mención de sus aportaciones originales. Terminada la defensa de la Tesis presentada, los miembros del Jurado Evaluador pasaron a exponer su opinión sobre la misma, formulando cuantas cuestiones y objeciones consideraron oportunas, las cuales fueron contestadas por el aspirante.

Tras la intervención de los miembros del Jurado Evaluador y las oportunas respuestas del aspirante, el Presidente abre un turno de intervenciones para los presentes en el acto, a fin de que formulen las cuestiones u objeciones que consideren pertinentes.

Seguidamente, a puerta cerrada, el Jurado Evaluador determinó la calificación global concedida la Tesis para obtener el Título Profesional, en términos de:

Aprobado () Desaprobado ()

Otorgada la calificación, el Secretario del Jurado Evaluador lee la presente Acta en sesión pública. A continuación se levanta la sesión.

Siendo las 13:30 horas del mismo día y fecha, el Jurado Evaluador concluye el acto de sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional.


SECRETARIO


VOCAL


PRESIDENTE



ANEXO 3-N

**ACTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL**

En la ciudad de Chachapoyas, el día 05 de Noviembre del año 2019, siendo las 17:00 horas, el aspirante Marco Jempets Santiak defiende en sesión pública la Tesis titulada: Nivel de Razonamiento Matemático de los estudiantes del Quinto Grado de primaria, Institución Educativa N° 16709 Chorro, Nieva-2019

para obtener el Título Profesional de Licenciado en Educación primaria Intercultural Bilingüe a ser otorgado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, ante el Jurado Evaluador, constituido por:

Presidente : Lc. Mario Pimachi Rodas
Secretario : Mg. Miguel Angel Garcia Torres
Vocal : Lc. Betty Pajón Cunta Ventura



Procedió el aspirante a hacer la exposición de la Introducción, Material y método, Resultados, Discusión y Conclusiones, haciendo especial mención de sus aportaciones originales. Terminada la defensa de la Tesis presentada, los miembros del Jurado Evaluador pasaron a exponer su opinión sobre la misma, formulando cuantas cuestiones y objeciones consideraron oportunas, las cuales fueron contestadas por el aspirante.

Tras la intervención de los miembros del Jurado Evaluador y las oportunas respuestas del aspirante, el Presidente abre un turno de intervenciones para los presentes en el acto, a fin de que formulen las cuestiones u objeciones que consideren pertinentes.

Seguidamente, a puerta cerrada, el Jurado Evaluador determinó la calificación global concedida la Tesis para obtener el Título Profesional, en términos de:
Aprobado () Desaprobado ()

Otorgada la calificación, el Secretario del Jurado Evaluador lee la presente Acta en sesión pública. A continuación se levanta la sesión.

Siendo las 18:30 horas del mismo día y fecha, el Jurado Evaluador concluye el acto de sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional.


SECRETARIO


VOCAL


PRESIDENTE

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Página de las autoridades.....	v
Visto bueno del asesor.....	vi
Página del Jurado.....	vii
Declaración Jurada de no plagio.....	viii
Acta de evaluación de sustentación de tesis.....	x
Índice de contenidos.....	xii
Índice de tablas.....	xiii
Índice de figuras.....	xiv
Resumen.....	xv
Abstract.....	xvi
I. INTRODUCCIÓN.....	17
II. MATERIAL Y MÉTODOS.....	29
III. RESULTADOS.....	31
IV. DISCUSIÓN.....	40
V. CONCLUSIONES.....	42
VI. RECOMENDACIONES.....	43
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
ANEXOS.....	48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Nivel de razonamiento inductivo.	31
Tabla 2. Nivel de razonamiento inductivo con la escala de calificación.	32
Tabla 3. Nivel de razonamiento deductivo.	33
Tabla 4. Nivel de razonamiento deductivo de acuerdo a la escala de calificación.	34
Tabla 5. Nivel de razonamiento espacial.	35
Tabla 6. Nivel de razonamiento espacial de acuerdo a la escala de calificación.	36
Tabla 7. Nivel de memoria de trabajo de acuerdo a la escala de calificación.	37
Tabla 8. Nivel de memoria de trabajo de acuerdo a la escala de calificación.	38
Tabla 9. Nivel de razonamiento matemático acorde con la escala de calificación.	39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Nivel de razonamiento matemático.	31
Figura 2. Nivel de razonamiento inductivo de acuerdo a la escala de calificación.	32
Figura 3. Nivel de razonamiento deductivo.	33
Figura 4. Nivel de razonamiento deductivo de acuerdo a la escala de calificación.	34
Figura 5. Nivel de razonamiento espacial.	35
Figura 6. Nivel de razonamiento inductivo de acuerdo a la escala de calificación.	36
Figura 7. Nivel de razonamiento inductivo de acuerdo a la escala de calificación.	37
Figura 8. Nivel de memoria de trabajo de acuerdo a la escala de calificación.	38
Figura 9. Nivel de razonamiento matemático acorde con la escala de calificación.	39

RESUMEN

El razonamiento matemático en el mundo es importante en todas las instituciones educativas, ya sea en los diferentes niveles de acuerdo al reglamento aprobado por sus ministerios, así la presente investigación tiene el objetivo de determinar el nivel de razonamiento matemático de los estudiantes de quinto grado de primaria de la institución educativa N° 16709 de la comunidad de Chorros, Nieva, 2018; investigación realizada con una población y muestra de 20 estudiantes, con un muestreo no probabilístico.

La investigación tiene el diseño de investigación no experimental, transversal, con tipo de estudio descriptivo, a la vez de método descriptivo, se ha utilizado como técnica la prueba de comprobación y la observación, cuyo instrumento es la ficha de observación, con su respectiva escala de calificación por dimensión y pro todo en general.

Teniendo en consideración el alfa de Cronbach, cuyo valor es 0.726, que es aceptable, se ha logrado obtener resultados para las dimensiones establecidas; sin embargo, en lo general se concluye que el nivel de razonamiento matemático de los estudiantes del 5to grado de primaria de la institución educativa N° 16709, es bajo, con esto se corrobora la hipótesis que he planteado en la presente investigación.

Palabras clave. Nivel, razonamiento matemático

ABSTRACT

Mathematical reasoning in the world is important in all educational institutions, whether at different levels according to the regulations approved by their ministries, so the present investigation has the objective of determining the level of mathematical reasoning of fifth grade students Primary of the educational institution No. 16709 of the community of Chorros, Nieva, 2018; research conducted with a population and sample of 20 students, with a non-probabilistic sampling.

The research has the design of non-experimental, cross-sectional research, with type of descriptive study, at the same time of descriptive method, the test of verification and observation, whose instrument is the observation sheet, with its respective scale has been used as a technique of qualification by dimension and pro everything in general.

Taking into account Cronbach's alpha, whose value is 0.726, which is acceptable, it has been possible to obtain results for the established dimensions; However, it is generally concluded that the level of mathematical reasoning of students in the 5th grade of primary school of the educational institution No. 16709 is low, this corroborates the hypothesis that I have raised in the present investigation.

Keywords: Level, mathematical reasoning.

I. INTRODUCCIÓN

El avance del límite de pensamiento o denominado también capacidad de razonamiento matemático, en el mundo juega un papel importante, pues en las instancias educativas otorgan procesos de enseñanza para mejorar el nivel de razonamiento con grupos de trabajo y realizando participaciones en los equipos de trabajo, con miras a concursos establecidos por los ministerios de educación de cada país, a pesar que el razonamiento matemático es fundamental en todas las culturas y componentes en general, ayuda al individuo a comprometerse en todo campo laboral, en este sentido, es un componente básico en el trabajo y el círculo social, del mismo modo eleva a un habitante calificado para comprender y actuar con una preparación sólida, con certeza y confianza que le permite superar sus propias franjas para convertirse en un experto que se ajuste a los cambios (Marín, 2017).

Sea como fuere, lograr el avance de este límite de pensamiento o el nivel de razonamiento que se requiere es una tarea desconcertante que busca una evaluación distintiva juntamente con actividades de mediación, especialmente en Colombia se busca potenciar el nivel de razonamiento matemático, pues de acuerdo a los estudios que han realizado indica que esta capacidad sirve para solucionar problemas sociales y diversas actividades, pues esto conlleva a un aprendizaje significativo (Quiceno, 2014). En una situación, por ejemplo, la costarricense, donde los activos están limitados y las necesidades de mejora no son realmente equivalentes a las de las diferentes naciones, es importante establecer estimaciones lógicas y aprobadas que permitan, que el nivel de razonamiento matemático, surja acorde con las enseñanzas impartidas en las instituciones educativas, no se puede dejar de mencionar que la importancia de la educación tanto en área urbana y rural es importante, pues desde un inicio de la vida estudiantil del niño aparece el razonamiento, esto nos da indicios de cómo ver el nivel e ir mejorando de poco a poco de acuerdo a los niveles establecidos en el sector educación (Godino y Recio, 1997).

En el Perú, se realiza acciones para valorar el nivel de razonamiento matemático en las diferentes vallas de la Educación Básica Regular, así se programa diferentes concursos con la finalidad de verificar ésta capacidad, pero no es suficiente el esfuerzo, así se tiene que organizar muchos aspectos en la educación, especialmente las enseñanzas

que se imparte en las instituciones educativas, sin lugar a dudas el razonamiento matemático es el foco principal para el avance de las ciencias y por ende de las sociedades (Steen, 1999).

En nuestra región, el razonamiento matemático, es ente de estudio, pues se desea verificar el nivel de los estudiantes en las diferentes componentes de la Educación Básica Regular, pues también se organizan concursos, para lograr un nivel rescatable que conlleve a merecerse felicitaciones por los logros alcanzados, así teniendo estas consideraciones, se plantea el problema ¿Cuál es el nivel de razonamiento matemático de los estudiantes de quinto grado de primaria, institución educativa N° 16709, Chorros, Nieva, 2018?

El problema planteado hace se desee conocer el nivel de razonamiento matemático de los estudiantes de la comunidad de Chorros, especialmente de primaria, de esta manera el estudio de investigación se justifica pues sirve para ver los resultados que se obtiene y tratar de mejorarlos con trabajo en diferentes campos, los beneficiados de la investigación son los estudiantes de la comunidad de Chorros, ante ello los agentes educativos tienen la responsabilidad e mejorarlo de acuerdo a los resultados que se encuentra, la metodología utilizada en el estudio hace que otros investigadores puedan utilizarlo para investigaciones posteriores, cada paso que se establece se verifica a través de sus teorías.

Ante esta, situación, el objetivo general de la investigación es determinar el nivel de razonamiento matemático de los estudiantes del 5to grado de primaria, I.E. 16709, Chorros, Nieva, 2018; de esta forma se considera los **objetivos específicos** que nos conllevan a realizar el trabajo, estos buscan determinar nivel de razonamiento inductivo, el espacial, el deductivo y el de memoria de trabajo en el razonamiento matemático de los estudiantes de esta comunidad.

Para lograr el estudio se ha tomado en consideración antecedentes que ayudan a la investigación dentro ellos se tienen:

Marín (2017) en su estudio referido a las dimensiones de razonamiento matemático para diferentes niveles educativos, especialmente desde primaria, secundaria y

superior, realizado en instituciones educativas en el nivel primaria, desde 4to a 6to grado en la ciudad de Valencia, estudio de enfoque cuantitativo, de paradigma positivista, considerando la técnica de prueba de comprobación, con instrumento una ficha de observación, y teniendo en consideración el objetivo de su estudio que se refiere a elementos teóricos que puedan verificar el razonamiento matemático en los estudiantes, de esta manera llega a las conclusiones siguientes:

- De acuerdo a las dimensiones del razonamiento matemático, y a la prueba de comprobación para conocer el nivel de razonamiento de los estudiantes, se verifica que el nivel es bajo, puede que sea por las estrategias de trabajo en el aula, que ello conlleve a mejorarla para obtener como resultado un nivel más alto.
- Las capacidades para el razonamiento matemático deben ser las adecuadas que influyan en la resolución de problemas que vienen dándose a nivel mundial o por las exigencias del Ministerio de Educación, entonces se verifica también las debilidades que existe en el desarrollo de estas capacidades.
- Los estudiantes tienen su rendimiento en el pensamiento matemático en todas sus dimensiones muy débiles, es decir es abstracto, pues no se conoce específicamente cuál es el motivo de su nivel de razonamiento, es necesario entonces que se mejore en las instancias por propuestas matemáticas para verificar el avance del nivel de razonamiento matemático.

López (2015), al estudiar el razonamiento matemático y su influencia en las estructuras matemáticas, en la institución educativa Semilla de la Esperanza en el 4to grado de primaria, en Balboa, Palmira, a través del objetivo establecido a desarrollar el razonamiento matemático por situaciones de contexto real, con enfoque cuantitativo, paradigma positivista, con una población y muestra de 40 estudiantes, considerando una prueba diagnóstica, una prueba final o prueba de comprobación, utilizando el diseño cuasi experimental con un solo grupo, llega a las siguientes conclusiones:

- En la prueba diagnóstica los estudiantes presentan dificultad en el razonamiento matemático, pues la mayoría de los estudiantes no tuvieron éxito al marcar la alternativa correcta con relación a la información de preguntas que se le ha proporcionado, eso indica que la estructura multiplicativa del individuo necesita mayor esfuerzo.

- Las sesiones de aprendizaje diseñadas fueron acorde a las estructuras multiplicativas, considerando que se debe solucionar problemas del contexto real, se ha notado en estas clases que el razonamiento matemático del estudiante es bajo, por lo que se tuvo que emplear estrategias de aprendizaje para lograr el objetivo propuesto.
- Con la prueba final, se ve el logro; sin embargo, se necesita trabajar fuerte para lograr un nivel muy alto; pero se ha logrado un nivel aceptable, es decir las estrategias utilizadas y los problemas de contexto se produjo un alza en el nivel de razonamiento matemático.

Las investigaciones se relacionan con la presente pues se utiliza como instrumento una ficha de observación y como técnica una prueba de comprobación; sin embargo, se necesita mencionar que la presente es descriptiva, que sólo verificaremos cuál es el nivel del estudiante, así utilizamos en la prueba las preguntas correspondientes que ellos plantearon para realizar su investigación el cual se ha logrado contextualizar a nuestra realidad.

Bastian (2012), en su estudio la resolución de problemas a través de la comprensión lectora para verificar el razonamiento matemático de los estudiantes del 6to grado de primaria, de la Municipalidad de La Molina, se propone el objetivo de ver la relación que existe entre variables y con enfoque cuantitativo y paradigma positivista, con diseño correlacional, con método deductivo-sintético y crítico – comparativo, considerando una población de 846 y muestra de 265, con prueba de comprobación y prueba de comprensión considerando la complejidad para ver el nivel de razonamiento matemático, llega a las siguientes conclusiones:

- La correlación entre las variables de estudio es significativa y positiva, pues para resolver los problemas se necesita comprender lo que se lee, de aquí se verifica el nivel del razonamiento matemático de los estudiantes, la lectura y las estrategias que el profesor imparte en sus sesiones implica obtener un razonamiento matemático influyente.
- El estudiante cuando comprende lo que está leyendo, va en busca del problema y lo resuelve, al resolverlo se ve el nivel de razonamiento que el estudiante

obtiene, pues implica mejorar o satisfacer lo cognitivo para avanzar en el razonamiento matemático.

Gutiérrez (2012), en su estudio sobre la resolución de problemas matemáticos, considerando estrategias de enseñanza, realizado en Ventanilla, con población y muestra de 120, del 4to grado de primaria, el muestreo es no probabilístico, utilizando un cuestionario y un test de resolución de problemas (Prueba de comprobación), de enfoque cuantitativo y paradigma positivista, con diseño de investigación correlacional, cuyo objetivo del estudio es verificar la relación que hay entre las variables, considerando al razonamiento matemático como indicadores de mejorar los niveles, a la vez en su estructura se procede con el Método Polya, utilizando estos procesos llega a las conclusiones:

- En su diagnóstico realizado, el razonamiento matemático a través de Polya, y al verificar que estrategias de enseñanza se utiliza para la resolución de problemas y conocer el nivel en el que se encuentran los estudiantes, ha visto que es bajo, pues las estrategias no han sido del todo bien utilizados o bien implementados en la enseñanza, así el nivel de razonamiento de los estudiantes se nota bajo.
- La percepción que dan los estudiantes a su rendimiento, a través de las estrategias de enseñanza impartidas para resolver problemas y mejorar el razonamiento matemático, indican que es bajo, pues también mencionan que es cuestión de ver al docente su preparación.
- Finalmente, al utilizar las estrategias de enseñanza adecuadas para la resolución de problemas, y ver el nivel de razonamiento matemático, a través de la percepción de los estudiantes, se conoció que posee un nivel moderado.

Estas investigaciones se relacionan con la presente, pues aparte de tener la base teórica, indican que es importante conocer los niveles del razonamiento matemático para una buena resolución de problemas, así los instrumentos que utilizan son semejantes a la presente investigación, así verificamos el nivel de razonamiento matemático de los estudiantes del 5to grado de primaria, del centro poblado de Chorros, Nieva.

Hasta el momento no existe trabajos de investigación relacionados a las variables de estudio en educación primaria en la parte regional y local, las investigaciones encontradas se encuentran en educación inicial, de esta manera, la investigación que se

realiza sea de confianza para que puedan observar el nivel de razonamiento matemático de los estudiantes de las instituciones educativas en la que laboran.

La presente investigación tiene como Bases teóricas a la teoría de Ausubel, pues Ausubel (como se citó en Novak, 1988) indica que su teoría es opuesta al aprendizaje memorístico, es decir el estudiante o ser humano se encuentra apto para relacionar los conocimientos nuevos que adquiere y luego verificarlo con lo poco que tiene, llegando a ser un aprendizaje significativo si lo enlaza correctamente, así la estructura de conocimiento va pasando de nivel a otro, en cualquier área del conocimiento.

En este sentido, el razonamiento matemático necesita pasar de nivel a otro superior para verificar el progreso de las competencias, a la vez observar el nivel de logro en el que se encuentran los estudiantes y estructurar mejor el conocimiento para obtener resultado de satisfacción (Matamala, 2005).

Por otro lado; también está, la teoría de Piaget, pues Piaget (como se citó en Campbell, 2006) indicaba que los aprendizajes se dan por niveles en todo el desarrollo humano, además mencionaba que en cada etapa de desarrollo existe niveles para pasar a otro y esto es innato en el ser humano, dependiendo de cómo uno lo se incentive el pasar de nivel a otro.

Piaget, a la vez (como se citó en Mayer, 1983) mencionaba que las estructuras mentales se desarrollan a través de niveles, pasar de uno a otro; pero, es importante indicar que el juego es un papel importantísimo en definir algunas competencias para el razonamiento matemático, así las capacidades que acompañan a las competencias son; “reconocer, identificar, diferenciar, discriminar, cuantificar, representar, expresar, entre otros” (p. 39); por ello, el niño desarrollará sus competencias matemáticas dar a conocer el nivel de razonamiento que posee y de esta manera poder ayudar en las sesiones de cada día que realiza el docente (Matamala, 2005).

Las bases teóricas nos llevan a las dimensiones del razonamiento matemático, así el trabajo se realiza con estudiantes del 5to grado de primaria, de la I.E. 16709, de Chorros, de Nieva, y para ello es necesario conocer el nivel de razonamiento

matemático del grado indicado, pues de esta forma se busca tener información para lograr que el aprendizaje sea eficaz, considerando el orden cognitivo, procedimental y afectivo (Novak, 1998) que son entes fundamentales para un buen razonamiento matemático, así Razonamiento matemático, es el pensamiento científico que infiere el límite con respecto al razonamiento consistente y ordenado (Azcárate, 2006). Incorpora el pensamiento natural e inductivo a la luz de ejemplos y regularidades que pueden utilizarse para tocar la base en respuestas a problemas sorprendentes (Blanco, Cárdenas y Caballero, 2015). Estos problemas le dan al estudiante solicitudes subjetivas que superan lo que necesita para atender los problemas actuales, es decir los problemas planteados exigen al estudiante prepararse más para pasar de nivel (Gil, 1993).

Por ello, el conjunto de actividades que se realiza para verificar el nivel de razonamiento matemático, nos conlleva a Marín (2017), quien nos da a conocer las dimensiones del razonamiento matemático, considerando los niveles de razonamiento inductivo, razonamiento deductivo, razonamiento espacial y memoria de trabajo” (p. 77-83), de esta manera es necesario conocer cada uno de ellos:

Razonamiento inductivo, el pensamiento inductivo es el camino hacia la derivación de una norma general mediante la percepción y el examen de casos específicos (Haverty, Koedinger, Klahr y Alibali, 2000). Ahora De Koning, Sijtsma y Hamers (2003) es la correlación eficiente y explicativa de los ítems con el objetivo de encontrar regularidades en el evidente tumulto o anomalías en el orden aparente. Esta visión se imparte a Klauer, Willmes y Phye (2002). Es a través del pensamiento inductivo que encontramos regularidades, los fenómenos con sus respectivas reglas y nos permite construir conjeturas que luego transformamos en hechos numéricos en medio del procedimiento de derivación. Estas revelaciones o estándares pueden fundarse en agrupaciones geométricas o topológicas, numéricas u otras concebibles dentro del campo de la ciencia.

El pensamiento inductivo se considera como foco principal para desarrollar las competencias matemáticas de la persona. Para Haverty et al. (2000) El pensamiento inductivo fomenta el pensamiento crítico, el aprendizaje y el avance de la capacidad;

es decir que el razonamiento inductivo facilita la resolución de problemas. También Pellegrino y Glaser (1984) indican que el factor inductivo que se elimina de la mayor parte de las pruebas dobladas y de perspicacia es el factor directo que mejor predice la ejecución escolar y el logro en las pruebas. Klauer (1996) menciona que el pensamiento crítico o el de resolución de problemas requiere la utilización del pensamiento inductivo. Para Klauer et al. (2002), mencionan que existe conexión entre el pensamiento inductivo y el conocimiento.

Este tipo de pensamiento está relacionado con la capacidad de resolver problemas identificados con algunas partes del conocimiento, que se pueden recopilar en el término científico o practicable o diagnóstico, así la idea permite que el alumno debe poseer la capacidad de descomponer situaciones que no conoce y el objetivo debe ser vencer las dificultades que considerar. De esta manera, logra precisar una teoría, analizando y comprendiendo los procedimientos y los datos que obtiene (De Koning et al., 2003)

Es normal aceptar que es difícil medir todo el ciclo relacionado con el proceso de pensamiento inductivo con una prueba de elección (Marín, 2007). No obstante, los puntos de vista, por ejemplo, el examen preciso, el instinto, la revelación de principios y la verificación rápida de los instintos, además las teorías, pueden estimarse con preguntas legítimamente elegidas (Van, 1986).

Se conoce que el pensamiento inductivo está regularmente conectado con casos específicos o la revelación de ejemplos, por ejemplo, los marcos de Raven. Es por ello, se establece que el pensamiento inductivo normalmente se estima mediante un ensayo constante de órdenes, analogías, arreglos y grillas o denominado también matrices (Csapó, 1997).

Razonamiento deductivo, el pensamiento deductivo es, sin duda, lo que le da sentido a la ciencia formal, ya que le da marco, solidaridad y lucidez a través de las formalizaciones básicas. Sea como fuere, en una visión más amplia, el pensamiento deductivo enmarca un binomio con el pensamiento inductivo, refiriéndose a la idea de aritmética (matemática) y numérica (razonamiento matemático) y, en consecuencia,

componentes esenciales en el pensamiento científico mismo. El uno (el inductivo) ilumina las formas en que la matemática se dirige a la resolución del problema, es decir caminos que debe escoger para verificar el proceso mejor y entablarlo en la resolución, sobre la base de la inventiva, el instinto, la proyección y la revelación, la otra (la deductiva) sobre la base que permite cambiar las certezas naturales en hechos numéricos y abrir el mejor enfoque para la nueva información (Marín, 2007)

Marín (2007) menciona que el pensamiento deductivo o razonamiento deductivo es un término amplio usado para describir el camino hacia hablar y unirse a algunas realidades o premisas a través de estándares formales, expresos o verificables, para determinar las diferentes realidades.

Watters y English (1995) el razonamiento deductivo es un procedimiento de determinación legítima de realidades, resultados y considerando sus ramificaciones. Es un proceso absolutamente conceptual que deja la condición de representaciones sólidas para caer en el desarrollo de teorías cuyo hecho o tergiversación se basa en diferentes sugerencias esperadas. A veces estas certezas esperadas no tienen una estima exacta; es decir, son suposiciones que, amablemente, no se abordan, sino que se aceptan. El pensamiento deductivo espera que las aptitudes desarrollen disputas sobre la capacidad como conexiones en la búsqueda de exhibir una especulación, adquirida de forma regular inductiva y no sorprendentemente a partir de sospechas específicas, para esta situación como una especie de instinto numérico (Watters y English, 1995)

Una perspectiva intrigante en relación con esta capacidad es la disparidad en cuanto a su causa y la parte de la instrucción en su mejora. Esto se plantea, ya que los estudiantes suelen presentar crónicas de diversas mejoras sociales e instructivas y esto puede influir, de alguna manera, en las consecuencias de las pruebas de evaluación que intentan estimarlo. Dado que la proposición piagetiana (Inhelder, B., y Piaget, J. , 1958), sugiere que el pensamiento consistente sucede normalmente y la instrucción formal no lo afecta. Diferentes analistas, por ejemplo, Vygotsky (1978), afirma que el pensamiento legítimo no crece normalmente y que la educación es una condición fundamental para su mejora.

La dualidad deductiva inductiva ha sido descompuesta excepcionalmente. En Hayes, Heit y Swendsen (2010) se especifica que debemos reconocer y diferenciar entre inducción y deducción, es decir de acuerdo al enfoque, ya sea como un problema o como un procedimiento. Desde la vista del problema, alistamiento y conclusión aluden a varios ejercicios de pensamiento. Un problema es deductivo si las afirmaciones que lo caracterizan son legítimamente sustanciales, como lo indican los manejos muy caracterizados en algunos fundamentos. En el caso de que eso no ocurra, el problema es inductivo. En un asunto deductivo, los procedimientos o contenciones y el final son 100% legítimos. En una inductiva hay un margen probabilístico razonable de legitimidad. Perciben a Hayes et al. (2010) que a nivel de las formas de pensamiento esa separación es más delicada y recomienda que unos pocos científicos hayan propuesto que tanto la inducción como la deducción se basan en los mismos procedimientos psicológicos y a la vez de los procesos cognitivos.

A causa de pruebas científicas, por lo general para hacer una utilización cruzada de los componentes inductivos y deductivos para abordarlo. Antes de nada, un suplente debe poner sin dudar uno de los pocos componentes en los espacios conocimiento familiar, memoria, límite de trabajo, entre otros, en la administración de abordar el problema. Por ejemplo, a través de un enfoque incorporado, a través del pensamiento inductivo y ciertos componentes del instinto, el estudiante se acerca a la reacción e intenta controlarla o rompe las ramificaciones de la especulación para encontrar un resultado (Marín, 2007)

Razonamiento espacial, este término se identifica con los procedimientos y capacidades de los sujetos para desarrollar tareas específicas que requieren ver o visualizar racionalmente los objetos geométricos, en el plano o espacio, y además relacionar los elementos y reproducir actividades específicas o cambios geométricos con ellos (Ferrándiz, Bermejo, Sainz, Ferrando y Prieto, 2008) ángulos, por ejemplo, los procedimientos de representación y control de los datos mostrados en configuración visual, por ejemplo, cuadros, ilustraciones e imágenes (Fernández, 2013).

No hay muchos incidentes en cuanto al montón de capacidad espacial y ejecución en la ciencia, creadores, por ejemplo, Diezmann y Watters (2000) o Hegarty y Kozhevnikov (1999) informan y examinan la conexión entre conocimiento y ejecución en la matemática. Por otra parte, por ejemplo, Bishop (1980) reconoce la presencia de exámenes opuestos, de tal manera y desde la perspectiva de este autor, el escrutinio de si la capacidad espacial se introduce en el aseguramiento de la capacidad científica que aún no se estima, sino más bien existe.

Una gran cantidad de las actividades utilizadas en las pruebas, por ejemplo, el Canguro Matemático tiene un alto segmento de pensamiento espacial. La experiencia del creador de esta propuesta recomienda que el pensamiento espacial, comprendido como la capacidad de mostrar y comprender conexiones y cambios de elementos geométricos, incluidas las consecuencias anticipadas de los cambios, por ejemplo, revoluciones, reflejos, torsiones o cortes, sean una parte del elementos que se agregan a una idea de pensamiento numérico cuando todo está dicho y hecho; sin embargo, no existe realmente una relación sólida entre este tipo de aptitud y otras habilidades de pensamiento científico (Marín, 2007).

Memoria de trabajo, alude al espacio psicológico o mental encargado de controlar, gestionar y mantener brevemente los datos importantes y dinámicos relacionados con la ejecución de trabajos cognitivos o empresas subjetivas complejas, por ejemplo, el pensamiento numérico o razonamiento matemático. En Gathercole, Pickering, Knight y Stegmann, (2004), aparece una gran representación y representación del desarrollo. Se dice que hay una relación sólida entre el límite de la memoria de trabajo y el pensamiento líquido o razonamiento fluido Kane et al. (2005).

Gathercole et al. (2004), se calcula una cierta cantidad de preguntas para medir esta capacidad a la luz de los ejercicios, recordando dígitos y haciendo afiliaciones o recogiendo registros de palabras. Parece sensato imaginar que una cierta cantidad de preguntas estimula dos capacidades particulares ofrezca una estimación unilateral de una pericia que, según todas las versiones, es tan rica y diferente, no implica que no sea suficiente, por fin podría ser, pero no se descubrieron exámenes que demostraran una conexión entre esas dos habilidades y otras identificadas con la memoria de

trabajo; asimismo, hace una descripción muy completa del desarrollo a la luz de lo que ellos llaman características, una utilitaria y otra tarea con la que planean un programa de evaluación que salvaguarda unas pocas recomendaciones fraccionales fundamentales.

Así la memoria de trabajo es una descripción excepcionalmente punto por punto y la desintegración que ofrecen es muy particular, en cualquier caso, a partir de ahora en ese nivel de representación, como ellos mismos detallan, las tareas o emprendimientos que revelan la capacidad tienden a confundirse con aquellos que miden el conocimiento (Marín, 2007).

Se debe tener presente que estas dimensiones de razonamiento matemático han sido estudiadas por grandes matemáticos y por psicólogos dedicados a la educación; es por ello que, la presente investigación se apoya en estas dimensiones, pues lo que se desea verificar es el nivel de razonamiento matemático de los estudiantes del 5to grado del centro poblado el Chorro de Nieva, conoedor de la realidad se plantea la **hipótesis** El nivel de razonamiento matemático de los estudiantes de la comunidad de Chorros, especialmente de primaria es bajo, en la presente investigación se verificará si realmente es así o es todo lo contrario.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Diseño de investigación

Tipo de estudio

La investigación, es de tipo descriptivo, pues se encuentra orientado a describir la realidad de la variable, así el diseño es no experimental, transversal, considerando que los datos se recolectan en un solo momento (Hernández, Fernandez y Baptista, 2006).

Su esquema es :



Donde:

M: Muestra de estudio

O: Observación

2.2. Población, muestra y muestreo

Población

La población se encuentra determinada por 20 estudiantes del 5to grado de primaria, I.E. 16709, Chorros, Nieva.

Muestra

Se encuentra determinada por el 100% de la población del 5to grado de primaria, I.E. 16709, Chorros, Nieva.

Muestreo

En la presente investigación se utiliza el muestro no probabilístico, pues los estudiantes ya están establecidos (Hernández, Fernandez, y Baptista, 2006).

2.3. Métodos, técnicas, instrumentos

Tamayo (1993) y Epiquién y Diestra (2013) mencionan para una investigación descriptiva es interesante utilizar el método descriptivo, considerando el método heurístico pues al recibir los datos correspondientes y documentada se debe sustentar la hipótesis que se ha planteado.

Prueba (test) de comprobación (Prueba escrita) (Cámara, 2015), En la investigación se procede a través de esta técnica, pues las preguntas que se establece se organizan para las cuatro dimensiones del razonamiento matemático con sus respectivas alternativas, con la finalidad de verificar el nivel que presenta el estudiante del 5to grado de primaria. Observación (Cámara, 2015), se verifica las competencias que han adquirido los estudiantes a través de los grados inferiores y las clases correspondientes al grado; así estas competencias nos proporcionan información para saber cuál es el nivel de razonamiento matemático de los estudiantes.

Como instrumento, se utilizó la ficha de observación, con este instrumento se recolecta la información (Cámara, 2015), pues aplicado adecuadamente se verifica en proceso cuantitativo el nivel de razonamiento matemático de los estudiantes del 5to grado.

Los procedimientos fueron, la selección del grupo, aplicar la prueba de comprobación para verificar el nivel de razonamiento matemático en sus cuatro dimensiones: razonamiento inductivo, razonamiento deductivo, razonamiento espacial y memoria de trabajo; estimar los resultados obtenidos, discutir y dar conclusiones de la investigación realizada.

2.4. Análisis de datos

Se realiza a través de la estadística descriptiva e inferencial, utilizando tabla de frecuencias, gráficos y figuras que serán analizadas e interpretadas de acuerdo a los datos recogidos en la investigación, con ayuda del Excel y el SPSS V.23., pues la finalidad es interpretarlo de manera precisa.

III. RESULTADOS

3.1. Presentación e interpretación de resultados

La prueba de comprobación, que se aplica a los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 16709, de la comunidad de Chorros, en la provincia de Nieva, presenta la confiabilidad a través del alfa de Cronbach:

Alfa de Cronbach	N de elementos
,726	20

Teniendo como referencia al valor del alfa de Cronbach de 0.726 de 20 ítems que presenta la prueba de comprobación para la investigación, nos confirma que es aceptable la confiabilidad del instrumento.

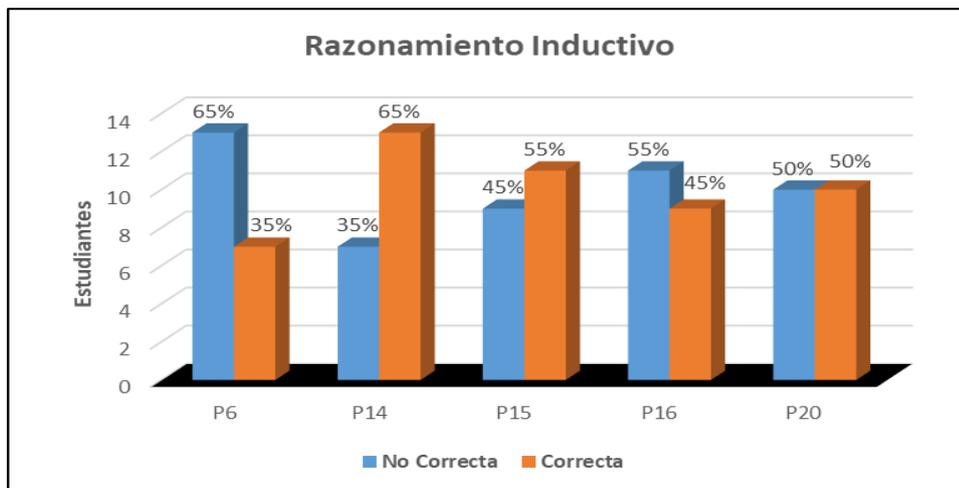
3.2. Presentación e interpretación de resultados de acuerdo a las dimensiones del razonamiento matemático

Tabla 1. Nivel de razonamiento inductivo

PREGUNTAS	No correcta		Correcta	
	fi	%	fi	%
P6	13	65.00%	7	35.00%
P14	7	35.00%	13	65.00%
P15	9	45.00%	11	55.00%
P16	11	55.00%	9	45.00%
P20	10	50.00%	10	50.00%

Fuente: Prueba de comprobación.

Figura 1. Nivel de razonamiento matemático



Fuente: Tabla 1.

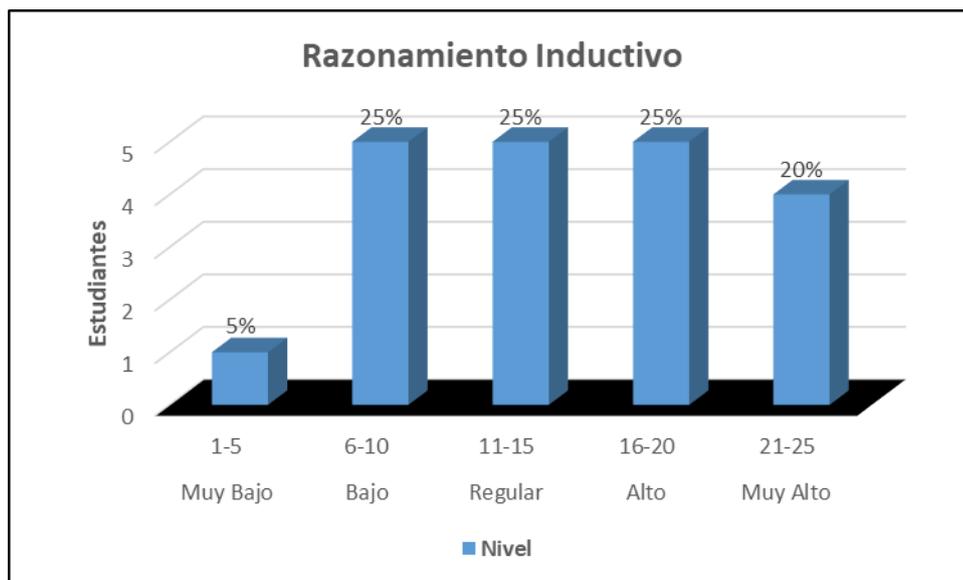
De acuerdo a la tabla N° 01 y figura N° 01, se puede indicar que el 65% de los estudiantes en la pregunta 6, marcaron la alternativa incorrecta; pero el 35% marcaron lo correcto; en la P14, el 65% fue la alternativa correcta y el 35% la incorrecta; en la P 15, el 45% es la de los estudiantes marcaron la alternativa incorrecta y el 55% lo correcto; en la 16, el 55% por ciento respondieron incorrecto y el 45% correcto, finalmente en la 20, el 50% fue correcto y a la vez incorrecto.

Tabla 2. Nivel de razonamiento inductivo con la escala de calificación.

Razonamiento inductivo			
Nivel		Frecuencia	Porcentaje
Muy Bajo	1-5	1	5.0
Bajo	6-10	5	25.0
Regular	11-15	5	25.0
Alto	16-20	5	25.0
Muy Alto	21-25	4	20.0
Total		20	100.0

Fuente: Prueba de comprobación

Figura 2. Nivel de razonamiento inductivo de acuerdo a la escala de calificación.



Fuente: Tabla 2

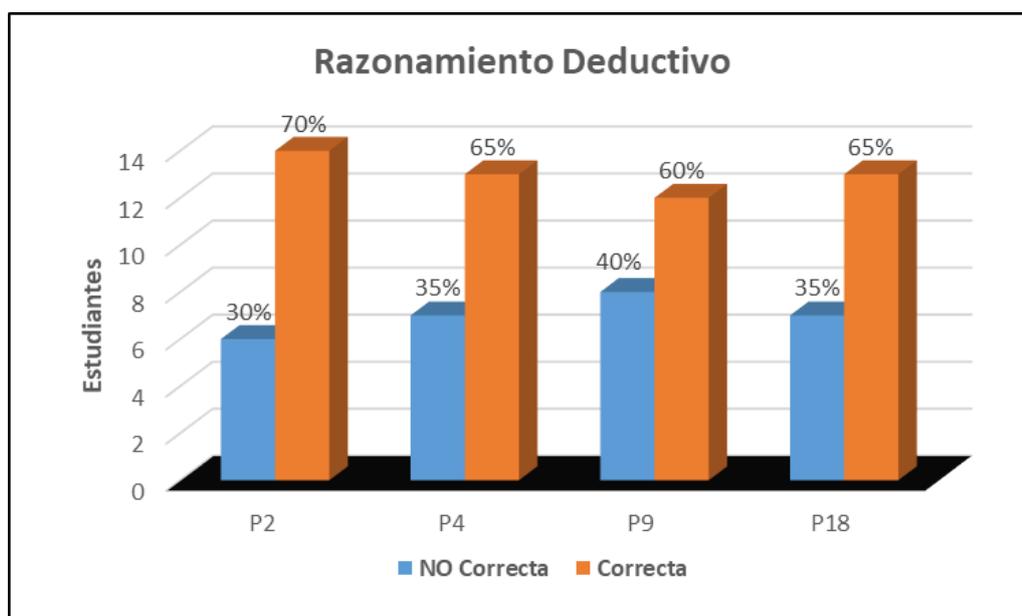
Considerando la tabla N° 02 y la figura N° 02, se tiene que el nivel de razonamiento inductivo se encuentra entre la escala de calificación de muy bajo a muy alto.

Tabla 3. Nivel de razonamiento deductivo

PREGUNTAS	No correcta		Correcta	
	fi	%	fi	%
P2	6	30.00%	14	70.00%
P4	7	35.00%	13	65.00%
P9	8	40.00%	12	60.00%
P18	7	35.00%	13	65.00%

Fuente: Prueba de comprobación.

Figura 3. Nivel de razonamiento deductivo



Fuente: Tabla 3.

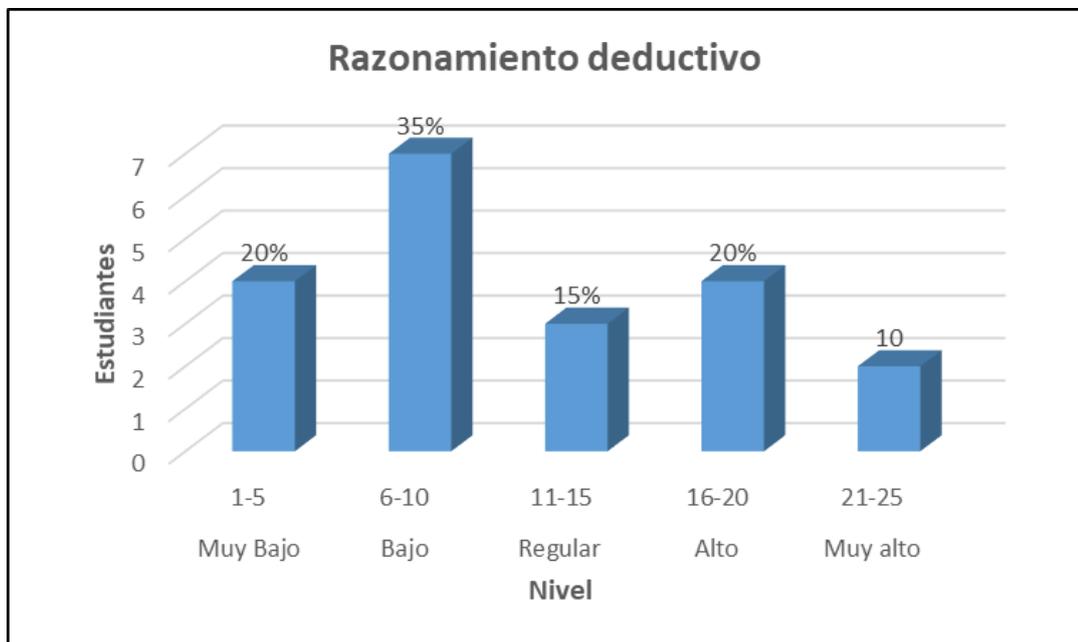
Al tomar en consideración, la tabla N° 03 y figura N° 03, se observa que en la pregunta 2, el 30% de los estudiantes a marcado incorrectamente y el 70% correctamente; en la P4, el 35% de los que marcaron fue incorrecto y el 65% correcto; en la P9, el 40% de los estudiantes marcaron incorrecto y el 60% correcto, finalmente en la 18, el 35% marcaron incorrectamente y el 65% correctamente.

Tabla 4. Nivel de razonamiento deductivo de acuerdo a la escala de calificación

Razonamiento Deductivo			
Nivel		Frecuencia	Porcentaje
Muy Bajo	1-5	4	20.0
Bajo	6-10	7	35.0
Regular	11-15	3	15.0
Alto	16-20	4	20.0
Muy alto	21-25	2	10.0
Total		20	100.0

Fuente: prueba de comprobación.

Figura 4. Nivel de razonamiento deductivo de acuerdo a la escala de calificación



Fuente: Tabla 4.

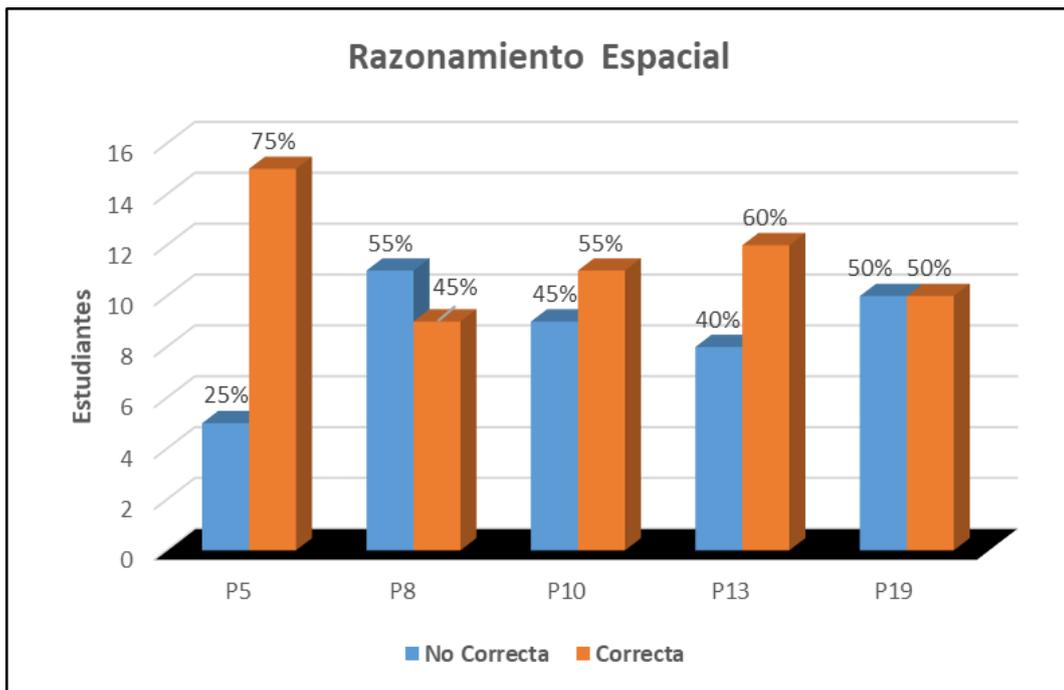
El razonamiento deductivo de acuerdo a la tabla N° 04 y figura N° 04 es bajo, pues 7 estudiantes tienen un puntaje establecido acorde a la escala de calificación que es de 6 a 10, haciendo el 35% de la población. El resto oscila entre las demás escalas de calificación.

Tabla 5. Nivel de razonamiento espacial

PREGUNTAS	No correcta		Correcta	
	fi	%	fi	%
P5	5	25.00%	15	75.00%
P8	11	55.00%	9	45.00%
P10	9	45.00%	11	55.00%
P13	8	40.00%	12	60.00%
P19	10	50.00%	10	50.00%

Fuente: prueba de comprobación.

Figura 5. Nivel de razonamiento espacial



Fuente: Tabla 5.

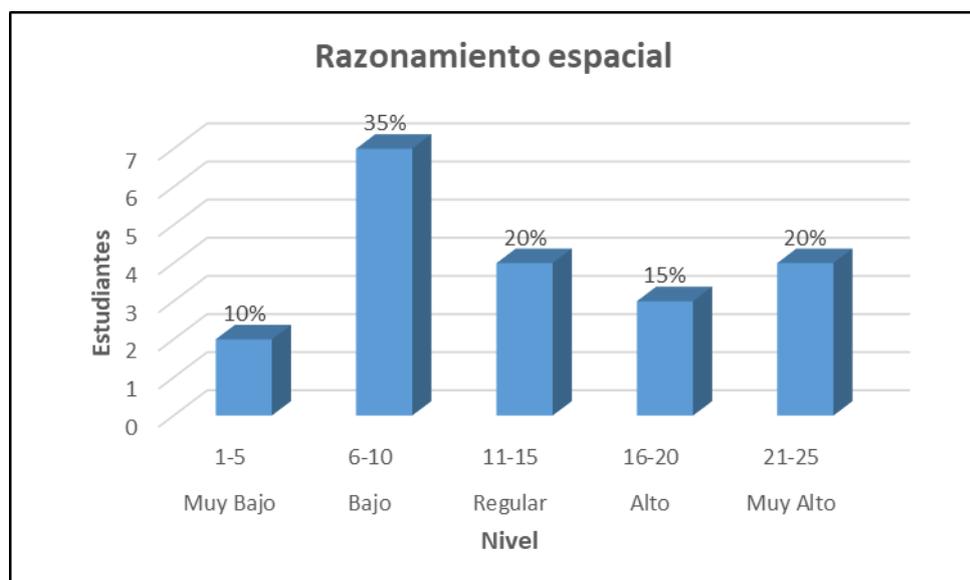
De acuerdo a la tabla N° 05 y figura N° 05, se puede mencionar que en la pregunta 5, es el 25% de los estudiantes marcaron incorrecto y el 75 % correcto; en la P8, marcaron incorrecto el 55% y correcto el 45%; en la P10, el 45% es incorrecto y correcto es 55%; en la P13, el 40% marcaron incorrectamente y correctamente el 60%, finalmente, en la 19, tanto correcto como incorrecto es el 50%.

Tabla 6. Nivel de razonamiento espacial de acuerdo a la escala de calificación

Razonamiento espacial			
Nivel		Frecuencia	Porcentaje
Muy Bajo	1-5	2	10.0
Bajo	6-10	7	35.0
Regular	11-15	4	20.0
Alto	16-20	3	15.0
Muy Alto	21-25	4	20.0
Total		20	100.0

Fuente: Prueba de comprobación.

Figura 6. Nivel de razonamiento espacial de acuerdo a la escala de calificación



Fuente: Tabla 6.

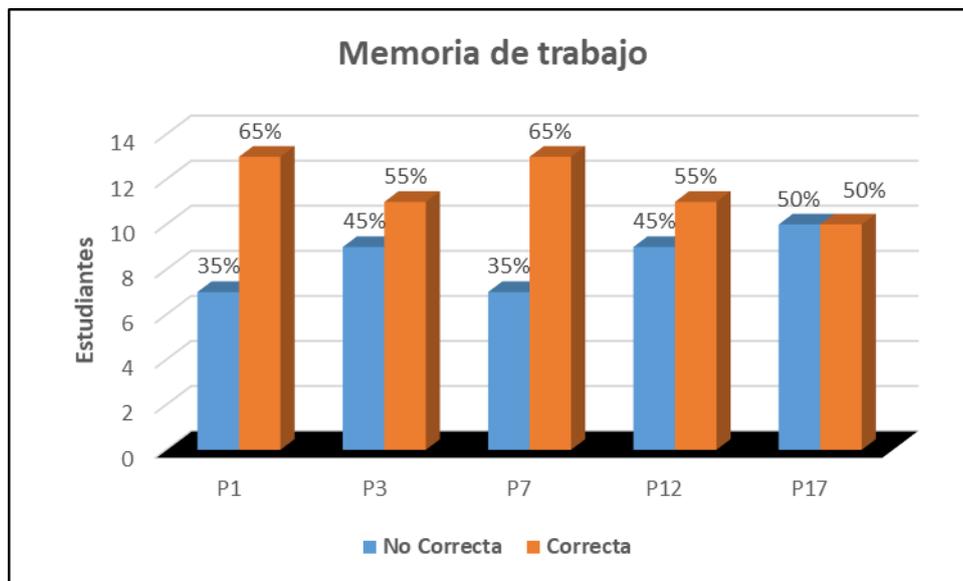
El razonamiento espacial de acuerdo a la tabla N° 06 y figura N° 06 es bajo, pues 7 estudiantes tienen un puntaje establecido acorde a la escala de calificación que es de 6 a 10, haciendo el 35% de la población. El resto oscila entre las demás escalas de calificación.

Tabla 7. Nivel de memoria de trabajo de acuerdo a la escala de calificación

PREGUNTAS	No correcta		Correcta	
	fi	%	fi	%
P1	7	35.00%	13	65.00%
P3	9	45.00%	11	55.00%
P7	7	35.00%	13	65.00%
P12	9	45.00%	11	55.00%
P17	10	50.00%	10	50.00%

Fuente: Prueba de comprobación.

Figura 7. Nivel de razonamiento inductivo de acuerdo a la escala de calificación



Fuente: Tabla 7.

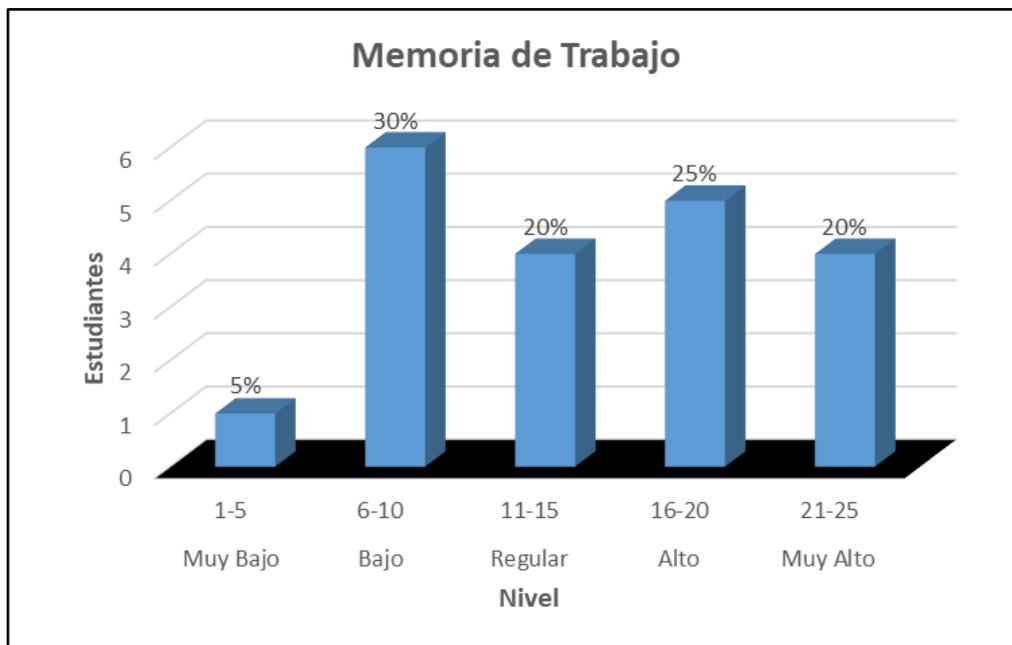
La tabla N° 07 y la figura n° 07, nos informan que para la pregunta 1, los estudiantes marcaron incorrectamente el 35% y el 65% correctamente; en la P3, lo correcto resulta el 55% y el incorrecto el 45%; para la P7 los estudiantes dieron su respuesta incorrecta un 35% y el 65% correcto; en la P12, el 45% marcaron incorrectamente y correctamente el 55%, finalmente para la 17, marcaron correctamente e incorrectamente el 50%.

Tabla 8. Nivel de memoria de trabajo de acuerdo a la escala de calificación

Memoria de Trabajo			
Nivel		Frecuencia	Porcentaje
Muy Bajo	1-5	1	5.0
Bajo	6-10	6	30.0
Regular	11-15	4	20.0
Alto	16-20	5	25.0
Muy Alto	21-25	4	20.0
Total		20	100.0

Fuente: Prueba de comprobación.

Figura 8. Nivel de memoria de trabajo de acuerdo a la escala de calificación



Fuente: Tabla 8.

La tabla N° 08 y la figura N° 08, nos indican que el nivel de memoria de trabajo es bajo, pues 6 estudiantes se encuentran dentro de la escala de calificación de 6 a 10, haciendo un 30% de la población. El resto oscila en las otras escalas de calificación respectivas.

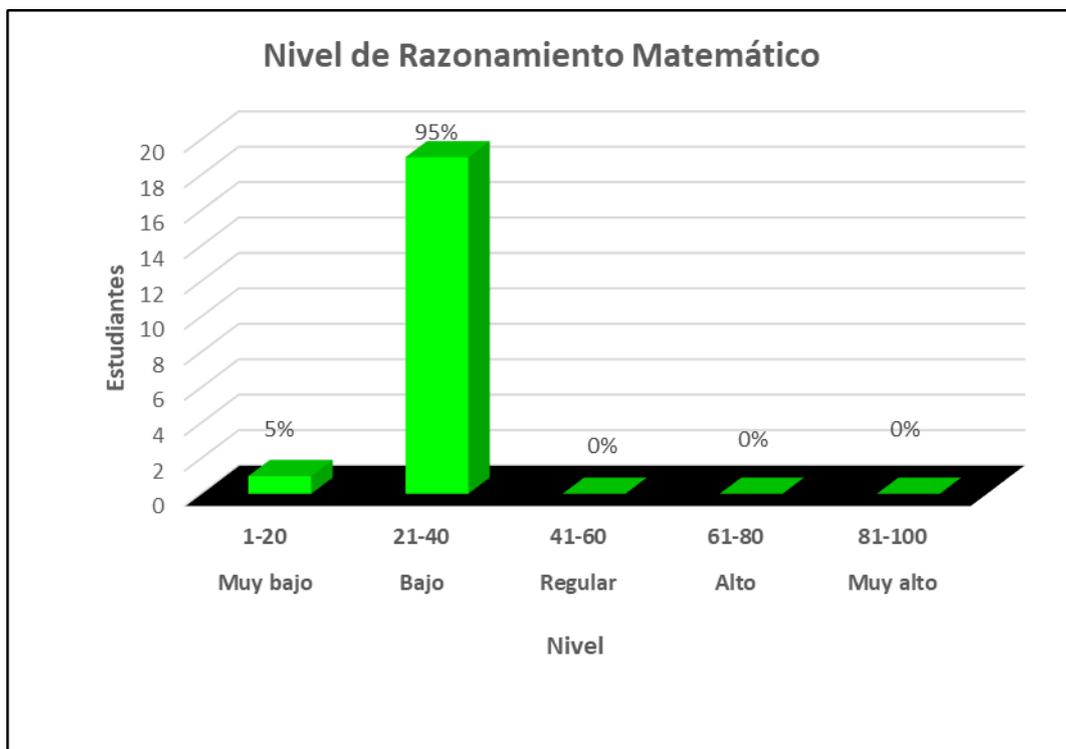
3.3. Presentación e interpretación del resultado del nivel de razonamiento matemático en general

Tabla 9. Nivel de razonamiento matemático acorde con la escala de calificación

Nivel de Razonamiento Matemático			
Nivel		Frecuencia	Porcentaje
Muy bajo	1-20	1	5.0
Bajo	21-40	19	95.0
Regular	41-60	0	0.0
Alto	61-80	0	0.0
Muy alto	81-100	0	0.0
Total		20	100.0

Fuente: Prueba de comprobación.

Figura 9. Nivel de razonamiento matemático acorde con la escala de calificación



Fuente: Tabla 9.

La tabla N° 09 y figura N° 09, nos indican que el nivel de razonamiento matemático de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 16709, de la comunidad de Chorros, es bajo; pues el 95% de los estudiantes se encuentran en la escala de calificación de 21 a 40, y el 5% en el resto de la escala de calificación.

IV. DISCUSIÓN

Se sabe que el razonamiento matemático es importante en las instancias educativas; pero siempre es necesario verificar en qué nivel se encuentran los estudiantes de las instancias, para ir mejorando con diferentes estrategias que utiliza la institución, esto se puede ver a través de diferentes instrumentos que ayuden a diagnosticar el nivel de razonamiento matemático, en fin tal como señala Marín (2017), uno de los instrumentos es la prueba de comprobación, utilizada en ésta investigación, al igual que el resultado de su trabajo y el de la Institución Educativa N° 16709, de Chorros, es bajo, esto lo corrobora la tabla N° 09 y la figura N° 09, todo depende en demasía de las estrategias que utiliza el docente para elevar el nivel, también indica que las dimensiones en los resultados son muy débiles o bajos, al igual que los resultados de la presente investigación, esto lo verifica las tablas N° 01, 03, 05 y 07, en cuestiones de los resultados establecidos por porcentajes,; pero si tomamos en cuenta con las escalas establecidas de calificación, también los resultados son débiles o bajos, tal como nos menciona las tablas N° 02, 04, 06 y 08.

En lo referente, a las sesiones de aprendizaje, no se ha realizado en esta investigación, pues solamente se observó que en la figura N° 01, 03, 05 y 07, se ve la debilidad de las dimensiones, y con las figuras N° 02, 04, 06 y 08, a través de las escalas de calificación es más preciso el nivel en el que se encuentran los estudiantes, apoya la idea López (2015), pues el indicaba que cuando el nivel de razonamiento matemático es débil, es necesario replantearnos las actividades educativas, pero esto conlleva a tener un trabajo fuerte, pero si se utiliza las sesiones de aprendizaje con sus respectivas estrategias se puede lograr que el nivel del razonamiento matemático sea alto (Bastiand, 2012).

Estoy de acuerdo con Gutiérrez (2012), cuando realizó su trabajo de investigación el nivel de razonamiento matemático fue bajo, pues las estrategias aplicadas en la institución educativas no fueron las adecuadas; sin embargo, es necesario entender que la presente investigación es descriptiva no experimental, solamente se desea saber cuál es nivel de razonamiento matemático en al I.E. 16709, no se aplicó sesiones de

aprendizaje para aumentar el nivel; pero, si hubiese aplicado sesiones de aprendizaje, podría ser que mejore el nivel de razonamiento de los estudiantes de Choros.

Concuerdo con Matamala (2005) , pues menciona que el razonamiento matemático necesita pasar de nivel para verificar el progreso de las competencias y no tener los resultados establecidos en las tablas N° 02, 04, 06 y 08; por otro lado, si hubiese aplicado sesiones de aprendizaje no se puede asegurar que el resultado cambiaría, pues es necesario tal como indica Ausubel (como se citó en Novak, 1988), se debe llegar al aprendizaje significativo, en esta opinión estoy de acuerdo, porque al realizar las sesiones de aprendizaje se debe superar el nivel, para no conseguir el resultado general que nos muestra la Tabla N° 09 y la figura N° 09.

No se puede descartar a Piaget (como se citó en Mayer, 1983), donde indica que las estructuras mentales su desarrollo son a través de niveles, pues para mejorar el nivel en toda institución educativa, es necesario realizar en las sesiones de aprendizaje proponer juegos que conlleven a desarrollar las competencias matemáticas, en esta investigación, solo se ha aplicado la prueba de comprobación para ver el nivel, esto nos lleva que teniendo un instrumento con fiabilidad de 0.726 de alfa de Cronbach, nuestros resultados se fijaron en la Tabla N° 09 y la figura N° 09, que es bajo, así que es necesario realizar las sesiones de aprendizaje acorde con las dimensiones para observar el avance de los niveles (Marín, 2017).

V. CONCLUSIONES

- Se ha determinado el nivel de razonamiento inductivo en el razonamiento matemático de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 16709, de la comunidad de Chorros, Nieva, que de acuerdo a los resultados establecidos se encuentra entre el nivel muy baja y el nivel muy alto (tabla N° 02 y figura N° 02).
- El nivel de razonamiento deductivo en el razonamiento matemático de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 16709, de la comunidad de Chorros, Nieva, considerando la tabla N° 04 y figura N° 04, el nivel es bajo.
- De acuerdo a los resultados obtenidos y verificados en la tabla N° 06 y figura N° 06, el nivel de razonamiento espacial en el razonamiento matemático de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 16709, de la comunidad de Chorros, Nieva, es bajo.
- Se tiene a la tabla N° 08 y figura N° 08, pues ellas nos proporcionan el nivel de memoria de trabajo en el razonamiento matemático de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 16709, de la comunidad de Chorros, Nieva, es bajo.
- Finalmente, considerando el alfa de Cronbach, cuyo resultado es 0.726, considerado como aceptable para la aplicación de la prueba de comprobación, el nivel de razonamiento matemático de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 16709, de la comunidad de Chorros, Nieva, es bajo (tabla N° 09 y figura n° 09).

VI. RECOMENDACIONES

- A la Dirección Regional de Educación de Amazonas, que, por medio de sus especialistas, logren la ardua labor de levantar el nivel de razonamiento matemático en la región de Amazonas, promoviendo implementaciones a través de estrategias de resolución de problemas que lleven a la mejora del nivel de razonamiento en las instituciones educativas.
- A la institución educativa, para implementar políticas de desarrollo para lograr el aumento del nivel de razonamiento matemático aplicando en sus sesiones de aprendizaje actividades que ayuden a levantar el nivel.
- A los padres de familia, mayor participación en las actividades educativas de sus hijos, no solo dejar al docente que sea el soporte educativo, pues los esfuerzos conjuntos realizarán que el nivel de razonamiento matemático logre un estatus que todos deseamos.
- A los futuros investigadores, tomar en cuenta que la investigación es no experimental, de tipo descriptivo, es necesario para estudios posteriores realizarlo de forma experimental dentro de las aulas para ver si realmente con las actividades educativas realizadas se puede o no levantar el nivel del razonamiento matemático en la institución educativa en estudio.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa. Punto de vista cognoscitivo*. Mexico: Trillas.
- Azcárate, P. (2006). Propuestas alternativas de evaluación en el aula de matemáticas. En J.M. Chamoso (Ed.), *Enfoques actuales en la didáctica de las Matemáticas* (pp. 187-219). Madrid: MEC, Colección Aulas de Verano.
- Bishop, A. J. (1980). Spatial abilities and mathematics education—A review. *Educational Studies in Mathematics*, 11(3), 257-312.
- Blanco, L. J., Cárdenas, J. A., y Caballero, A. (2015). *La resolución de problemas de matemáticas en la formación inicial de profesores de primaria*. España: UDE.
- Calvo, M. M. (2017). Enseñanza eficaz de la resolución de problemas en matemáticas. *Red de revistas científicas de América Latina y el Caribe*, 32, 123-128.
- Cámara, M. G. (2015). *Evaluación de competencias: técnicas informales, semi-formales y formales*. Campechano: DSAI.
- Campbell, R. (2006). Jean Piaget's Genetic Epistemology: Appreciation and Critique [Epistemología Genética de Jean Piaget: Apreciación y crítica]. Recuperado de HYPERLINK"http://hubcap.clemson.edu/~campber/piaget.html"
<http://hubcap.clemson.edu/~campber/piaget.html>
- Consejo Nacional de Educación. (2013). *Evaluaciones estandarizadas del rendimiento escolar*. Lima: CNE.
- Cruz, J. (2009). *Un acercamiento didáctico al tratamiento del Teorema de Pitágoras en la escuela*. Argentina: El Cid.
- Csapó, B. (1997). The development of inductive reasoning: Cross-sectional assessments in an educational context. *International Journal of Behavioral Development*, 20(4), 609-626.
- De Koning, E., Sijtsma, K., y Hamers, J. H. M. (2003). Construction and validation of test for inductive reasoning. *European Journal of Psychological Assessment*, 19(1), 24-39.
- Diezmann, C. M., & Watters, J. J. (2000). *Contemporary Issues in Early Childhood*, 1(3), 299-313.
- Epiquién, M., y Diestra, E. (2013). *Hacia el logro de una investigación cuasiexperimental*. Lima: Talleres Gráfico .

- Fernández, T. (2013). La investigación en visualización y razonamiento espacial. Pasado, presente y futuro. *Investigación en Educación Matemática XVII*, 1(1), 19-42.
- Ferrándiz, C., Bermejo, M. R., Sainz, M., Ferrando, M., y Prieto, M. D. (2008). Estudio del razonamiento lógico-matemático desde el modelo de las inteligencias múltiples. *Anales de psicología*, 24(2), 213-222.
- Gathercole, S. E., Pickering, S. J., Ambridge, B., y Wearing, H. (2004). The structure of working memory from 4 to 15 years of age. *Developmental psychology*, 40(2), 177-190.
- Gathercole, S. E., Pickering, S. J., Knight, C., y Stegmann, Z. (2004). Working memory skills and educational attainment: Evidence from national curriculum assessments at 7 and 14 years of age. *Applied Cognitive Psychology*, 18(1), 1-16.
- Gil, D. (1993). *La enseñanza de las ciencias y la matemática*. Madrid: Popular S.A.
- Godino, J. D., y Recio, A. (1997). Significado de la demostración en educación matemática. *Proceedings of the 21th international conference*, 2, 313-321.
- Gutierrez, J. A. (2012). *Estrategias de enseñanza y resolución de problemas según la percepción de estudiantes del cuarto grado de primaria de una institución educativa – Ventanilla* (Tesis de maestría). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima.
- Haverty, L. A., Koedinger, K. R., Klahr, D., y Alibali, M. W. (2000). Solving inductive reasoning problems in mathematics: not-so-trivial pursuit. *Cognitive Science*, 24(2), 249-298.
- Hayes, B. K., Heit, E., y Swendsen, H. (2010). Inductive reasoning. Wiley interdisciplinary reviews. *Cognitive science*, 1(2), 278-292.
- Hegarty, M., y Kozhevnikov, M. (1999). Types of visual-spatial representations and mathematical problem solving. *Journal of Educational Psychology*, 91(4), 684-689.
- Hernández, R., Fernandez, C., y Baptista, L. (2006). *Metodología de la investigación*. Mexico: Graw Hill.
- Inhelder, B., y Piaget, J. . (1958). *The growth of logical thinking from childhood to adolescence*. New york: Basic Books.

- Kane, M. J., Hambrick, D. Z. & Conway, A. R. (2005). Working memory capacity and fluid intelligence are strongly related constructs: comment on Ackerman, Beier, and Boyle. *Psychological bulletin*, 131(1), 66-71.
- Klauer, K. J. (1996). Teaching inductive reasoning: Some theory and three experimental studies. *Learning and Instruction*, 6(1), 37-57.
- Klauer, K. J., Willmes, K., y Phye, G. (2002). Inducing inductive reasoning: Does it transfer to fluid intelligence? *Contemporary Educational Psychology*, 27(1), 1-25.
- LLece. (2004-2008). *Segundo Estudio Internacional Comparativo sobre Lenguaje, Matemática y Factores Asociados en tercer y Sexto Grado de Educación Básica*. Buenos Aires: UNB.
- López, R. (2015). *Influencia del razonamiento matemático en las estructuras multiplicativas* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Palmira.
- Matamala, R. (2005). *Las estrategias metodológicas utilizadas por el profesor de matemática en la enseñanza media y su relación con el desarrollo de habilidades intelectuales de orden superior en sus alumnos y alumnas* (Tesis de maestría). Universidad de Chile.
- Marín, M. (2007). *La dimensión de razonamiento matemático. Desarrollo de un instrumento diagnóstico dirigido a múltiples niveles educativos y modelización de su estructura* (Tesis doctoral). Universidad de Valencia.
- Ministerio de Educación. (2015). *Rutas de aprendizaje*. Lima: MED.
- Miranda, A., Fortes C., y Gil, M. D. (2000). *Dificultades del aprendizaje de las matemáticas: Un enfoque evolutivo*. Mexico: Aljibe.
- Novak, J. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Martinez roca.
- Novak, J. (1998). *Conocimiento y aprendizaje*. Madrid: Alianza.
- Pellegrino, J. W., y Glaser, R. (1984). Analyzing Aptitudes for Learning: Inductive Reasoning. En R. Glaser (Ed.), *Advances in Instructional Psychology*, Vol. 2 (pp. 269–345). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Quiroz, K. L., Saavedra, V. P., y Valencia, M, C. (2013). *Estudio comparativo de habilidades de precálculo en niños de 7 años de instituciones educativas estatales y particulares* (Tesis de Maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.

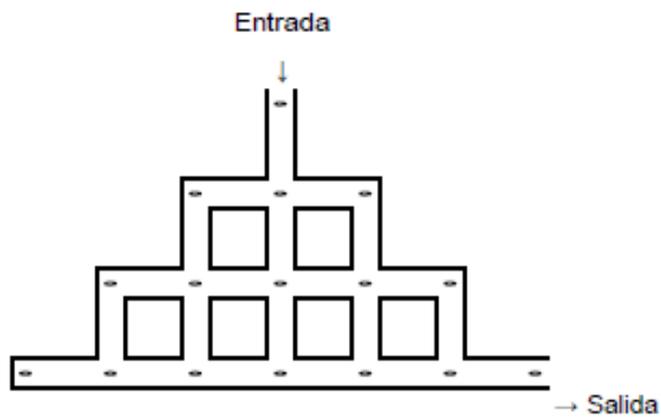
- Quiceno, Y. M. (2014). *Fortalecimiento del Razonamiento Matemático...Eslabón Perdido en la Humanidad*. Colombia: UNC.
- Steen, L. A. (1999). Twenty question about mathematical reasoning. En L. V. Curcio, *Developing mathematical reasoning in grade K-12* (págs. 270-285). Reston: National Council of Teachers of Mathematics.
- Süß, H.-M., Oberauer, K., Wittmann, W. W., Wilhelm, O., y Schulze, R. (2002). Working- memory capacity explains reasoning ability and a little bit more. *Intelligence*, 30(3), 261-288.
- Tamayo, A. (1993). *El proceso de la investigación científica*. Mexico: Limusa.
- Torres, A. D. (2009). *El razonamiento de los seres humanos*. Lima: Picaso.
- Van, P. (1986). *Structure and Insight. A Theory of mathematics education*. Londres: Academic Press.
- Vygotsky, L. (1978). Interaction between learning and development. *Readings on the development of children*, 23(3), 34-41.
- Watters, J. J., y English, L. D. (1995). Children's application of simultaneous and successive processing in inductive and deductive reasoning problems: Implications for developing scientific reasoning skills. *Journal of Research in Science Teaching*, 32(7), 699-714.
- Zamora, R. (1999). Constructivismo y modelos de cambio científico. *Educación en Ciencias*, 3(7), 65-77.

ANEXOS

ANEXO N° 01

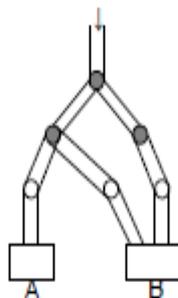
**PRUEBA DE COMPROBACION DEL NIVEL DE RAZONAMIENTO
MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DEL 5TO GRADO DE
PRIMARIA, I.E. 16709, CHORROS, NIEVA**

1. Nagkai, el hámster, va hacia el país de la miel y la leche. Antes de que pueda ingresar al legendario país tiene que pasar a través de un sistema de túneles, como se muestra en la figura. No le está permitido regresar a una intersección por donde ya ha pasado. En cada intersección encontrará una semilla de calabaza. ¿Cuál es la máxima cantidad de semillas de calabaza que puede recolectar?



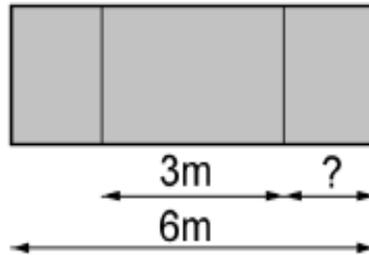
- (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15 (E) 16

2. Introducimos 1000 L de agua en la entrada de una tubería, en cada cruce dentro de la tubería el agua se divide en dos cantidades iguales. ¿Cuántos litros de agua llegarán al contenedor B?

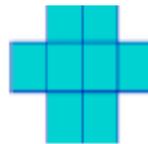


- (A) 800 (B) 750 (C) 666.67 (D) 660 (E) 500

3. Una pizarra de tiza mide 6 m de largo. El largo de la parte media es de 3 m, las otras dos partes miden igual. ¿Cuál es el largo de la parte derecha?



- (A) 1 m (B) 1,25 m (C) 1,5 m (D) 1,75 m (E) 2 m
4. El total de pares de números naturales de dos dígitos cuya diferencia es igual a 50 es.
- (A) 40 (B) 30 (C) 50 (D) (E)
- 10
5. El perímetro de la figura siguiente, construida de cuadrados idénticos, es igual a 42 cm. ¿Cuál es el área de esta figura?



- (A) 8 cm^2 (B) 9 cm^2 (C) 24 cm^2 (D) 72 cm^2 (E) 128 cm^2
6. Si Liza, la gata, pasa todo el día sin hacer nada y no caza ningún ratón, entonces toma 60ml de leche. Pero si Liza atrapa al menos un ratón en el día, entonces toma un tercio más de leche. Liza ha estado atrapando ratones de día por medio durante las últimas dos semanas. ¿Cuánta leche ha tomado durante ese periodo?
- (A) 840 ml (B) 980 ml (C) 1050 ml (D) 1120 ml (E) 1960 ml
7. La suma de las edades de Ana, Bárbara y Cristina es de 31 años. ¿Cuál será la suma de sus edades en tres años?
- (A) 32 (B) 34 (C) 35 (D) 37 (E) 40

8. Marianela colorea figuras en hojas de papel cuadradas como se muestran abajo.



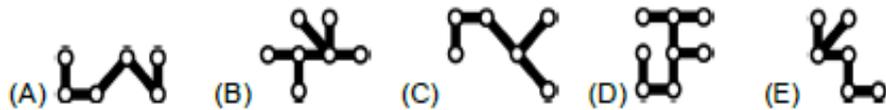
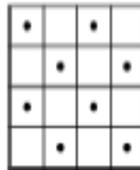
¿Cuántas de estas figuras tienen el mismo perímetro que tiene la hoja de papel?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

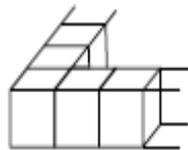
9. El número 36 tiene la propiedad de ser divisible por el dígito en la posición de las unidades, porque 36 es divisible por 6. El número 38 no tiene esta propiedad. ¿Cuántos números el 20 y el 30 tienen esta propiedad?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

10. ¿Cuál de las siguientes piezas cubre la mayor cantidad de puntos en la tabla?



11. Nugkui uso 36 cubos idénticos para construir un muro de cubos alrededor de una región cuadrada (Una esquina y parte de dos de los lados se muestra en la imagen de abajo). ¿Cuántos cubos necesitará Nina para rellenar la región mencionada?



- (A) 36 (B) 49 (C) 64 (D) 81 (E) 100

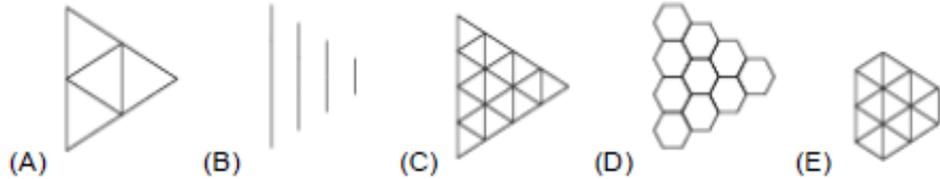
12. En un avión, las filas para pasajeros están numeradas del 1 al 25 pero no hay fila 13. La fila 15 tiene solamente 4 asientos y todas las demás tienen 6 asientos. ¿Cuántos asientos para pasajeros hay en este avión?

- (A) 120 (B) 138 (C) 142 (D) 144 (E) 150

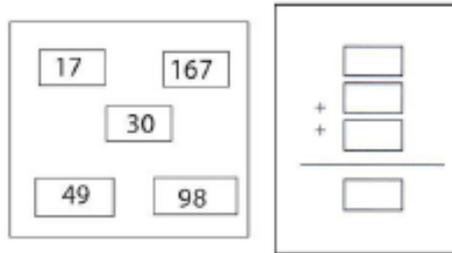
13. En la siguiente figura se dibuja un nuevo patrón al conectar todos los puntos medios de los hexágonos vecinos.



¿Cuál es el patrón que se obtiene?



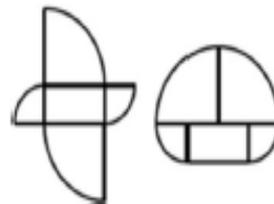
14. Mueva cuatro de los números de la izquierda dentro de las celdas de la derecha de manera que la suma sea correcta.



¿El número que queda en la caja de la izquierda es?

- (A) 17 (B) 30 (C) 49 (D) 96 (E) 167

15. Las siguientes figuras están formadas de las mismas 5 piezas. El rectángulo mide 5×10 (cm) y las otras partes son cuartos de dos círculos diferentes. ¿La diferencia entre los perímetros de las figuras es?



- (A) 2.5 cm (B) 5 cm (C) 10 cm (D) 20 cm (E) 30 cm

16. Vivian y Miguel tienen manzanas y peras que les dio su abuela. Ellos tienen las 25 frutas juntas en una canasta. De camino a casa Vivian se come una manzana y tres peras, mientras Miguel come 3 manzanas y 2 peras. En la casa se dan cuenta de que traen la misma cantidad de peras y manzanas. ¿Cuántas peras les dio la abuela?

- (A) 12 (B) 13 (C) 16 (D) 20 (E) 21

17. La final del torneo de fútbol fue un partido lleno de goles. Se anotaron 6 goles en la primera mitad y el equipo de visita terminó ganando la primera mitad. Después de que el equipo de casa hiciera 3 goles en la segunda mitad, ellos ganaron el partido. ¿Cuántos goles en total hizo el equipo de casa para haber ganado la final?

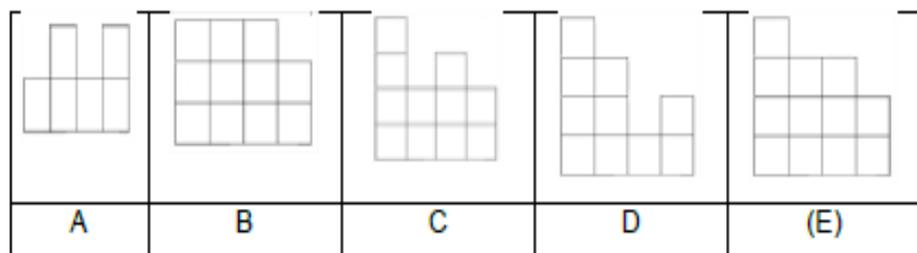
- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

18. Paul quería multiplicar un número entero por 301, pero olvidó el cero y en cambio multiplicó por 31. El resultado que obtuvo fue 372. ¿Cuál era el resultado que debía de tener con el número correcto?

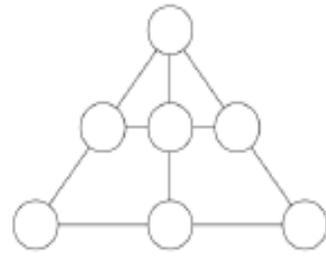
- (A) 3010 (B) 3612 (C) 3702 (D) 3720 (E) 30720

19. Jonathan ha hecho un edificio formado con torres de cubos. En la figura podemos ver en cada celda la cantidad de cubos que tiene cada torre. Cuando observas la torre desde adelante, ¿qué figura ves?

Atrás			
4	2	3	2
3	3	1	2
2	1	3	1
1	2	1	2
Adelante			



20. Ponga los números del uno al siete en los círculos de manera que la suma de los números en cada línea sea la misma. ¿Cuál número queda en la parte superior del triángulo?



(A) 1

(B) 3

(C) 4

(D) 5

(E) 6

Propuesta de las Prueba Benjamín, años 2011, 2012, 2013, para el nivel primario en el ciclo V de educación primaria en Perú, escogido por Marín (2007)

**NIVEL DE RAZONAMIENTO MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES
DEL 5TO GRADO DE PRIMARIA, I.E. 16709, CHORROS, NIEVA**

Grado:.....

Fecha:.....

Instrucciones: La presente ficha de observación, se encuentra indicado sólo el número de la pregunta, pues se debe verificar si contestó correctamente o no, y al darle mayor puntaje a lo correcto se obtiene un puntaje total de 100 puntos.

ESCALA DE CALIFICACIÓN.

CORRECTO	NO CORRECTO
5	0

RAZONAMIENTO INDUCTIVO	0	5
Pregunta 6		
Pregunta 14		
Pregunta 15		
Pregunta 16		
Pregunta 20		
RAZONAMIENTO DEDUCTIVO	0	5
Pregunta 2		
Pregunta 4		
Pregunta 9		
Pregunta 18		
RAZONAMIENTO ESPACIAL	0	5
Pregunta 5		
Pregunta 8		
Pregunta 10		
Pregunta 13		
Pregunta 19		
MEMORIA DE TRABAJO	0	5
Pregunta 1		
Pregunta 3		
Pregunta 7		
Pregunta 12		
Pregunta 17		

**ESCALA DE CALIFICACIÓN DEL NIVEL DE RAZONAMIENTO
MATEMÁTICO**

A) ESCALA DE CALIFICACIÓN POR DIMENSIÓN

PARA:

- Razonamiento inductivo.
- Razonamiento deductivo.
- Razonamiento espacial.
- Memoria de trabajo.

Nivel	Muy bajo	0-5
	Bajo	6-10
	Regular	11-15
	Alto	16-20
	Muy alto	21-25

B) ESCALA DE CALIFICACIÓN TOTAL

Nivel	Muy bajo	0-20
	Bajo	21-40
	Regular	41-60
	Alto	61-80
	Muy alto	81-100

I.E. N.º 16707 Choros.

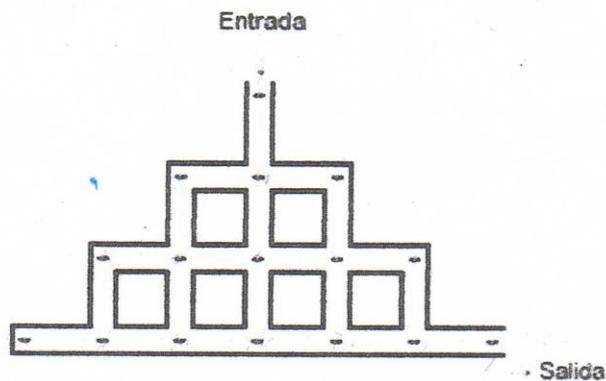
Yony Maucha

1

ANEXO

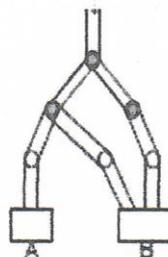
**PRUEBA DE COMPROBACION DEL NIVEL DE RAZONAMIENTO
MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DEL 5TO GRADO DE
PRIMARIA, I.E. 16709, CHORROS, NIEVA.**

1. Nagkai, el hámster, va hacia el país de la miel y la leche. Antes de que pueda ingresar al legendario país tiene que pasar a través de un sistema de túneles, como se muestra en la figura. No le está permitido regresar a una intersección por donde ya ha pasado. En cada intersección encontrará una semilla de calabaza. ¿Cuál es la máxima cantidad de semillas de calabaza que puede recolectar?



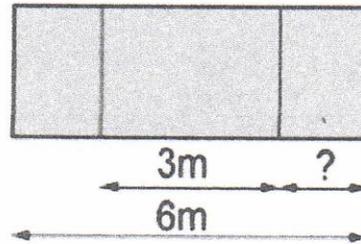
- (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15 16

2. Introducimos 1000 L de agua en la entrada de una tubería, en cada cruce dentro de la tubería el agua se divide en dos cantidades iguales. ¿Cuántos litros de agua llegarán al contenedor B?



- (A) 800 (B) 750 666.67 (D) 660 (E) 500

3. Una pizarra de tiza mide 6 m de largo. El largo de la parte media es de 3 m, las otras dos partes miden igual. ¿Cuál es el largo de la parte derecha?

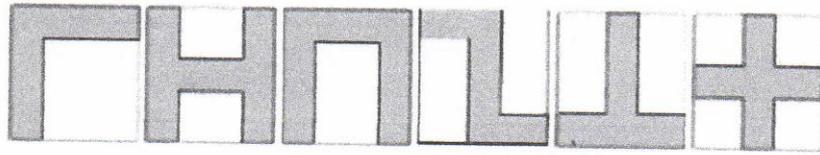


- (A) 1 m (B) 1,25 m (C) 1,5 m (D) 1,75 m (E) 2 m
4. El total de pares de números naturales de dos dígitos cuya diferencia es igual a 50 es.
- (A) 40 (B) 30 (C) 50 (D) (E) 10
5. El perímetro de la figura siguiente, construida de cuadrados idénticos, es igual a 42 cm. ¿Cuál es el área de esta figura?



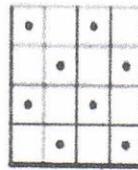
- (A) 8 cm^2 (B) 9 cm^2 (C) 24 cm^2 (D) 72 cm^2 (E) 128 cm^2
6. Si Liza, la gata, pasa todo el día sin hacer nada y no caza ningún ratón, entonces toma 60ml de leche. Pero si Liza atrapa al menos un ratón en el día, entonces toma un tercio más de leche. Liza ha estado atrapando ratones de día por medio durante las últimas dos semanas. ¿Cuánta leche ha tomado durante ese periodo?
- (A) 840 ml (B) 980 ml (C) 1050 ml (D) 1120 ml (E) 1960 ml
7. La suma de las edades de Ana, Bárbara y Cristina es de 31 años. ¿Cuál será la suma de sus edades en tres años?
- (A) 32 (B) 34 (C) 35 (D) 37 (E) 40

8. Marianela colorea figuras en hojas de papel cuadradas como se muestran abajo.

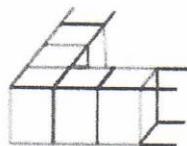


¿Cuántas de estas figuras tienen el mismo perímetro que tiene la hoja de papel?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
9. El número 36 tiene la propiedad de ser divisible por el dígito en la posición de las unidades, porque 36 es divisible por 6. El número 38 no tiene esta propiedad. ¿Cuántos números el 20 y el 30 tienen esta propiedad?
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
10. ¿Cuál de las siguientes piezas cubre la mayor cantidad de puntos en la tabla?



11. Nungkui usó 36 cubos idénticos para construir un muro de cubos alrededor de una región cuadrada (Una esquina y parte de dos de los lados se muestra en la imagen de abajo). ¿Cuántos cubos necesitará Nina para rellenar la región mencionada?

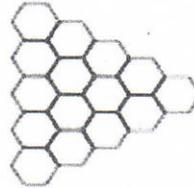


- (A) 36 (B) 49 (C) 64 (D) 81 (E) 100

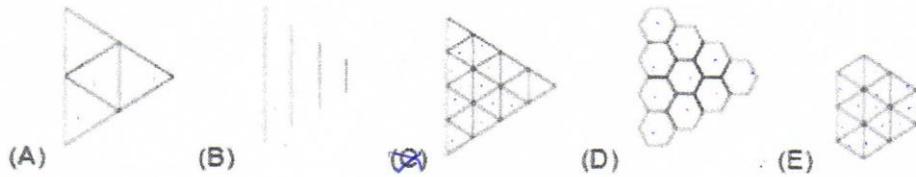
12. En un avión, las filas para pasajeros están numeradas del 1 al 25 pero no hay fila 13. La fila 15 tiene solamente 4 asientos y todas las demás tienen 6 asientos. ¿Cuántos asientos para pasajeros hay en este avión?

- (A) 120 (B) 138 (C) 142 (D) 144 (E) 150

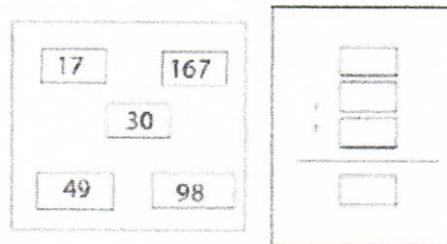
13. En la siguiente figura se dibuja un nuevo patrón al conectar todos los puntos medios de los hexágonos vecinos.



¿Cuál es el patrón que se obtiene?



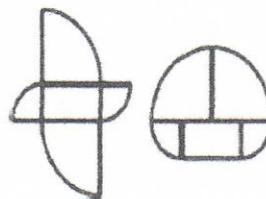
14. Mueva cuatro de los números de la izquierda dentro de las celdas de la derecha de manera que la suma sea correcta.



¿El número que queda en la caja de la izquierda es?

- (A) 17 (B) 30 (C) 49 (D) 96 (E) 167

15. Las siguientes figuras están formadas de las mismas 5 piezas. El rectángulo mide 5×10 (cm) y las otras partes son cuartos de dos círculos diferentes. ¿La diferencia entre los perímetros de las figuras es?



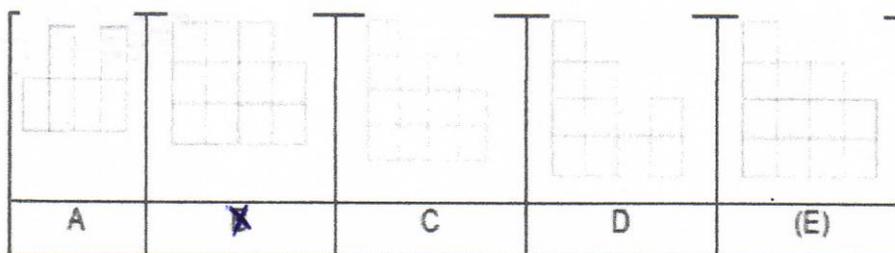
- (A) 2.5 cm (B) 5 cm (C) 10 cm (D) 20 cm (E) 30 cm

16. Vivian y Miguel tienen manzanas y peras que les dio su abuela. Ellos tienen las 25 frutas juntas en una canasta. De camino a casa Vivian se come una manzana y tres peras, mientras Miguel come 3 manzanas y 2 peras. En la casa se dan cuenta de que traen la misma cantidad de peras y manzanas. ¿Cuántas peras les dio la abuela?
- (A) 12 (B) 13 (C) 16 (D) 20 21
17. La final del torneo de fútbol fue un partido lleno de goles. Se anotaron 6 goles en la primera mitad y el equipo de visita terminó ganando la primera mitad. Después de que el equipo de casa hiciera 3 goles en la segunda mitad, ellos ganaron el partido. ¿Cuántos goles en total hizo el equipo de casa para haber ganado la final?
- 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7
18. Paul quería multiplicar un número entero por 301, pero olvidó el cero y en cambio multiplicó por 31. El resultado que obtuvo fue 372. ¿Cuál era el resultado que debía de tener con el número correcto?
- (A) 3010 (B) 3612 3702 (D) 3720 (E) 30720
19. Jonathan ha hecho un edificio formado con torres de cubos. En la figura podemos ver en cada celda la cantidad de cubos que tiene cada torre. Cuando observas la torre desde adelante, ¿qué figura ves?

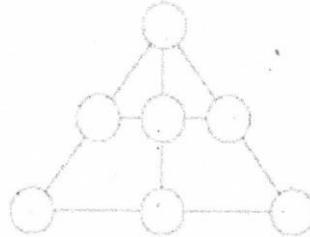
Atrás

4	2	3	2
3	3	1	2
2	1	3	1
1	2	1	2

Adelante



20. Ponga los números del uno al siete en los círculos de manera que la suma de los números en cada línea sea la misma. ¿Cuál número queda en la parte superior del triángulo?



(A) 1

(B) 3

(C) 4

(D) 5

6

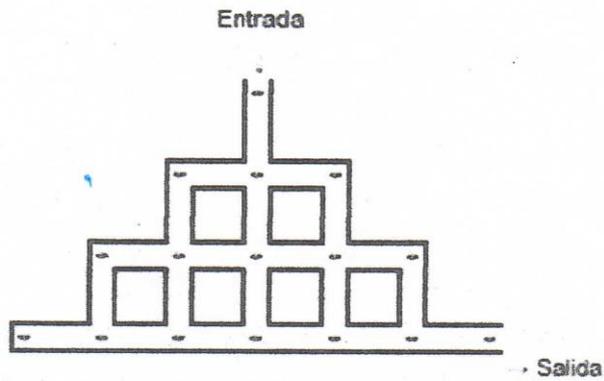
Propuesta de las Prueba Benjamín, años 2011, 2012, 2013, para el nivel primario en el ciclo V de educación primaria en Perú, escogido por Marín (2007)

I.E. N° 16709-chorros
Jhon Dalton Butuig

2
ANEXO

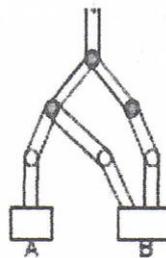
**PRUEBA DE COMPROBACION DEL NIVEL DE RAZONAMIENTO
MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DEL 5TO GRADO DE
PRIMARIA, I.E. 16709, CHORROS, NIEVA.**

1. Nagkai, el hámster, va hacia el país de la miel y la leche. Antes de que pueda ingresar al legendario país tiene que pasar a través de un sistema de túneles, como se muestra en la figura. No le está permitido regresar a una intersección por donde ya ha pasado. En cada intersección encontrará una semilla de calabaza. ¿Cuál es la máxima cantidad de semillas de calabaza que puede recolectar?



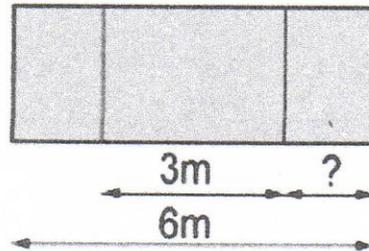
- (A) 12 (B) 13 ~~(C) 14~~ (D) 15 (E) 16

2. Introducimos 1000 L de agua en la entrada de una tubería, en cada cruce dentro de la tubería el agua se divide en dos cantidades iguales. ¿Cuántos litros de agua llegarán al contenedor B?



- (A) 800 (B) 750 (C) 666.67 ~~(D) 660~~ (E) 500

3. Una pizarra de tiza mide 6 m de largo. El largo de la parte media es de 3 m, las otras dos partes miden igual. ¿Cuál es el largo de la parte derecha?

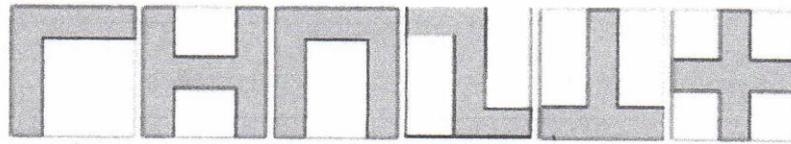


- (A) 1 m ~~(B)~~ 1,25 m (C) 1,5 m (D) 1,75 m (E) 2 m
4. El total de pares de números naturales de dos dígitos cuya diferencia es igual a 50 es.
- (A) 40 (B) 30 ~~(C)~~ 50 (D) (E) 10
5. El perímetro de la figura siguiente, construida de cuadrados idénticos, es igual a 42 cm. ¿Cuál es el área de esta figura?



- ~~(A)~~ 8 cm² (B) 9 cm² (C) 24 cm² (D) 72 cm² (E) 128 cm²
6. Si Liza, la gata, pasa todo el día sin hacer nada y no caza ningún ratón, entonces toma 60ml de leche. Pero si Liza atrapa al menos un ratón en el día, entonces toma un tercio más de leche. Liza ha estado atrapando ratones de día por medio durante las últimas dos semanas. ¿Cuánta leche ha tomado durante ese periodo?
- (A) 840 ml ~~(B)~~ 980 ml (C) 1050 ml (D) 1120 ml (E) 1960 ml
7. La suma de las edades de Ana, Bárbara y Cristina es de 31 años. ¿Cuál será la suma de sus edades en tres años?
- ~~(A)~~ 32 (B) 34 (C) 35 (D) 37 (E) 40

8. Marianela colorea figuras en hojas de papel cuadradas como se muestran abajo.



¿Cuántas de estas figuras tienen el mismo perímetro que tiene la hoja de papel?

- (A) 2 (B) 3 ~~(C) 4~~ (D) 5 (E) 6

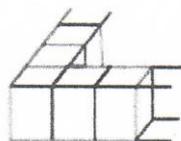
9. El número 36 tiene la propiedad de ser divisible por el dígito en la posición de las unidades, porque 36 es divisible por 6. El número 38 no tiene esta propiedad. ¿Cuántos números el 20 y el 30 tienen esta propiedad?

- ~~(A) 2~~ (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

10. ¿Cuál de las siguientes piezas cubre la mayor cantidad de puntos en la tabla?



11. Nukui usó 36 cubos idénticos para construir un muro de cubos alrededor de una región cuadrada (Una esquina y parte de dos de los lados se muestra en la imagen de abajo). ¿Cuántos cubos necesitará Nina para rellenar la región mencionada?



- (A) 36 (B) 49 (C) 64 ~~(D) 81~~ (E) 100

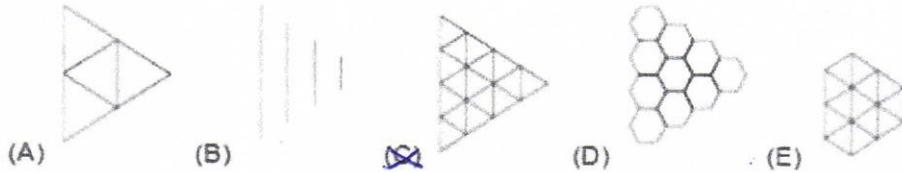
12. En un avión, las filas para pasajeros están numeradas del 1 al 25 pero no hay fila 13. La fila 15 tiene solamente 4 asientos y todas las demás tienen 6 asientos. ¿Cuántos asientos para pasajeros hay en este avión?

- (A) 120 (B) 138 (C) 142 (D) 144 (E) 150

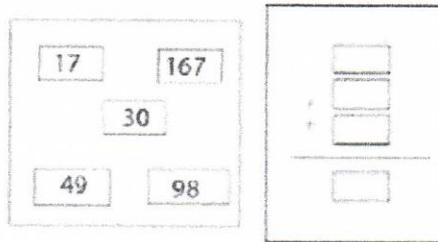
13. En la siguiente figura se dibuja un nuevo patrón al conectar todos los puntos medios de los hexágonos vecinos.



¿Cuál es el patrón que se obtiene?



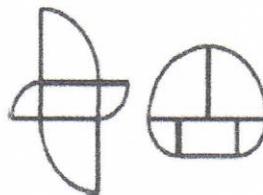
14. Mueva cuatro de los números de la izquierda dentro de las celdas de la derecha de manera que la suma sea correcta.



¿El número que queda en la caja de la izquierda es?

- (A) 17 (B) 30 (C) 49 (D) 96 (E) 167

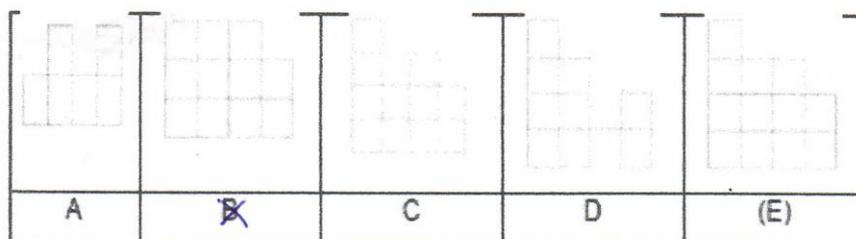
15. Las siguientes figuras están formadas de las mismas 5 piezas. El rectángulo mide 5×10 (cm) y las otras partes son cuartos de dos círculos diferentes. ¿La diferencia entre los perímetros de las figuras es?



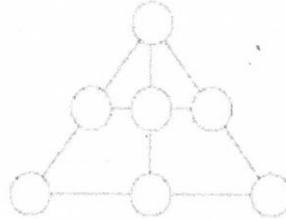
- (A) 2.5 cm (B) 5 cm (C) 10 cm (D) 20 cm (E) 30 cm

16. Vivian y Miguel tienen manzanas y peras que les dio su abuela. Ellos tienen las 25 frutas juntas en una canasta. De camino a casa Vivian se come una manzana y tres peras, mientras Miguel come 3 manzanas y 2 peras. En la casa se dan cuenta de que traen la misma cantidad de peras y manzanas. ¿Cuántas peras les dio la abuela?
- (A) 12 (B) 13 ~~(C) 16~~ (D) 20 (E) 21
17. La final del torneo de fútbol fue un partido lleno de goles. Se anotaron 6 goles en la primera mitad y el equipo de visita terminó ganando la primera mitad. Después de que el equipo de casa hiciera 3 goles en la segunda mitad, ellos ganaron el partido. ¿Cuántos goles en total hizo el equipo de casa para haber ganado la final?
- (A) 3 (B) 4 (C) 5 ~~(D) 6~~ (E) 7
18. Paul quería multiplicar un número entero por 301, pero olvidó el cero y en cambio multiplicó por 31. El resultado que obtuvo fue 372. ¿Cuál era el resultado que debía de tener con el número correcto?
- (A) 3010 ~~(B) 3612~~ (C) 3702 (D) 3720 (E) 30720
19. Jonathan ha hecho un edificio formado con torres de cubos. En la figura podemos ver en cada celda la cantidad de cubos que tiene cada torre. Cuando observas la torre desde adelante, ¿qué figura ves?

Atrás			
4	2	3	2
3	3	1	2
2	1	3	1
1	2	1	2
Adelante			



20. Ponga los números del uno al siete en los círculos de manera que la suma de los números en cada línea sea la misma. ¿Cuál número queda en la parte superior del triángulo?



(A) 1

(B) 3

(C) 4

(D) 5

(E) 6

Propuesta de las Prueba Benjamín, años 2011, 2012, 2013, para el nivel primario en el ciclo V de educación primaria en Perú, escogido por Marín (2007)



"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Chachapoyas, 04 de marzo de 2019

CARTA ADM. N° 01-2019-UNTRM-A-VRAC/FECICO/EPEIB/REJ-MJS-I

SEÑOR:
PROFESORA MARIA YUDI BUSTAMANTE LONGINOTE
Directora de la Institución Educativa N° 16709

Comunidad Awajún de chorros

Asunto : Solicita autorización para realizar trabajo de investigación en su Institución

Referencia: Resolución de Decanato N° 498-2018-UNTRM/FECICO

Es grato dirigimos a su Despacho para expresarle un cordial saludo y desearle éxitos en su gestión; y, hacer de su conocimiento que habiendo seleccionado a su Institución Educativa para desarrollar nuestro trabajo de investigación titulado "**NIVEL DE RAZONAMIENTO MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE PRIMARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 16709, CHORROS, NIEVA, 2018**"; por lo que, conocedores de su vocación de servicio en favor de la investigación científica, recurrimos a su Despacho para que **AUTORICE** la ejecución del trabajo de campo en el quinto grado de educación primaria, dado que corresponde a uno de los procesos inherentes a la investigación, para el efecto, adjunto la resolución de decanato.

Mucho le agradeceremos que la autorización lo realice por escrito y dirigida a nuestras personas en condición de tesistas.

Aprovechamos la oportunidad para expresarle el agradecimiento por la atención que brinde a la presente y le reiteramos las muestras de consideración y estima.

Atentamente;


RUFINO ESPEJO JUSE
DNI N° 33768314
TESISTA




MARCOS JEMPETS SANTIAK
DNI N° 80619409
TESISTA

“AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD”

LA SUSCRITA DIRECTORA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PRIMARIA N°16709 - CHORROS DE UGEL CONDORCANQUI, COMPRENCION DEL DISTRITO DE NIEVA, PROVINCIA CONDORCANQUI, REGION AMAZONAS; Que al final suscribe otorga la presente.

CONSTANCIA

Que, mediante la presente se informa que los bachilleres **MARCOS JEMPETS SANTIAK CON DNI N° 80619409 Y RUFINO ESPEJO JUSE CON DNI N° 33768314**, egresado de la **UNIVERSIDAD NACIONAL “TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA”** facultad de **FACSYH**, han realizado su proyecto de investigación denominado **“NIVEL DE RAZONAMIENTO MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE PRIMARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 16709, CHORROS NIEVA AMAZONAS, 2019”**.

Se expide la presente a solicitud verbal de la parte interesada, para los fines que estime por conveniente.

Chorros 29 de marzo de 2019.



MELISA IZABEL BRACHAMUNTE LONGHOTE
DNI N° 33765989
DIRECTORA

ANEXO N° 03
ICONGRAFÍAS



Fotografía N° 01. Profesores y estudiantes antes de la aplicación de la prueba de comprobación.



Fotografía N° 02. Profesores entregando la prueba de comprobación a los estudiantes.



Fotografía N° 03. Profesores otorgando algunas indicaciones.



Fotografía N° 04. Profesor brindando indicaciones a estudiante para solucionar los problemas planteados.



Fotografía N° 05. Profesor brindando indicaciones a estudiante para solucionar los problemas planteados.



Fotografía N° 06. Profesores y estudiantes de la I.E. N° 16709.