

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



**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS  
DE LA COMUNICACIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA  
INTERCULTURAL BILINGÜE CON MENCIÓN EN  
MATEMÁTICA**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA  
INTERCULTURAL BILINGÜE CON MENCIÓN EN  
MATEMÁTICA**

**TÍTULO DE LA TESIS  
RAZONAMIENTO MATEMÁTICO Y HABILIDADES  
NUMÉRICAS EN ESTUDIANTES DE 5º SECUNDARIA DE  
LA I.E. HILARIO CHUIN BASHUKAT, CENEPA,  
CONDORCANQUI, 2023.**

**Autora: Bach. Marleny Sejekam Akuts**

**Asesora: Dra. Mariel del Rocío Choton Calvo**

**Registro:(.....)**

**CHACHAPOYAS - PERÚ**

**2024**

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada paso, y a mi familia, cuyo apoyo incondicional ha sido un pilar fundamental para alcanzar esta meta. A mis estudiantes del 5° grado de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat, en quienes encuentro la inspiración diaria para seguir adelante, con la esperanza de que este esfuerzo contribuya a su desarrollo académico y personal. Finalmente, a los docentes que, con dedicación y esfuerzo, transforman vidas en contextos desafiantes, demostrando que la educación es la verdadera herramienta de cambio.

## **Agradecimiento**

Agradezco, en primer lugar, a Dios, nuestro padre celestial, por ser mi guía y fortaleza en cada momento de dificultad, brindándome esperanza y claridad en el camino. A mis padres, por haberme otorgado el invaluable regalo de la educación, su apoyo incondicional y por inculcar en mí el valor del esfuerzo. A mi esposo y a mis hijos, por ser mi motivación y fuente de inspiración constante, así como el motor que impulsa cada uno de mis logros. Extiendo mi gratitud a la Universidad Nacional “Toribio Rodríguez de Mendoza” y a todos sus catedráticos, por contribuir a mi formación académica y profesional, proporcionándome las herramientas y conocimientos necesarios para enfrentar con éxito este desafío académico.

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

Ph.D. JORGE LUIS MAICELO QUINTANA

**Rector**

Dr. OSCAR ANDRÉS GAMARRA TORRES

**Vicerrector Académico**

Dra. MARÍA NELLY LUJÁN ESPINOZA

**Vicerrectora de Investigación**

Dr. LINDER CRUZ ROJAS GÓMEZ

**Decano de la Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación**

## Visto Bueno del Asesor de la Tesis



UNTRM

REGLAMENTO GENERAL  
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE  
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

### ANEXO 3-L

#### VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

El que suscribe el presente, docente de la UNTRM (X) / Profesional externo ( ), hace constar que ha asesorado la realización de la Tesis titulada RAZONAMIENTO MATEMÁTICO Y HABILIDADES NUMÉRICAS EN ESTUDIANTES DE 5° DE SECUNDARIA DE LA I.E. HILARIO CHUIN BASHUKAT, CENEPA, CONDORCANQUI, 2023; del egresado MARLENY SEJEKAM AKUTS de la Facultad de EDUCACIÓN Y CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN Escuela Profesional de EDUCACIÓN SECUNDARIA INTERCULTURAL BILINGÜE de esta Casa Superior de Estudios.

El suscrito da el Visto Bueno a la Tesis mencionada, dándole pase para que sea sometida a la revisión por el Jurado Evaluador, comprometiéndose a supervisar el levantamiento de observaciones que formulen en Acta en conjunto, y estar presente en la sustentación.

Chachapoyas, 11 de Noviembre de 2024



Mario del  
Firma y nombre completo del Asesor  
Dra. MARIEL DEL ROCÍO CHOTÓN CALVO

## JURADO EVALUADOR DE LA TESIS



---

Dr. José Luis Farro Quesquén  
Presidente



---

Mg. Víctor Humberto Mattos Núñez  
Secretario



---

Dr. Manuel Emiliano Esteves Pairazaman  
Vocal

# CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS



## ANEXO 3-Q

### CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

Los suscritos, miembros del Jurado Evaluador de la Tesis titulada:

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO Y HABILIDADES NUMÉRICAS EN ESTUDIANTES DE 5° DE SECUNDARIA DE LA I.E. HICARIO CHUIN BASHUKAT, CENEPA, CONDORCANQUI, 2023

presentada por el estudiante ( )/egresado (x) HARLENY SEJEKAH AKUTS

de la Escuela Profesional de EDUCACIÓN SECUNDARIA INTERCULTURAL BILINGÜE

con correo electrónico institucional marlenysejekam01@gmail.com

después de revisar con el software Turnitin el contenido de la citada Tesis, acordamos:

- a) La citada Tesis tiene 23 % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es menor (x) / igual ( ) al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM.
- b) La citada Tesis tiene \_\_\_\_\_ % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es mayor al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM, por lo que el aspirante debe revisar su Tesis para corregir la redacción de acuerdo al Informe Turnitin que se adjunta a la presente. Debe presentar al Presidente del Jurado Evaluador su Tesis corregida para nueva revisión con el software Turnitin.



Chachapoyas, 11 de Noviembre del 2024

  
SECRETARIO

  
PRESIDENTE

  
VOCAL

OBSERVACIONES:

.....  
.....

## REPORTE TURNITIN

### RAZONAMIENTO MATEMÁTICO Y HABILIDADES NUMÉRICAS EN ESTUDIANTES DE 5° SECUNDARIA DE LA I.E. HILARIO CHUIN BASHUKAT, CENEP, CONDORCANQUI, 2023

#### INFORME DE ORIGINALIDAD

|                     |                     |               |                         |
|---------------------|---------------------|---------------|-------------------------|
| <b>23%</b>          | <b>22%</b>          | <b>3%</b>     | <b>14%</b>              |
| INDICE DE SIMILITUD | FUENTES DE INTERNET | PUBLICACIONES | TRABAJOS DEL ESTUDIANTE |

#### FUENTES PRIMARIAS

|          |  |               |
|----------|--|---------------|
| <b>1</b> | <b>repositorio.ucv.edu.pe</b><br>Fuente de Internet                                    | <b>6%</b>     |
| <b>2</b> | <b>Submitted to Universidad Cesar Vallejo</b><br>Trabajo del estudiante                | <b>4%</b>     |
| <b>3</b> | <b>repositorio.untrm.edu.pe</b><br>Fuente de Internet                                  | <b>4%</b>     |
| <b>4</b> | <b>repositorio.ucss.edu.pe</b><br>Fuente de Internet                                   | <b>2%</b>     |
| <b>5</b> | <b>hdl.handle.net</b><br>Fuente de Internet  | <b>1%</b>     |
| <b>6</b> | <b>Submitted to Universidad Nacional Mayor de San Marcos</b><br>Trabajo del estudiante | <b>1%</b>     |
| <b>7</b> | <b>repositorio.une.edu.pe</b><br>Fuente de Internet                                    | <b>&lt;1%</b> |
|          | <b>cybertesis.unmsm.edu.pe</b>   |               |

  
JOSE LUIS  
FARRO QUESUÉN

# ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



UNTRM

REGLAMENTO GENERAL  
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE  
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

## ANEXO 3-S

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

En la ciudad de Chachapoyas, el día 11 de noviembre del año 2024, siendo las 18:00 horas, el aspirante: Marleny Sejekam Akuts, asesorado por Dra. Mariel del Rocío choton Calvo defiende en sesión pública presencial (X) / a distancia ( ) la Tesis titulada: Razonamiento Matemático y Habilidades Numéricas en estudiantes de 5º Secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat, Conepa, Condorcangui, 2023, para obtener el Título Profesional de Licenciada en educación secundaria intercultural bilingüe con mención en matemática ser otorgado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; ante el Jurado Evaluador, constituido por:

Presidente: Dr. José Luis Farro Quasquán

Secretario: Mg. Víctor Humberto Mattos Núñez

Vocal: Dr. Manuel Emiliano Estévez Pairazaman

Procedió el aspirante a hacer la exposición de la Introducción, Material y métodos, 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 de sustentación, para que formulen las cuestiones u objeciones que consideren pertinentes.

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

Aprobado (X) por Unanimidad (X)/Mayoría ( ) Desaprobado ( )

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

Siendo las 19:30 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

OBSERVACIONES:

## Índice

|  |      |
|--|------|
| <b>Dedicatoria</b> .....   | ii   |
| <b>Agradecimiento</b> .....  | iii  |
| <b>Autoridades de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas</b> ..... | iv   |
| <b>Visto Bueno del Asesor de la Tesis</b> .....  | v    |
| <b>Jurado Evaluador de la Tesis</b> .....  | vi   |
| <b>Constancia de Originalidad de la Tesis</b> .....  | vii  |
| <b>Reporte Turnitin</b> .....  | viii |
| <b>Acta de Sustentación de la Tesis</b> .....  | ix   |
| <b>Índice</b> .....  | x    |
| <b>Índice de Tablas</b> .....  | xi   |
| <b>Índice de Figura</b> .....  | xii  |
| <b>Resumen</b> .....   | xiii |
| <b>Abstract</b> .....  | xiv  |
| <b>Ujaniamu ujumak chichamai</b> .....   | xv   |
| <b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....   | 16   |
| <b>II. MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....  | 24   |
| <b>III. RESULTADOS</b> .....   | 27   |
| <b>IV. DISCUSIÓN</b> .....   | 40   |
| <b>V. CONCLUSIONES</b> .....   | 42   |
| <b>VI. RECOMENDACIONES</b> .....   | 44   |
| <b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....   | 45   |
| <b>ANEXOS</b> .....  | 47   |

## Índice de Tablas

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1: Alumnos del 5° año de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa. Provincia – Amazonas.....  | 25 |
| Tabla 2: Razonamiento Matemático en Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat.....  | 27 |
| Tabla 3: Habilidades Numéricas en Alumnos del 5°de Secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat.....   | 28 |
| Tabla 4: Habilidad de solucionar problemas de Cantidad en Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. ....   | 29 |
| Tabla 5: Habilidad de solucionar problemas de regularidad de Alumnos del 5°de la I.E. Hilario Chuin Bashukat.. ....  | 30 |
| Tabla N° 06: Habilidad de solucionar problemas de forma y movimiento en Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat.....  | 31 |
| Tabla 7: Habilidad de solucionar de problemas de gestión de datos en Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat.....   | 32 |
| Tabla 8: Razonamiento Matemático y La Habilidad de Solucionar problemas de Cantidad, Regularidad, Forma – Movimiento y Gestión de Datos en Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat..... | 33 |
| Tabla 9: Razonamiento Matemático y Habilidad Numérica en Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat.....   | 34 |
| Tabla 10: Razonamiento Matemático y la Habilidad de Solucionar problemas de cantidad en Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. ....   | 35 |
| Tabla 11: Razonamiento Matemático y la Habilidad de Solucionar Problemas de Regularidad en Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. ....  | 36 |
| Tabla 12: Razonamiento matemático y la Habilidad de Solucionar problemas de forma y movimiento Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. ....  | 37 |
| Tabla 13: Razonamiento Matemático y la Habilidad de Solucionar Problemas De Gestión De Datos de los Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. ....                                       | 38 |

## Índice de Figuras

|  |    |
|--|----|
| Figura 1: Razonamiento Matemático en los Alumnos del 5°de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa.....   | 27 |
| Figura 2: Habilidades Numéricas en los Alumnos del 5°de secundaria de Secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa.....   | 28 |
| Figura 3: Habilidad de solucionar problemas de cantidad en los Alumnos del 5°de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat.....  | 29 |
| Figura 4: Habilidad de solucionar problemas de regularidad en los Alumnos del 5°de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat.....   | 30 |
| Figura 5: Habilidad de solucionar problemas de forma y movimiento en los Alumnos del 5°de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat.....  | 31 |
| Figura 6: Habilidad de solucionar problemas de gestión de datos en los Alumnos del 5°de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat.....  | 32 |
| Figura 7: Razonamiento Matemático y la Habilidad de solucionar problemas de Cantidad, Regularidad, Forma – Movimiento y Gestión de Datos en los Alumnos del 5°de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat.....       | 33 |
| Figura 8: Razonamiento Matemático y Habilidades Numéricas en los Alumnos del 5°de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa. ....  | 34 |
| Figura 9: Razonamiento Matemático y la Habilidad de solucionar problemas de cantidad en los Alumnos del 5°de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat.....   | 35 |
| Figura 10: Razonamiento Matemático y la Habilidad de solucionarProblemas de Regularidad en los Alumnos del 5°de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. ....   | 36 |
| Figura 11: Razonamiento matemático y Habilidad de solucionar problemas de forma y movimiento en los Alumnos del 5°de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa. Condorcanqui – Amazonas – 2023. .... | 37 |
| Figura 12: Razonamiento Matemático Y la Habilidad de solucionar Problemas De Gestión De Datos en los Alumnos del 5°de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. ....   | 38 |

## Resumen

El presente trabajo de investigación se planteó como objetivo principal determinar la relación entre los niveles de razonamiento matemático y el crecimiento de las habilidades numéricas en los estudiantes del 5° grado de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat, ubicada en el distrito de Cenepa, provincia de Condorcanqui, región Amazonas, durante el año 2023. La investigación utilizó un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, con un diseño no experimental y transversal, trabajando con los 51 alumnos distribuidos en dos secciones. Los instrumentos aplicados incluyeron pruebas de razonamiento y una ficha de observación de habilidades numéricas. Los resultados indicaron que el 49.02% de los estudiantes alcanzaron un nivel de razonamiento matemático desarrollado, mientras que el 50.98% de los estudiantes presenta un nivel moderado de desarrollo de habilidades numéricas. Asimismo, un 39.22% de los estudiantes mostró un nivel de razonamiento matemático poco desarrollado. La correlación entre las dos variables demuestra que el fortalecimiento del razonamiento matemático impacta positivamente en el crecimiento de las habilidades numéricas. Se concluye que es necesario implementar estrategias educativas que fortalezcan el razonamiento lógico-matemático para mejorar el desarrollo de competencias numéricas en contextos interculturales bilingües.

**Palabras clave:** Razonamiento matemático, habilidades numéricas, desarrollo de competencias, educación intercultural.

## **Abstract**

The present research aimed to determine the relationship between mathematical reasoning levels and the development of numerical skills in 5th grade secondary school students at Hilario Chuin Bashukat Educational Institution, located in Cenepa district, Condorcanqui province, Amazonas region, during 2023. The study employed a quantitative approach, of an applied type, with a non-experimental and cross-sectional design, working with 51 students divided into two sections. The instruments included mathematical reasoning tests and a numerical skills observation sheet. Results showed that 49.02% of the students achieved a developed level of mathematical reasoning, while 50.98% of the students displayed a moderate level of numerical skills. In addition, 39.22% of the students showed a low level of mathematical reasoning. The correlation between the two variables indicates that strengthening mathematical reasoning has a positive impact on the development of numerical skills. It is concluded that it is necessary to implement educational strategies that enhance logical-mathematical reasoning to improve the development of numerical competencies in intercultural bilingual contexts.

**Keywords:** Mathematical reasoning, numerical skills, competency development, intercultural education.

## Ujaniamu ujumak chichamai

Takat jetemjusa diismi timauwa duka jujuwai: “matemática shiig antuk” nuwigtu “wajuk jiiyawa” nunu diismi timauwai; uchi papiijam 5° Secundarianmaya I.E Hilario Chuin Bashucat, Distrito Cenepnunia amazonasnumia mijan 2023 ausau aina nuna. Juju takata duka dekapaja diisa takataiyai takasmauwai bakichik utugchat au diisa, takasmauwai 51 papiijam aidau jimag seccionumiajai. Shiig dekatasa papiijam takasti tusa susamui: anentaimsa jii tai aina nunu. Nuwigtushkam asauwai bakichik ficha, nunu fichanmak agaja jukimui papiijam wajuk jii nawaki nunu diisa. Aatus jinkie uchi papiijam takasag mauwa nunu diiyam: 49.02 shiig pegkeg jii nkiaje, 50.98% maak jii nkiaje, antsag 39.22% junik jii nkiaje. Uchi matemática antuk jii yaina nunui diiyamak pegkeg wantinui. Tujash amainai shiig unuimamu ati tusa wajuk takatai ainawa nunu inagtusa takamu juju papiijam jimag chichau ayamtaiji aina nunui.

**Chicham dekamain:** Matemetica antamu, wajuk jii mainaita, takamu ainau, jimag chichau ayamtaiji

## I. INTRODUCCIÓN

Un aspecto fundamental es el desarrollo de las competencias matemáticas que permite la formación académica de los estudiantes de nivel secundario, dado que contribuye significativamente a la adquisición de habilidades cognitivas y al razonamiento lógico que facilitan la resolución de problemas en diversos contextos. Sin embargo, en muchas instituciones educativas ubicadas en áreas rurales y con características interculturales, como es el caso de la I.E. Hilario Chuin Bashukat del distrito de Cenepa, Condorcanqui, Amazonas, el nivel de desarrollo de estas competencias suele ser bajo, lo que afecta el desempeño académico de los estudiantes y limita sus oportunidades de progreso. En este contexto, se hace imprescindible comprender cómo se vinculan los niveles de razonamiento matemático y el crecimiento de las habilidades numéricas, con el fin de diseñar estrategias educativas que respondan a las necesidades específicas de esta población.

El presente estudio Razonamiento Matemático y Habilidades Numéricas en Alumnos del 5° de Secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat, Distrito Cenepa, Condorcanqui – Amazonas – 2023, se propone analizar la relación entre el nivel de razonamiento matemático y el desarrollo de las habilidades numéricas en los estudiantes de quinto grado de secundaria. Considerando que estas habilidades son fundamentales para el éxito académico en matemáticas y que constituyen una base sólida para la aplicación de conocimientos en situaciones prácticas, resulta crucial evaluar en qué medida el razonamiento matemático contribuye al crecimiento de las mismas.

En los diferentes estudios han demostrado que el razonamiento lógico-matemático no solo es un predictor del rendimiento académico, sino también una herramienta clave para el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas (Chen & Wu, 2021; Kumar & Sharma, 2020). No obstante, en contextos rurales, la falta de recursos y de estrategias pedagógicas adecuadas limita el potencial de los estudiantes para alcanzar niveles superiores en estas competencias. Por tal motivo, esta investigación busca llenar un vacío en la literatura educativa local al explorar la dinámica entre estas dos variables en una institución ubicada en una zona con características socioculturales particulares, donde la educación intercultural bilingüe es un componente relevante.

La investigación tiene un enfoque metodológico cuantitativo, con un diseño no experimental y de tipo transversal, evaluando la relación entre el razonamiento y las habilidades numéricas mediante la aplicación de pruebas estandarizadas y fichas de observación. La población está compuesta por los 51 estudiantes del 5° de secundaria, distribuidos en dos secciones. Los resultados permitirán identificar patrones de desempeño y ofrecer recomendaciones pedagógicas que favorezcan el desarrollo integral de estas competencias en el contexto estudiado. Con esta investigación se pretende no solo proporcionar un diagnóstico preciso del nivel de desarrollo de las habilidades numéricas y de razonamiento en los estudiantes, sino también aportar información relevante que pueda ser utilizada por los docentes para ajustar sus prácticas pedagógicas. Asimismo, se espera contribuir a la mejora de la calidad educativa en zonas rurales y a la promoción de una enseñanza matemática más equitativa e inclusiva.

La base de la investigación se puede sustentar con las investigaciones internacionales, nacionales y locales el cual se presenta a continuación:

Según Chen, Y., & Wu, L. (2021) estudió *The Relationship between Mathematical Reasoning and Numerical Skills in High School Students* en Estados Unidos, se planteó como objetivo evaluar el impacto del razonamiento matemático en el desarrollo de habilidades numéricas en estudiantes de secundaria. Con una metodología correlacional, aplicaron pruebas de razonamiento y habilidades numéricas a 220 estudiantes de 16 a 18 años. Los resultados indicaron que un 65% de los estudiantes con altos niveles de razonamiento matemático también presentaron un desarrollo superior en habilidades numéricas. Concluyeron que el razonamiento lógico es un fuerte predictor de éxito en matemáticas. Este antecedente contribuye a la presente investigación al resaltar la importancia del razonamiento matemático en el crecimiento de las habilidades numéricas en contextos educativos similares.

En otra investigación Kumar, R., & Sharma, A. (2020) en su estudio *Developing Numerical Skills through Mathematical Reasoning in Secondary Schools* realizado en la India, tuvo como objetivo analizar cómo el razonamiento matemático influye en el desarrollo de habilidades numéricas en estudiantes de secundaria. Emplearon un diseño experimental con 150 estudiantes distribuidos en grupo control y grupo experimental, aplicando pruebas antes y después de un programa de intervención. Los resultados

mostraron una mejora del 40% en las habilidades numéricas en el grupo experimental, mientras que el grupo control permaneció sin cambios significativos. Concluyendo que la enseñanza enfocada en razonamiento lógico potencia el aprendizaje de conceptos numéricos. Este antecedente es útil para el presente estudio al indicar metodologías que podrían replicarse en el contexto peruano.

De acuerdo a Torres, M., & Valdez, C. (2019) en su estudio en México, Impacto del Razonamiento Matemático en el Desarrollo de Habilidades Numéricas en Estudiantes de Educación Media, el objetivo fue determinar cómo el desarrollo del razonamiento afecta las habilidades numéricas en adolescentes de 15 a 17 años. Utilizaron un diseño no experimental, aplicando pruebas a 180 estudiantes de secundaria. Los resultados evidenciaron que los estudiantes con razonamiento matemático superior resolvían problemas numéricos con un 30% más de eficiencia que sus pares con razonamiento bajo. Concluyendo que un enfoque pedagógico que promueva el razonamiento lógico es clave para mejorar el desempeño numérico. Este antecedente refuerza la importancia del razonamiento como variable central en la presente investigación.

En el estudio de Smith, J., & Lewis, R. (2020) Numerical Competence and Mathematical Reasoning in Secondary Education en Canadá, se estableció como objetivo evaluar la relación entre el razonamiento matemático y la competencia numérica en 200 estudiantes de secundaria. Utilizaron un diseño descriptivo-correlacional, con pruebas estandarizadas de razonamiento y numéricas. Los resultados indicaron que el 58% de los estudiantes con altos puntajes en razonamiento matemático lograron niveles superiores en habilidades numéricas. Concluyendo que fortalecer el razonamiento lógico desde etapas tempranas es crucial para el desarrollo de competencias matemáticas. Este antecedente respalda el enfoque de la investigación al enfatizar la relación directa entre ambas variables.

A nivel nacional Rojas, D., & Quintana, F. (2021) estudió la relación entre Razonamiento Matemático y Rendimiento Académico en Estudiantes de Secundaria de Lima Metropolitana, el objetivo fue determinar cómo el razonamiento matemático se asocia con el rendimiento en matemáticas en 250 estudiantes de secundaria. Se empleó un diseño correlacional y análisis de regresión lineal. Los resultados indicaron que el 62% de los estudiantes con mayor razonamiento presentaron mejores calificaciones en matemáticas. Concluyeron que el razonamiento es un fuerte predictor de rendimiento académico. Este

antecedente es útil para el presente trabajo, ya que proporciona evidencia empírica sobre la importancia del razonamiento en el contexto nacional.

Según Pérez & Salazar (2020) estudió Desarrollo de Habilidades Numéricas en Estudiantes de Educación Secundaria en Arequipa tuvo como objetivo evaluar el nivel de habilidades numéricas en 220 estudiantes de secundaria. Utilizaron un diseño descriptivo, aplicando pruebas de desempeño académico. Los resultados mostraron que solo el 38% de los estudiantes alcanzaron un nivel satisfactorio. Concluyendo que las deficiencias en habilidades numéricas están vinculadas a un bajo nivel de razonamiento matemático. Este antecedente es relevante para la presente investigación al evidenciar la necesidad de fortalecer el razonamiento como base para el desarrollo de habilidades numéricas.

En otra investigación Flores, R., & Quispe, J. (2019) estudió Razonamiento Matemático en el Contexto Rural de Cusco se propuso como objetivo analizar la influencia del razonamiento en el desempeño académico de 150 estudiantes. Utilizaron un diseño cualitativo con entrevistas y pruebas de razonamiento. Los resultados mostraron que los estudiantes con razonamiento bajo presentaban dificultades significativas en la resolución de problemas. Concluyendo que el razonamiento matemático es fundamental para superar las barreras educativas en contextos rurales. Este antecedente es de gran utilidad ya que aborda una problemática similar en un contexto comparable.

Según el estudio Gómez, S., & Herrera, M. (2022) Habilidades Matemáticas en Estudiantes de Secundaria en Puno, se evaluó el impacto de estrategias didácticas en el desarrollo de habilidades numéricas en 200 estudiantes. Con un diseño cuasi-experimental, los resultados mostraron que el uso de estrategias manipulativas mejoró el desempeño en un 45%. Concluyendo que las metodologías basadas en razonamiento concreto son efectivas. Este antecedente es relevante para considerar estrategias similares en la investigación actual.

De acuerdo a Chávez, L. (2021) en su estudio Desarrollo del Razonamiento Matemático en Estudiantes del Nivel Secundario en el Distrito de Nieva, se planteó como objetivo analizar el nivel de razonamiento matemático en 80 estudiantes de secundaria. Mediante un diseño descriptivo, se aplicaron pruebas estandarizadas y observación directa. Los resultados indicaron que el 60% de los estudiantes presentaba un nivel de razonamiento bajo, lo que impactaba negativamente en el desarrollo de sus habilidades numéricas.

Concluyendo que es necesario implementar estrategias que fortalezcan el razonamiento desde los primeros años de educación secundaria. Este antecedente apoya la investigación actual al resaltar la necesidad de intervenir en el razonamiento matemático en un contexto similar.

Carrillo, M. (2022). En su investigación *Habilidades Numéricas y Desempeño Académico en Alumnos de Secundaria en Condorcanqui*, el objetivo fue evaluar la relación entre habilidades numéricas y desempeño académico en 70 estudiantes. La metodología fue cuantitativa descriptiva, con pruebas de rendimiento y entrevistas a docentes. Los resultados mostraron que los estudiantes con mayores habilidades numéricas presentaban un mejor rendimiento académico. Concluyendo que el desarrollo de habilidades numéricas debe ser una prioridad para mejorar el rendimiento general en matemáticas. Este antecedente es útil para la presente investigación al validar la importancia de las habilidades numéricas en un contexto cercano al de la I.E. Hilario Chuin Bashukat.

Con respecto al soporte teórico de la investigación se estructura en torno a los conceptos de razonamiento matemático y habilidades numéricas, así como sus interrelaciones y su importancia en el desarrollo académico de los estudiantes de educación secundaria. A continuación, se presentan las principales teorías y enfoques que sustentan el estudio.

Una de las variables es el razonamiento matemático el cual se define como la capacidad de analizar situaciones, establecer relaciones entre conceptos y aplicar estrategias de resolución de problemas de manera lógica y coherente (Mayer, 2019). Según Piaget (1970), el razonamiento matemático forma parte del desarrollo cognitivo de los individuos y se manifiesta en la etapa de las operaciones formales, en la cual los estudiantes son capaces de pensar de manera abstracta y manejar proposiciones lógicas sin necesidad de apoyos concretos. Este tipo de razonamiento implica procesos mentales como la deducción, la inducción y la comparación, que permiten a los estudiantes formular conjeturas, generalizar principios matemáticos y establecer relaciones entre diferentes elementos matemáticos (Gutiérrez & Jaime, 2017).

En ese sentido, el razonamiento matemático es fundamental para el desarrollo de la competencia matemática en el contexto escolar, ya que facilita la comprensión profunda

de los conceptos y la capacidad de aplicarlos en situaciones nuevas. Según Harel y Sowder (2018), este tipo de razonamiento se clasifica en dos grandes categorías: el razonamiento analítico, que se centra en la demostración formal y el uso de propiedades matemáticas; y el razonamiento sintético, que incluye el uso de estrategias heurísticas y la intuición para resolver problemas de manera creativa. Además con la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1968), el razonamiento matemático se fortalece cuando el estudiante logra integrar los nuevos conocimientos en sus esquemas cognitivos previos, generando un aprendizaje profundo y permanente.

El desarrollo del razonamiento matemático en los estudiantes de secundaria está influido por factores como la metodología de enseñanza, los recursos didácticos utilizados y las expectativas académicas establecidas por el entorno escolar (Jones, 2020). En el contexto de la investigación, el análisis de esta variable es crucial, ya que un nivel adecuado de razonamiento permite a los estudiantes enfrentar con éxito situaciones problemáticas y fortalecer otras competencias matemáticas, como las habilidades numéricas.

Las habilidades numéricas son el conjunto de destrezas que permiten a los estudiantes operar con números, realizar cálculos mentales y resolver problemas aritméticos de manera eficiente (Geary, 2018). Estas habilidades se desarrollan a lo largo de la educación primaria y secundaria, y son esenciales para el desempeño académico en matemáticas y otras disciplinas que requieren el uso de números y operaciones básicas. De acuerdo con el modelo de desarrollo numérico propuesto por Fuson (1988), las habilidades numéricas abarcan varios componentes, como la comprensión de la estructura del sistema numérico, la capacidad de estimación, el cálculo fluido y la resolución de problemas.

De acuerdo a Baroody (2019), las habilidades numéricas se clasifican en básicas y avanzadas. Las habilidades numéricas básicas incluyen la identificación de números, la ordenación y la comparación, mientras que las habilidades avanzadas abarcan operaciones aritméticas complejas y la resolución de problemas que requieren la integración de varios conceptos. El dominio de estas habilidades es un indicador del nivel de competencia matemática del estudiante y está relacionado directamente con su capacidad para aplicar el razonamiento matemático en contextos prácticos.

En el ámbito educativo, el desarrollo de habilidades numéricas está vinculado a la aplicación de estrategias de enseñanza que promuevan la manipulación de materiales concretos, el uso de representaciones visuales y la contextualización de problemas (Swanson & Jerman, 2017). La teoría de la zona de desarrollo próximo de Vygotsky (1978) sostiene que los estudiantes pueden alcanzar niveles superiores de desarrollo en sus habilidades numéricas cuando reciben apoyo adecuado por parte de un mediador, ya sea un docente o un compañero más avanzado. Esta teoría resalta la importancia de la interacción social en el desarrollo de competencias matemáticas y sugiere la necesidad de un enfoque pedagógico que combine la instrucción directa con la práctica guiada.

Diversos estudios han demostrado que existe una relación significativa entre el nivel de razonamiento matemático y el desarrollo de habilidades numéricas en los estudiantes de secundaria (Chen & Wu, 2021; Kumar & Sharma, 2020). El razonamiento matemático proporciona las bases para la comprensión de conceptos abstractos y permite a los estudiantes resolver problemas numéricos con mayor eficiencia. De acuerdo con el enfoque de la teoría del procesamiento de la información (Newell & Simon, 1972), el razonamiento matemático actúa como un mecanismo cognitivo que facilita la organización, el almacenamiento y la recuperación de la información numérica, permitiendo a los estudiantes aplicar sus conocimientos en contextos nuevos y desafiantes.

En el contexto educativo de la I.E. Hilario Chuin Bashukat, donde la población estudiantil enfrenta múltiples desafíos derivados de su entorno rural y la escasez de recursos, el fortalecimiento del razonamiento matemático podría ser una estrategia efectiva para mejorar las habilidades numéricas y, en consecuencia, el desempeño académico general. La presente investigación busca analizar esta relación con el fin de identificar patrones de desarrollo que puedan servir de base para la implementación de programas educativos específicos y contextualizados.

La relación entre razonamiento matemático y habilidades numéricas tiene implicancias importantes para el diseño curricular y la práctica pedagógica. La investigación sugiere que los docentes deben centrarse en estrategias de enseñanza que promuevan la resolución de problemas, el uso de preguntas abiertas y el trabajo colaborativo, con el fin de desarrollar simultáneamente ambas competencias (Jones, 2020). En este sentido, la

integración de actividades que fomenten el pensamiento lógico y la aplicación de conceptos numéricos en situaciones prácticas podría ser clave para el éxito académico en matemáticas, especialmente en contextos educativos con recursos limitados.

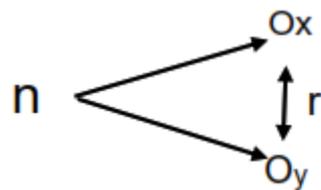
En el mismo sentido el soporte teórico de esta investigación se sustenta en la necesidad de entender cómo el razonamiento matemático influye en el desarrollo de las habilidades numéricas y qué estrategias educativas podrían ser implementadas para potenciar ambas competencias en los estudiantes del 5° grado de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. De este modo, se espera contribuir a la creación de un entorno educativo que favorezca el crecimiento académico y personal de los estudiantes, preparando el camino para una educación matemática más equitativa e inclusiva.

## II. MATERIAL Y MÉTODOS

### Diseño de la Investigación

El presente estudio se desarrollará bajo un enfoque cuantitativo, ya que se busca analizar la relación entre dos variables mediante la recolección de datos numéricos y su posterior interpretación estadística. El tipo de investigación es aplicada, dado que pretende contribuir a la solución de un problema específico en el ámbito educativo. El diseño de la investigación es transversal, ya que se evaluará la vinculación entre el razonamiento matemático y el crecimiento de las habilidades numéricas en un solo momento en el tiempo, sin manipulación de las variables de manera independiente.

Esquema:



Donde:

n: Muestra de la investigación

Ox: Nivel de Razonamiento Matemático,

Oy: Desarrollo de Habilidades Numéricas

### Población y muestra

La población está compuesta por todos los estudiantes del quinto grado de secundaria de la Institución Educativa Hilario Chuin Bashukat, ubicada en el distrito de Cenepa, provincia de Condorcanqui, región Amazonas. Debido a que se trata de una población pequeña, se trabajará con la totalidad de los estudiantes, que suman un total de 51 alumnos, distribuidos en dos secciones: “A” con 26 estudiantes y “B” con 25 estudiantes cuyas edades son de 16 y 17 años. Al emplear la población completa, no es necesario aplicar técnicas de muestreo, por lo que la muestra será censal, garantizando una cobertura total de los sujetos investigados.

Esta investigación se realizó con enfoque cuantitativo, eso quiere decir que, la información recogida se han sometido al análisis estadístico; cuyos resultados fueron expresados de manera numérica.

En conclusión, el diseño no experimental nos ayudó a explicar la relación entre las variables en estudio.

**Tabla 1: Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa. Provincia – Amazonas.**

| Sección      | N° de Alumnos |
|--------------|---------------|
| Quinto A     | 26            |
| Quinto B     | 25            |
| <b>Total</b> | <b>51</b>     |

*Fuente: Test de evaluación*

## **Métodos, técnicas, instrumentos y procedimientos**

### **Métodos**

Según Hair, Anderson, Tatham & Black (2010), los métodos de análisis de datos se define como: "Los procedimientos utilizados para examinar y analizar los datos con el fin de extraer conclusiones significativas y tomar decisiones informadas" (p. 12). Por esa razón es que se realizó el siguiente procedimiento:

### **Técnicas**

Podemos decir que es un concepto utilizado en América Latina en general y en Venezuela en particular para indicar cualquier estudio realizado en una institución, con propósitos que van, desde un simple diagnóstico sistemático y focalizado en aspectos específicos de su funcionamiento, hasta estudios orientados a describir y analizar la eficiencia institucional. Además, en educación, el término evaluación es producto de acepciones derivadas; tanto de diversas perspectivas teóricas como de la multiplicidad de usos que se asignan a este término en el medio educacional (Cuenca, 2007, p.159).

### **Instrumentos:**

El instrumento para evaluar el nivel de razonamiento matemático consistió en una evaluación escrita, que fue elaborada explícitamente para el recojo de información sobre las dimensiones ya establecidas para este estudio. Asimismo, para analizar el desarrollo

de habilidades matemática fue evaluada mediante la ficha de evaluación por observación, la cual se utilizó durante el proceso educativo. Se evaluaron habilidades para resolver problemas de cantidad, de regularidad, equivalencia y cambio, forma movimiento y localización, gestión de datos e incertidumbre.

### **Análisis de datos**

Para el análisis de datos, se utilizarán herramientas estadísticas descriptivas y correlacionales. Inicialmente, se calcularán frecuencias y porcentajes para describir el nivel de razonamiento matemático y las habilidades numéricas de los estudiantes. Posteriormente, se aplicará la prueba de correlación de Spearman para determinar la relación entre las dos variables de estudio. Los datos serán procesados utilizando el software estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), lo cual permitirá realizar un análisis detallado y riguroso de los resultados obtenidos.

### III. RESULTADOS

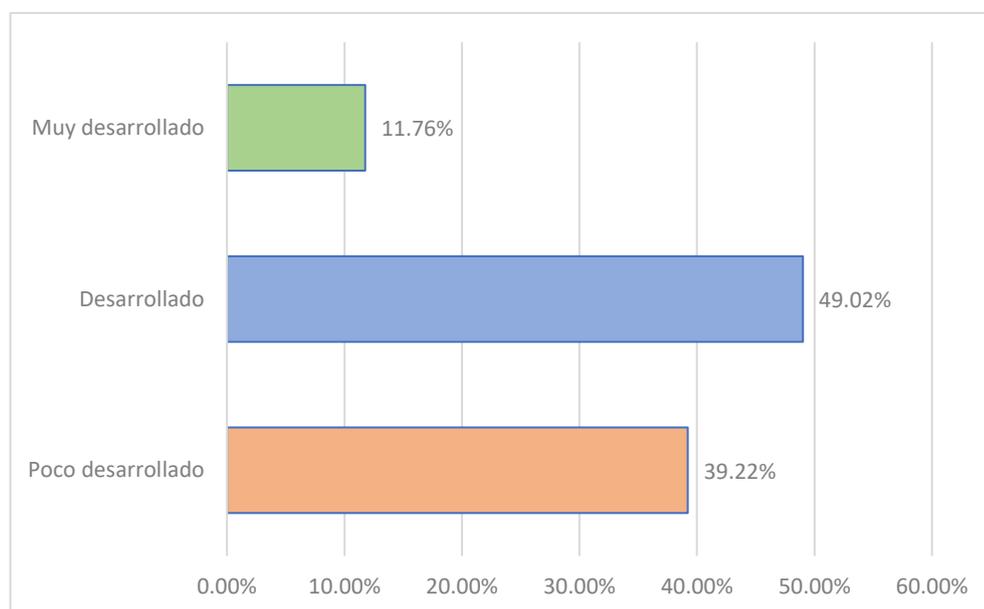
#### Variable 1: Nivel de Desarrollo de Razonamiento Matemático

**Tabla 2: Razonamiento Matemático en los Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa. Condorcanqui – Amazonas – 2023**

| <i>Nivel de Desarrollo</i> | <i>fi</i> | <i>%</i>    |
|----------------------------|-----------|-------------|
| Poco desarrollado          | 20        | 39.22%      |
| Desarrollado               | 25        | 49.02%      |
| Muy desarrollado           | 6         | 11.76%      |
| <b>Total</b>               | <b>51</b> | <b>100%</b> |

*Fuente: Test de evaluación*

**Figura 1: Razonamiento Matemático en los Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa. Condorcanqui – Amazonas – 2023**



*Fuente: Test de evaluación*

#### **Interpretación:**

En la Tabla N° 02, de los datos recogidos podemos analizar que, de los alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat, el Nivel Desarrollo del Razonamiento Matemático fue Poco Desarrollado con 39.22%, Desarrollado 49.02% y Muy

Desarrollado en 11.76%, en consecuencia, 60.78% han alcanzado el Desarrollo Esperado de la Población.

**Variable 2: Nivel de Desarrollo de las Habilidades Numéricas**

**Tabla 3: Habilidades Numéricas en los Alumnos del 5° de Secundaria de la I.E.**

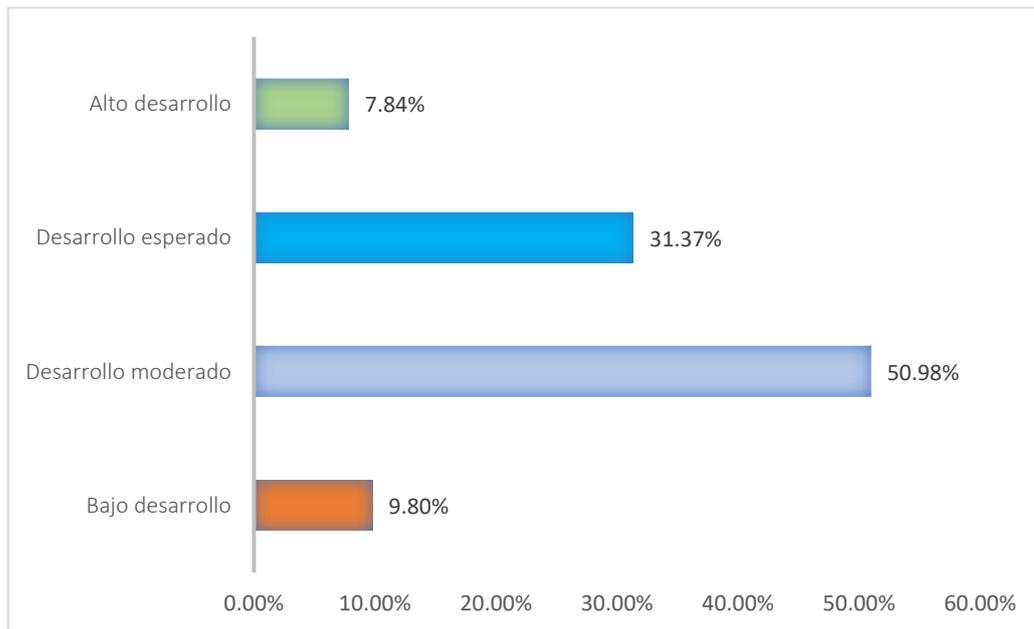
*Distrito Cenepa. Condorcanqui – Amazonas – 2023.*

| Niveles de desarrollado | fi        | %           |
|-------------------------|-----------|-------------|
| Bajo desarrollo         | 5         | 9.80%       |
| Desarrollo moderado     | 26        | 50.98%      |
| Desarrollo esperado     | 16        | 31.37%      |
| Alto desarrollo         | 4         | 7.84%       |
| <b>Total</b>            | <b>51</b> | <b>100%</b> |

*Fuente: Test de Evaluación*

**Figura 2: Habilidades Numéricas en los Alumnos del 5° de Secundaria de la I.E.**

*Distrito Cenepa. Condorcanqui – Amazonas – 2023.*



*Fuente: Test de Evaluación*

**Interpretación**

En la Tabla N° 03, de los datos recogidos podemos analizar que, de los alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat, de la Variable Habilidades Numéricas,

el 50.98% tienen Desarrollo moderado, 31.37% tienen Desarrollo esperado. En una proporción mucho menor 9.80% Bajo desarrollo y 7.84% Alto desarrollo.

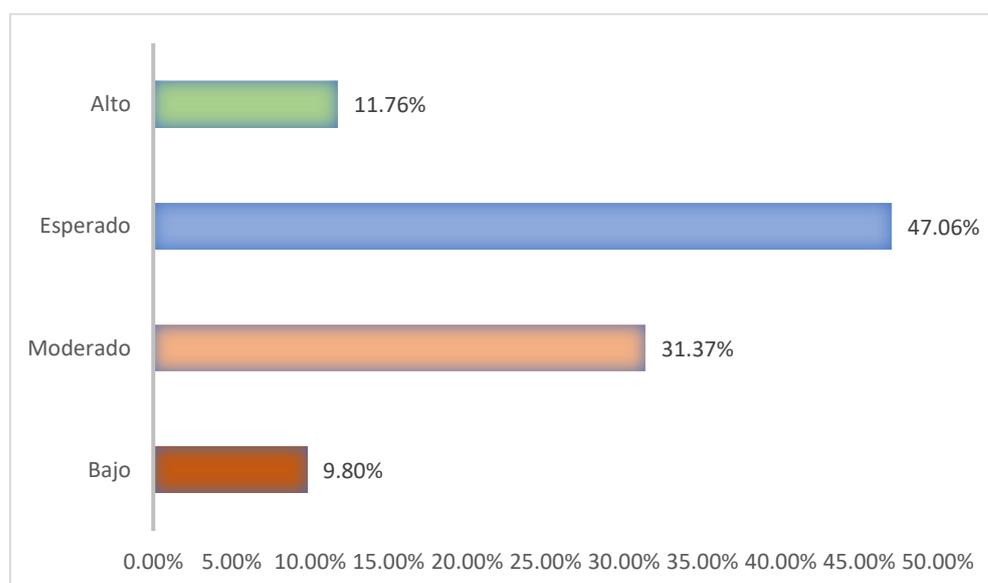
*Nivel de Desarrollo de Dimensión de Habilidad de solucionar a los problemas de cantidad*

**Tabla 4: Habilidad de solucionar problemas de Cantidad en los Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa. Condorcanqui – Amazonas – 2023.**

| Niveles de desarrollo | fi        | Habilidad de Resolución de Problemas de Cantidad |
|-----------------------|-----------|--|
| Bajo                  | 5         | 9.80%  |
| Moderado              | 16        | 31.37%   |
| Esperado              | 24        | 47.06%   |
| Alto                  | 6         | 11.76%   |
| <b>Total</b>          | <b>51</b> | <b>100%</b>                                      |

*Fuente: Test de Evaluación*

**Figura 3: Habilidad de solucionar problemas de Cantidad en los Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa. Condorcanqui – Amazonas – 2023.**



*Fuente: Test de Evaluación*

## Interpretación

De los datos analizados podemos establecer que, 47.06% tienen Nivel de desarrollo Esperado, 31.37% tienen Nivel de desarrollo Moderado. En los niveles más bajos se encuentran con 11.76% en un Nivel de desarrollo Alto y 9.80% nivel de desarrollo bajo.

### *Nivel de Desarrollo de Dimensión de Habilidad de resolver problemas de regularidad*

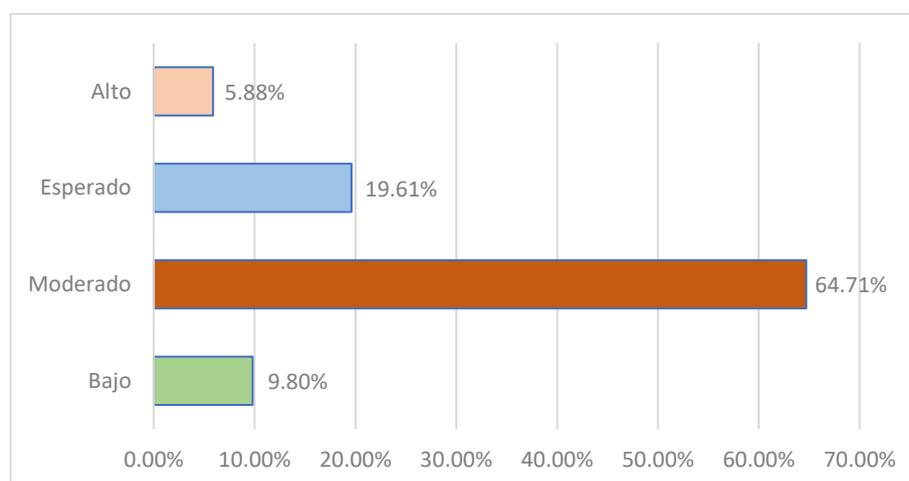
**Tabla 5: Habilidad de solucionar problemas de regularidad en los Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa. Condorcanqui – Amazonas – 2023.**

| <i>Nivel de desarrollo</i> | <i>f<sub>i</sub></i> | <i>Habilidad de Resolución de Problemas de Regularidad</i> |
|----------------------------|----------------------|--|
| Bajo                       | 5                    | 9.80%  |
| Moderado                   | 33                   | 64.71%   |
| Esperado                   | 10                   | 19.61%   |
| Alto                       | 3                    | 5.88%  |
| <b>Total</b>               | <b>51</b>            | <b>100%</b>  |

*Fuente: Test de Evaluación*

### *Dimensión Habilidad para resolver problemas de regularidad*

**Figura 4: Habilidad de solucionar problemas de regularidad en los Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa. Condorcanqui – Amazonas – 2023**



*Fuente: Test de Evaluación*

### Interpretación:

Se observa que el 64.71% tienen Nivel de desarrollo Moderado, 19.61% tienen Nivel de desarrollo Esperado. En los niveles de desarrollo con menos porcentaje se encuentran, con 9.80% el Nivel de desarrollo Bajo, 5.88% Nivel de desarrollo Alto.

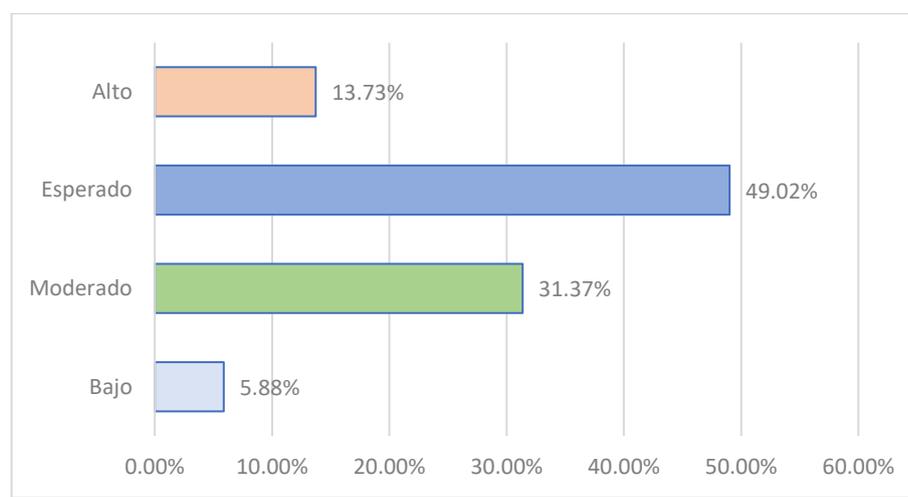
### *Nivel de Desarrollo de Dimensión de Habilidad para resolver problemas de forma y movimiento*

**Tabla 6:** *Habilidad de solucionar problemas de forma y movimiento en los Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa. Condorcanqui – Amazonas – 2023*

| Niveles de desarrollo | fi        | Habilidad de Resolución de Problemas de Forma y Movimiento |
|-----------------------|-----------|--|
| Bajo                  | 3         | 5.88%  |
| Moderado              | 16        | 31.37%   |
| Esperado              | 25        | 49.02%   |
| Alto                  | 7         | 13.73%   |
| <b>Total</b>          | <b>51</b> | <b>100%</b>  |

*Fuente: Test de Evaluación*

**Figura 5:** *Habilidad de solucionar problemas de forma y movimiento en los Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa. Condorcanqui – Amazonas – 2023*



*Fuente: Test de Evaluación*

### Interpretación:

Se observa que, 49.02% tienen Nivel de desarrollo Esperado, 31.37% tienen Nivel de desarrollo Moderado. En los niveles con bajo porcentaje se encuentra con 13.73% el Nivel de desarrollo Alto, 5.88% el Nivel de desarrollo Bajo.

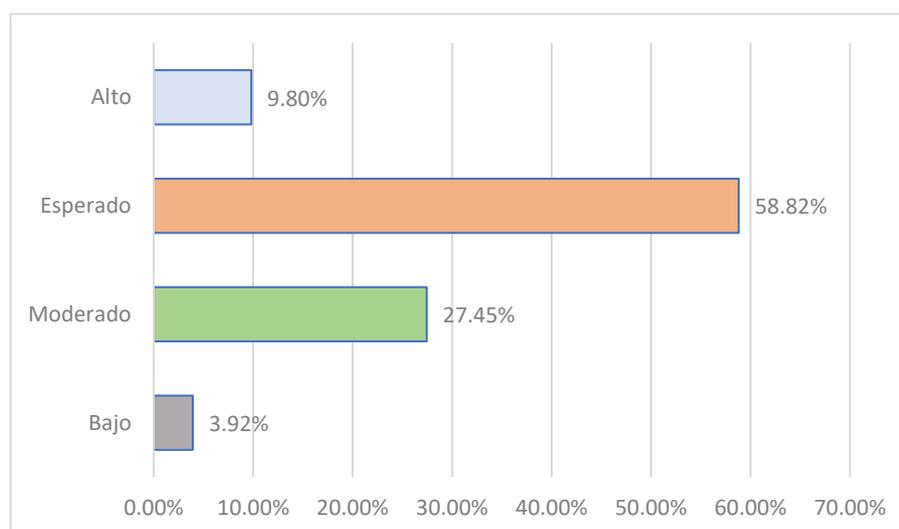
### *Nivel de Desarrollo de la Dimensión de Habilidad para resolver problemas de gestión de datos*

**Tabla 7: Habilidad de solucionar problemas de gestión de datos en los Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa. Condorcanqui – Amazonas – 2023**

| Niveles de desarrollo | fi        | Habilidad de Resolución de Problemas de Gestión de Datos |
|-----------------------|-----------|--|
| Bajo                  | 2         | 3.92%  |
| Moderado              | 14        | 27.45%   |
| Esperado              | 30        | 58.82%   |
| Alto                  | 5         | 9.80%  |
| <b>Total</b>          | <b>51</b> | <b>100%</b>  |

Fuente: Test de Evaluación

**Figura 6: Habilidad de solucionar problemas de gestión de datos en los Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa. Condorcanqui – Amazonas – 2023**



Fuente: Test de Evaluación

### Interpretación:

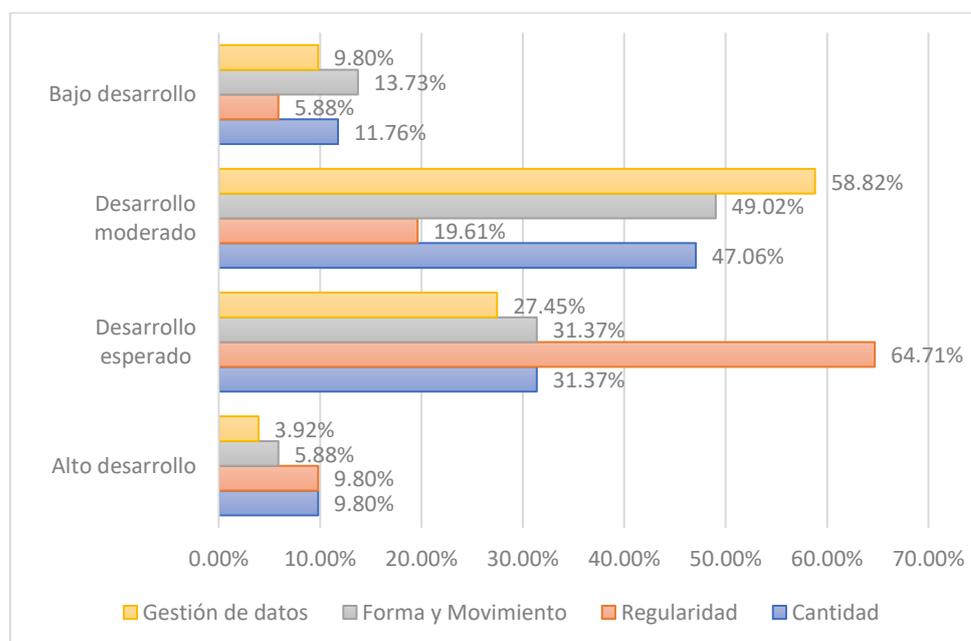
De los datos recopilados y procesados se puede observar que el 58.82% tienen un nivel de desarrollo esperado, 27.45% tiene nivel de desarrollo moderado. Los niveles de desarrollo con menor porcentaje son Nivel de desarrollo Alto con 9.8% y 3.92% tienen un Nivel de desarrollo Bajo.

**Tabla 8: Razonamiento Matemático y la Habilidad de Cantidad, Regularidad, Forma – Movimiento y Gestión de Datos en los Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa. Condorcanqui – Amazonas – 2023.**

|                            | Cantidad | Regularidad | Forma y Movimiento | Gestión de datos |
|----------------------------|----------|-------------|--------------------|------------------|
| <b>Alto desarrollo</b>     | 9.80%    | 9.80%       | 5.88%              | 3.92%            |
| <b>Desarrollo esperado</b> | 31.37%   | 64.71%      | 31.37%             | 27.45%           |
| <b>Desarrollo moderado</b> | 47.06%   | 19.61%      | 49.02%             | 58.82%           |
| <b>Bajo desarrollo</b>     | 11.76%   | 5.88%       | 13.73%             | 9.80%            |

*Fuente: Test de Evaluación*

**Figura 7: Razonamiento Matemático y la Habilidad de Cantidad, Regularidad, Forma – Movimiento y Gestión de Datos en los Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa. Condorcanqui – Amazonas – 2023.**



*Fuente: Test de evaluación*

### Interpretación

Se observa que, el 58.82% de alumnos del 5° de secundaria tiene la Habilidad en el Razonamiento Matemático en cuanto al desarrollo moderado. El 64.71% de los alumnos del 5° de secundaria tiene la Habilidad de resolver problemas de Regularidad del Razonamiento Matemático en Desarrollo Esperado.

### 3.1.Relación entre variables

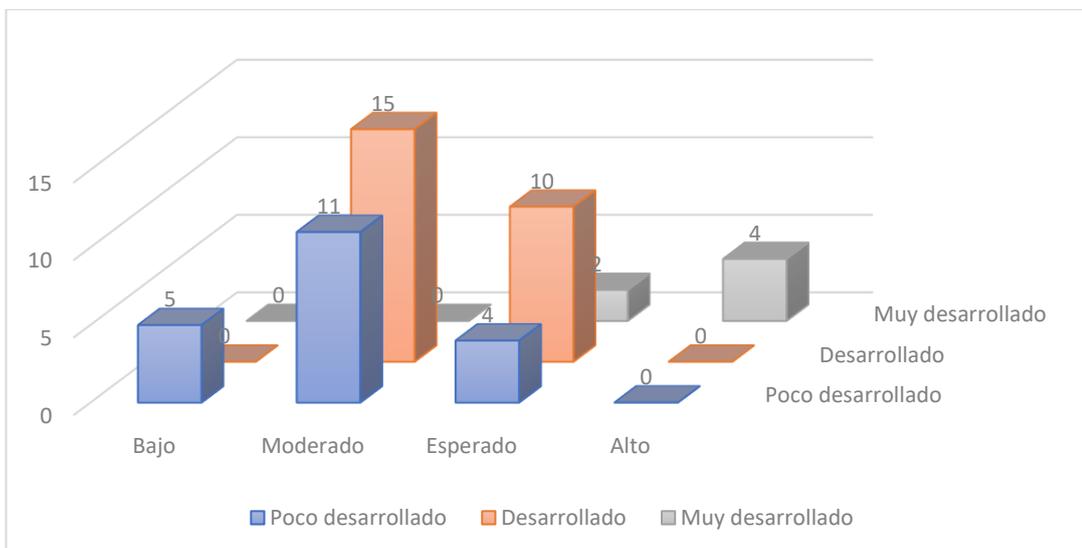
#### Razonamiento Matemático y Habilidades Numéricas

**Tabla 9: Razonamiento Matemático y las Habilidades Numéricas en los Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa. Condorcanqui – Amazonas – 2023**

|   |                   | Desarrollo de Habilidades Numéricas |           |           |          |
|---|-------------------|-------------------------------------|-----------|-----------|----------|
|   |                   | Bajo                                | Moderado  | Esperado  | Alto     |
| <b>Nivel de razonamiento matemático</b> | Poco desarrollado | 5                                   | 11        | 4         | 0        |
|   | Desarrollado      | 0                                   | 15        | 10        | 0        |
|   | Muy desarrollado  | 0                                   | 0         | 2         | 4        |
|   | <b>Total</b>      | <b>5</b>                            | <b>26</b> | <b>16</b> | <b>4</b> |

Fuente: Test de Evaluación

**Figura 8: Razonamiento Matemático y las Habilidades Numéricas en los Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa. Condorcanqui – Amazonas – 2023.**



Fuente: Test de Evaluación

**Interpretación:**

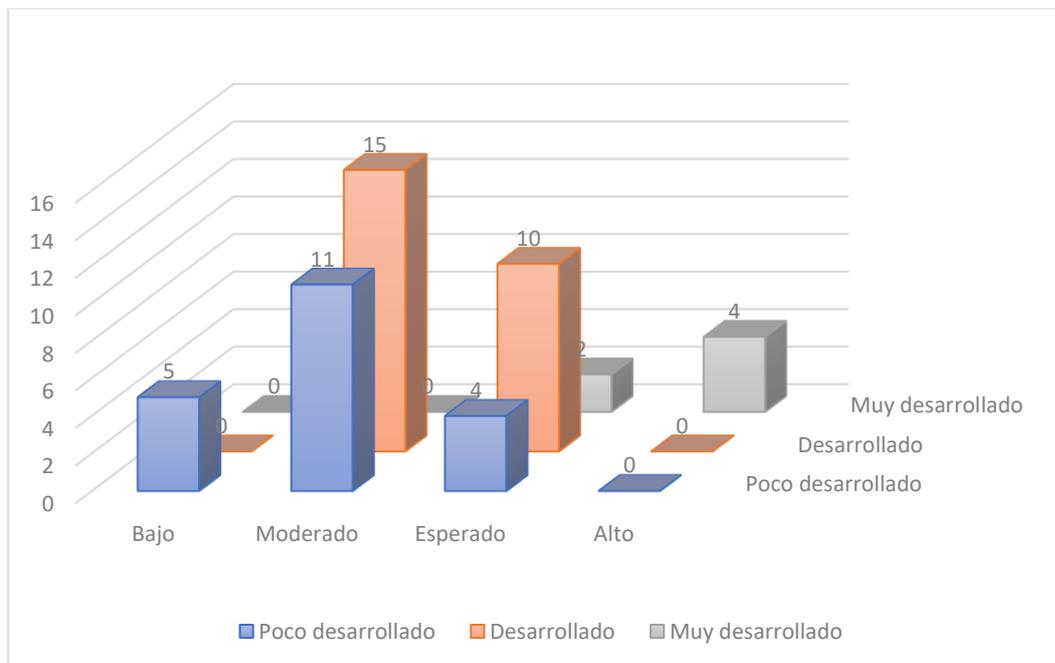
De la tabla de contingencia se puede notar que, 15 alumnos del 5° de secundaria tienen el Nivel de Razonamiento Matemático y el Desarrollo de Habilidades Numéricas en Nivel Moderado. Además, 11 alumnos tienen un nivel de Razonamiento Matemático Poco Desarrollado y el Desarrollo de Habilidades Numéricas en nivel Moderado.

**Tabla 10: Razonamiento Matemático y la Habilidad para solucionar problemas de cantidad en Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa. Condorcanqui – Amazonas – 2023.**

|                                  |                   | Habilidad para resolver problemas de Cantidad |          |          |      |
|----------------------------------|-------------------|---|----------|----------|------|
|                                  |                   | Bajo  | Moderado | Esperado | Alto |
| Nivel de razonamiento matemático | Poco desarrollado | 5   | 6        | 9        | 0    |
|                                  | Desarrollado      | 0   | 10       | 15       | 0    |
|                                  | Muy desarrollado  | 0   | 0        | 0        | 6    |
| Total                            |                   | 5   | 16       | 24       | 6    |

Fuente: Test de Evaluación

**Figura 09: Razonamiento Matemático y la Habilidad para solucionar problemas de cantidad en Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa. Condorcanqui – Amazonas – 2023.**



Fuente: Test de Evaluación

**Interpretación:**

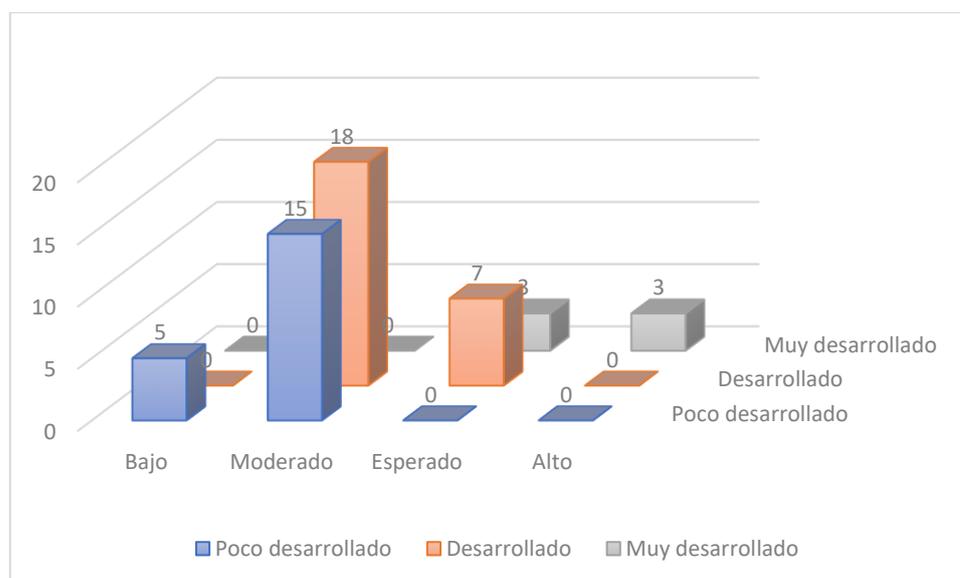
De la tabla de Contingencia N° 10 se puede apreciar que, 15 alumnos del 5° de secundaria tienen un Nivel de Desarrollo de Razonamiento Matemático Desarrollado y Habilidad para resolver Problemas de Cantidad Esperado. Además, 10 alumnos tienen un nivel de razonamiento matemático Desarrollado y la Habilidad para resolver problemas de Cantidad Moderado.

**Tabla 11: Razonamiento Matemático y la Habilidad para Solucionar Problemas de Regularidad en los Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa. Condorcanqui – Amazonas – 2023**

|                                  |                   | Habilidad para resolver problemas de Regularidad |          |          |      | Total |
|----------------------------------|-------------------|--|----------|----------|------|-------|
|                                  |                   | Bajo   | Moderado | Esperado | Alto |       |
| Nivel de razonamiento matemático | Poco desarrollado | 5  | 15       | 0        | 0    | 20    |
|                                  | Desarrollado      | 0  | 18       | 7        | 0    | 25    |
|                                  | Muy desarrollado  | 0  | 0        | 3        | 3    | 6     |
| Total                            |                   | 5  | 33       | 10       | 3    | 51    |

Fuente: Test de Evaluación

**Figura 10: Razonamiento Matemático y la Habilidad para Solucionar Problemas de Regularidad en los Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa. Condorcanqui – Amazonas – 2023.**



Fuente: Test de Evaluación

**Interpretación:**

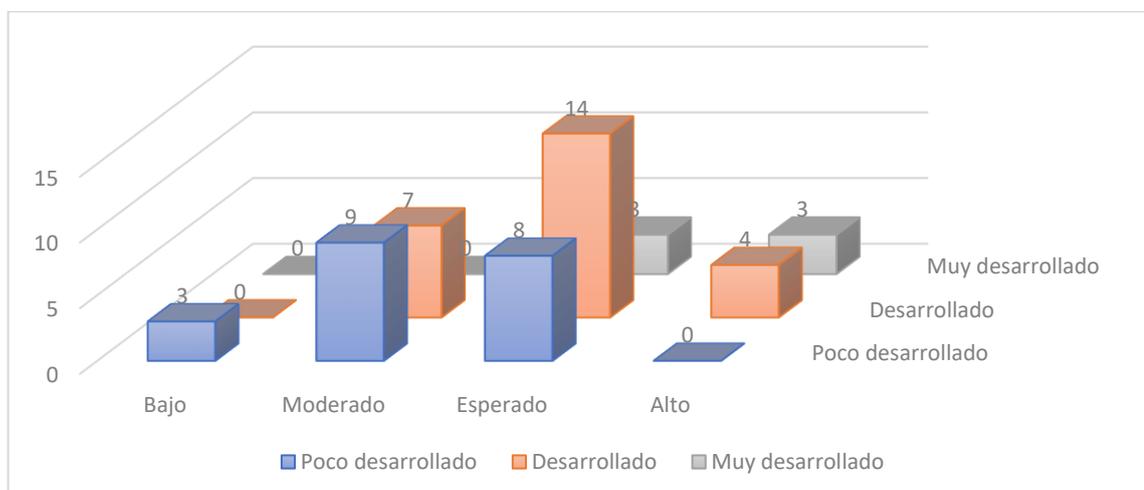
De la tabla de Contingencia N° 11 se puede apreciar que, 18 alumnos del 5° de secundaria tienen un Nivel de Desarrollo de Razonamiento Matemático Desarrollado y la Habilidad para resolver problemas de Regularidad Moderado. Además, 15 alumnos tienen un nivel de Razonamiento Poco Desarrollado y la Habilidad de resolver problemas de Regularidad Moderada.

**Tabla 12: Razonamiento Matemático y Habilidad de solucionar problemas de forma y movimiento de los Alumnos del 5° de Secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa. Condorcanqui – Amazonas – 2023.**

|                                  |                   | Habilidad para resolver problemas de Forma y Movimiento |          |          |      | Total |
|----------------------------------|-------------------|---|----------|----------|------|-------|
|                                  |                   | Bajo  | Moderado | Esperado | Alto |       |
| Nivel de razonamiento matemático | Poco desarrollado | 3   | 9        | 8        | 0    | 20    |
|                                  | Desarrollado      | 0   | 7        | 14       | 4    | 25    |
|                                  | Muy desarrollado  | 0   | 0        | 3        | 3    | 6     |
|                                  | Total             | 3   | 16       | 25       | 7    | 51    |

Fuente: Test de Evaluación

**Figura 11: Razonamiento Matemático y Habilidad de solucionar problemas de forma y movimiento de los Alumnos del 5° de Secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa. Condorcanqui – Amazonas – 2023.**



Fuente: Test de Evaluación

**Interpretación:**

De la tabla de Contingencia N° 12 se puede apreciar que, 14 alumnos del 5° de secundaria tienen un Nivel de Razonamiento Matemático y la Habilidad para resolver problemas de forma y movimiento. Además, 9 alumnos tienen un nivel de razonamiento matemático Poco Desarrollado y la Habilidad para resolver problemas de Forma y Movimiento.

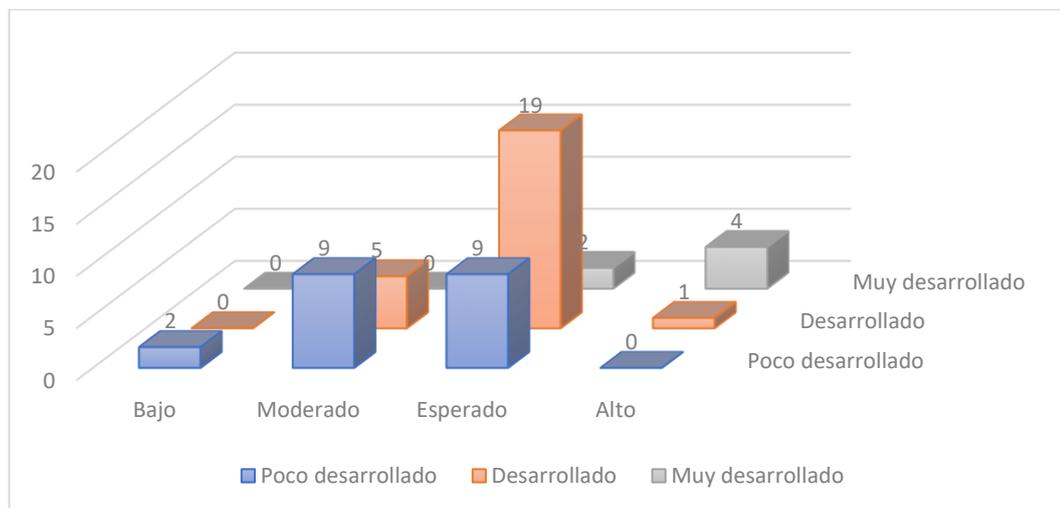
**RAZONAMIENTO MATEMÁTICO Y HABILIDAD DE RESOLVER  
PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS**

**Tabla 13: Razonamiento Matemático y la Habilidad de Solucionar Problemas De Gestión De Datos en los Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa. Condorcanqui – Amazonas – 2023.**

|  |                   | Habilidad para resolver problemas<br>de Gestión de Datos |          |          |      |       |
|--|-------------------|--|----------|----------|------|-------|
|  |                   | Bajo   | Moderado | Esperado | Alto | Total |
| Nivel de<br>razonamiento<br>matemático | Poco desarrollado | 2  | 9        | 9        | 0    | 20    |
|  | Desarrollado      | 0  | 5        | 19       | 1    | 25    |
|  | Muy desarrollado  | 0  | 0        | 2        | 4    | 6     |
| Total                                  |                   | 2  | 14       | 30       | 5    | 51    |

Fuente: Test de Evaluación

**Figura 12: Razonamiento Matemático y la Habilidad de Solucionar Problemas De Gestión De Datos en los Alumnos del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat. Distrito Cenepa. Condorcanqui – Amazonas – 2023**



Fuente: Test de Evaluación

**Interpretación:**

De la tabla de Contingencia N° 13 se puede apreciar que, 19 alumnos del 5° de secundaria tienen un Nivel de Razonamiento Matemático Desarrollado y la Habilidad de resolver problemas de Gestión de Datos. Además 9 alumnos tienen un Nivel de Razonamiento Matemático Poco Desarrollado y la Habilidad para Resolver Problemas de Gestión de Datos Moderado y Esperado

#### **IV. DISCUSIÓN**

Los resultados obtenidos reflejan una correlación significativa entre el razonamiento matemático y el desarrollo de habilidades numéricas en los estudiantes del 5° de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Bashukat, lo cual se evidencia en que los estudiantes con niveles de razonamiento desarrollado presentan un rendimiento superior en las habilidades numéricas, mientras que aquellos con un nivel de razonamiento bajo muestran dificultades en el manejo de conceptos numéricos básicos. Este hallazgo está alineado con el primer objetivo específico de la investigación, el cual busca determinar cómo el razonamiento matemático se vincula con la capacidad para resolver problemas de cantidad. Los datos revelan que el 47.06% de los estudiantes tiene un nivel de desarrollo esperado en esta dimensión, lo que indica que las estrategias actuales son moderadamente efectivas, pero aún es necesario reforzar el razonamiento lógico para que todos los estudiantes logren un dominio más avanzado de las habilidades de cantidad.

Asimismo, el segundo objetivo específico, relacionado con la formación de destrezas para resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambio, se ve parcialmente cumplido. La mayoría de los estudiantes (64.71%) se ubican en un nivel de desarrollo moderado en esta dimensión, lo que indica que, si bien tienen cierta capacidad para identificar patrones y aplicar propiedades matemáticas, no han alcanzado un dominio total de estos conceptos. La falta de desarrollo pleno puede deberse a la ausencia de actividades educativas que promuevan un razonamiento más abstracto, lo que limita su capacidad para identificar y generalizar regularidades. Estos resultados sugieren la necesidad de implementar estrategias de enseñanza más centradas en el pensamiento lógico y en la práctica constante de ejercicios que fortalezcan la capacidad de deducción y el uso de representaciones matemáticas.

En cuanto al cuarto objetivo específico, relacionado con la capacidad para resolver problemas de gestión de datos e incertidumbre, se identificó que el 58.82% de los estudiantes alcanzan un nivel de desarrollo esperado, lo cual es un resultado positivo, pero que también deja un 41.18% de los alumnos en niveles de desarrollo moderado o bajo. La capacidad de los estudiantes para interpretar y gestionar datos de manera eficiente está directamente relacionada con su razonamiento lógico y su habilidad para establecer relaciones entre las variables numéricas. Estos hallazgos indican que es crucial trabajar en la integración de actividades educativas que promuevan un enfoque más analítico y

que involucren la resolución de problemas contextualizados, lo que facilitará el uso práctico de los conceptos numéricos y fortalecerá su capacidad de análisis y síntesis.

## V. CONCLUSIONES

- En relación con el objetivo general, que busca determinar el vínculo entre el razonamiento matemático y el desarrollo de las habilidades numéricas en los estudiantes de quinto grado de secundaria, se encontró que el 49.02% de los estudiantes tiene un nivel de razonamiento matemático desarrollado y un 31.37% presenta un desarrollo esperado en habilidades numéricas. La correlación positiva entre ambas variables demuestra que el fortalecimiento del razonamiento matemático contribuye significativamente a un mejor desempeño en habilidades numéricas, reflejando que los estudiantes con mayor razonamiento tienden a resolver problemas numéricos de manera más eficiente.
- Respecto al primer objetivo específico, orientado a identificar la relación entre el razonamiento matemático y la capacidad para resolver problemas de cantidad, los resultados muestran que el 47.06% de los estudiantes tiene un nivel de desarrollo esperado, mientras que un 31.37% tiene un desarrollo moderado en esta dimensión. Esto indica que, aunque la mayoría de los estudiantes pueden trabajar con cantidades de manera adecuada, aún se debe trabajar con el 52.94% que presenta dificultades para aplicar operaciones y cálculos en contextos específicos.
- Para el segundo objetivo específico, centrado en analizar la relación con la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio, se encontró que el 64.71% de los estudiantes tienen un desarrollo moderado y solo un 19.61% alcanza el nivel esperado. Esto sugiere que la regularidad y la equivalencia son áreas de dificultad para los estudiantes, lo que refleja una debilidad en el razonamiento abstracto y en la capacidad para identificar patrones y relaciones, evidenciando la necesidad de intervenciones pedagógicas más focalizadas en estas competencias.
- En cuanto al tercer objetivo específico, que analiza la relación con la resolución de problemas de forma, movimiento y localización, se identificó que el 49.02% de los estudiantes se encuentra en un nivel de desarrollo esperado, pero un 31.37% tiene un desarrollo moderado. Esto implica que, aunque casi la mitad de los estudiantes logran aplicar el razonamiento en problemas geométricos, aún es necesario trabajar con el 36.25% que presenta dificultades en el manejo de conceptos espaciales y formas geométricas.

- Finalmente, respecto al cuarto objetivo específico, relacionado con la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre, el 58.82% de los estudiantes logró un desarrollo esperado, pero el 27.45% se encuentra en nivel moderado y un 9.80% en nivel bajo. Esto demuestra que más del 37% de los estudiantes no manejan adecuadamente la interpretación y análisis de datos, lo que podría limitar su capacidad para tomar decisiones basadas en la información disponible, sugiriendo la necesidad de implementar actividades que fortalezcan estas habilidades analíticas.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- Fortalecer el desarrollo del razonamiento matemático en los estudiantes que presentan un nivel poco desarrollado, implementando actividades que promuevan el uso del pensamiento lógico y la resolución de problemas. Se recomienda la utilización de talleres específicos y el uso de materiales manipulativos que ayuden a los estudiantes a visualizar y comprender conceptos matemáticos de manera concreta.
- Implementar estrategias didácticas diferenciadas para los estudiantes con niveles bajos y moderados en habilidades numéricas, utilizando metodologías como el aprendizaje basado en problemas y la gamificación. Estas estrategias deben centrarse en áreas específicas como la regularidad y la forma-movimiento, donde se observó un bajo desarrollo, para asegurar un crecimiento equilibrado de todas las dimensiones de las habilidades numéricas.
- Realizar evaluaciones diagnósticas periódicas que permitan monitorear el progreso de los estudiantes en las distintas dimensiones de las habilidades numéricas y el razonamiento matemático. Estas evaluaciones ayudarán a identificar a los estudiantes que necesitan apoyo adicional y permitirán ajustar las intervenciones educativas en función de los resultados obtenidos, garantizando un seguimiento continuo y una mejora constante del rendimiento académico en matemáticas.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart and Winston.
- Baroody, A. J. (2019). *Fostering children's mathematical power: An investigative approach to K-8 mathematics instruction*. Routledge.
- Chen, Y., & Wu, L. (2021). *The relationship between mathematical reasoning and numerical skills in high school students*. *Journal of Educational Psychology*, 113(4), 645-655. <https://doi.org/10.1037/edu0000590>
- Flores, R., & Quispe, J. (2019). Razonamiento matemático en el contexto rural de Cusco. *Revista Andina de Educación*, 27(2), 89-102. <https://doi.org/10.1080/233492-258218>
- Fuson, K. C. (1988). *Children's counting and concepts of number*. Springer-Verlag.
- Geary, D. C. (2018). *The origin of mind: Evolution of brain, cognition, and general intelligence*. American Psychological Association.
- Gómez, S., & Herrera, M. (2022). Habilidades matemáticas en estudiantes de secundaria en Puno. *Revista Educativa*, 45(3), 311-327. <https://doi.org/10.1080/3451287-2486911>
- Gutiérrez, A., & Jaime, A. (2017). *Análisis del razonamiento matemático en el desarrollo cognitivo de los estudiantes*. Editorial Síntesis.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (2010). *Análisis Multivariante*. Madrid: Pearson Educación.
- Harel, G., & Sowder, L. (2018). Toward a comprehensive perspective on the learning and teaching of proof. En B. Sriraman (Ed.), *Theories of mathematics education: Seeking new frontiers* (pp. 215-244). Springer.
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana. (6ª edición).
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Interamericana Editores, S.A.
- Jones, K. (2020). *Mathematical reasoning and problem solving in school mathematics*. Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (2019). *Multimedia learning*. Cambridge University Press.
- Muñoz Cuenca, G. A. (2007). Un nuevo paradigma: "La quinta generación de evaluación". Venezuela: Laurus (158-198).
- Newell, A., & Simon, H. A. (1972). *Human problem solving*. Prentice Hall.
- Pérez, L., & Salazar, M. (2020). Desarrollo de habilidades numéricas en estudiantes de educación secundaria en Arequipa. *Revista Peruana de Educación*, 35(3), 215-230. <https://doi.org/10.1080/2314797-292148>

- Piaget, J. (1970). *The science of education and the psychology of the child*. Orion Press.
- Rojas, D., & Quintana, F. (2021). Relación entre razonamiento matemático y rendimiento académico en estudiantes de secundaria de Lima Metropolitana. *Revista de Investigación Educativa*, 29(2), 123-137.  
<https://doi.org/10.1080/1367689-2332172>
- Smith, J., & Lewis, R. (2020). *Numerical competence and mathematical reasoning in secondary education*. *Canadian Journal of Education*, 43(2), 327-343.  
<https://doi.org/10.1258/10322-29971>
- Swanson, H. L., & Jerman, O. (2017). *Mathematical problem-solving and working memory in children with disabilities: A meta-analysis*. *Journal of Educational Psychology*, 109(3), 334-345. <https://doi.org/10.1037/edu0000228>
- Torres, M., & Valdez, C. (2019). *Impacto del razonamiento matemático en el desarrollo de habilidades numéricas en estudiantes de educación media*. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 24(1), 45-60.  
<https://doi.org/10.33633/rmie.v24i1.473>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

## ANEXOS

### Anexo 1: Operacionalización de variables

| VARIABLE                | DIMENSIONES        | INDICADORES   | ITEMS   | ESCALAS Y VALORES                    | NIVELES Y RANGOS  |
|-------------------------|--------------------|---|---------|--------------------------------------|-------------------|
| RAZONAMIENTO MATEMÁTICO | MOMENTO PERCEPTIVO | <ul style="list-style-type: none"> <li>Efectúa del acontecimiento</li> <li>Advierte</li> <li>Observa</li> <li>Toma los datos que se enuncia</li> <li>Puede reconocer cualidades, cantidades, formas, símbolos, posiciones y preguntas.</li> </ul>   | 1 - 3   | Fundamentó la respuesta correcta (3) | Muy desarrollado  |
|                         | MOMENTO DE ENFOQUE | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende que es lo que busca</li> <li>Identifica</li> <li>Clasifica</li> <li>Separa las partes del todo</li> <li>Establece diferencias y patrones</li> </ul>  | 4 - 5   |                                      | Desarrollado      |
|                         | MOMENTO CONCEPTUAL | <ul style="list-style-type: none"> <li>Encuentra las características esenciales para generalizar y estructurar los objetos nuevos con los existentes.</li> <li>Reordena recurrentemente la presentación mental</li> <li>Sintetiza, categoriza y sistematiza los objetos en relación con sus funciones y los flujos de información.</li> </ul>   | 6 - 9   | Sólo resolvió correctamente (2)      | Poco desarrollado |
|                         | MOMENTO CRÍTICO    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza criterios para planificar su aprendizaje</li> <li>Elige metodologías inductivas, deductivas, por analogías, o combinadas</li> <li>Toma decisiones, siguiendo estrategias, utilizando la información que conoce, regulando los procesos, vinculando causas y efectos</li> <li>Entiende por qué y desarrolla el cómo.</li> </ul>                               | 10 - 14 | Resolvió equivocadamente (1)         | No desarrollado   |
|                         | MOMENTO META       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Está en condiciones de explicar las metodologías involucradas en su proceso de Equilibración cognitiva.</li> <li>Utiliza la lógica y los argumentos para justificar sus avances y soluciones,</li> <li>Evalúa su proceso, reconoce los espacios y tiempos de los errores, efectuando las correcciones necesarias hasta obtener resultados satisfactorios.</li> </ul> | 15      | No se resolvió (0)                   | No desarrollado   |
|                         | MOMENTO CREATIVO   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sensible a detalles inconexos.</li> <li>Realiza combinaciones no convencionales en su estructura conceptual.</li> <li>Reordena mediante asociaciones antes no relacionadas que dan origen a soluciones.</li> </ul>   | 16 - 20 |                                      |                   |

| VARIABLE INDEPENDIENTE         | DIMENSIONES   | INDICADORES  | ITEMS   | ESCALAS Y VALORES                 | NIVELES Y RANGOS   |
|--------------------------------|---|--|---------|-----------------------------------|--|
| <b>Habilidades Matemáticas</b> | Capacidades para resolver Problemas de cantidad.                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>   | 1 - 11  | Ordinal, tipo Likert              | Alto desarrollo (141 - 164)                                  |
|                                | Capacidades para resolver Problemas de regularidad, equivalencia y cambio | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.</li> </ul>                                  | 12 - 21 | Siempre (4)<br>Frecuentemente (3) | Desarrollo esperado (117 - 140)                              |
|                                | Capacidades para resolver problemas de forma movimiento y localización    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones:</li> <li>• Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</li> </ul>                                 | 22 - 30 | Pocas veces (2)                   | Desarrollo moderado (91 - 116)                               |
|                                | Capacidades para resolver Problemas de gestión de datos e incertidumbre   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.</li> <li>• Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.</li> <li>• Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida.</li> </ul> | 31 - 41 | Nunca (1)                         | Desarrollo bajo (66 - 90)<br>Desarrollo deficiente (41 - 65) |

## Anexo 2: Matriz de consistencia

| Anexo Nº 01 – Matriz de Consistencia  |   |   |  |             |             |   |   |   |  |  |   |   |   |              |  |                  |   |
|---|---|---|--|-------------|-------------|---|---|---|--|--|---|---|---|--------------|--|------------------|---|
| Título: Razonamiento Matemático y las Habilidades Matemáticas en Estudiantes 5º de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Boshukat, Distrito Cenepa, Condorcanqui – Amazonas – 2023.   |   |   |  |             |             |   |   |   |  |  |   |   |   |              |  |                  |   |
| Autor: Eugenio Vilca Carhuapoma   |   |   |  |             |             |   |   |   |  |  |   |   |   |              |  |                  |   |
| PROBLEMA  | OBJETIVOS   | HIPÓTESIS   | VARIABLES E INDICADORES  |             |             |   |   |   |  |  |   |   |   |              |  |                  |   |
| Problema General  | Objetivo General  | Hipótesis General   |  |             |             |   |   |   |  |  |   |   |   |              |  |                  |   |
| ¿Cuál es la relación entre los niveles de Razonamiento Matemático y el desarrollo de las Habilidades Numéricas en estudiantes 5º de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Boshukat? Distrito Cenepa, Condorcanqui – Amazonas – 2023?  | Establecer la relación entre los niveles de razonamiento matemático con el desarrollo de las habilidades numéricas en estudiantes de 5º de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Boshukat, Distrito Cenepa, Condorcanqui – Amazonas – 2023.   | Los niveles de razonamiento matemático se relacionan directamente con el desarrollo de las habilidades numéricas en estudiantes de 5º de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Boshukat, Distrito Cenepa, Condorcanqui – Amazonas – 2023.   | <table border="1"> <thead> <tr> <th>DIMENSIONES</th> <th>INDICADORES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Capacidades para resolver Problemas de cantidad</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>Arguye estas afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>Capacidades para resolver Problemas de regularidad, equivalencia y cambio</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.</li> <li>Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.</li> <li>Arguye estas afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>Capacidades para resolver problemas de forma movimiento y localización</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</li> <li>Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</li> <li>Arguye estas afirmaciones sobre relaciones geométricas.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>Capacidades para resolver Problemas de gestión de datos e incertidumbre</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.</li> <li>Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.</li> <li>Sustenta conclusiones e decisiones en base a información obtenida.</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>  | DIMENSIONES | INDICADORES | Capacidades para resolver Problemas de cantidad | <ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>Arguye estas afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul> | Capacidades para resolver Problemas de regularidad, equivalencia y cambio | <ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.</li> <li>Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.</li> <li>Arguye estas afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.</li> </ul> | Capacidades para resolver problemas de forma movimiento y localización | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</li> <li>Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</li> <li>Arguye estas afirmaciones sobre relaciones geométricas.</li> </ul>             | Capacidades para resolver Problemas de gestión de datos e incertidumbre | <ul style="list-style-type: none"> <li>Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.</li> <li>Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.</li> <li>Sustenta conclusiones e decisiones en base a información obtenida.</li> </ul>  |              |  |                  |   |
| DIMENSIONES   | INDICADORES   |   |  |             |             |   |   |   |  |  |   |   |   |              |  |                  |   |
| Capacidades para resolver Problemas de cantidad   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>Arguye estas afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>   |   |  |             |             |   |   |   |  |  |   |   |   |              |  |                  |   |
| Capacidades para resolver Problemas de regularidad, equivalencia y cambio   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.</li> <li>Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.</li> <li>Arguye estas afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.</li> </ul>  |   |  |             |             |   |   |   |  |  |   |   |   |              |  |                  |   |
| Capacidades para resolver problemas de forma movimiento y localización  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</li> <li>Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</li> <li>Arguye estas afirmaciones sobre relaciones geométricas.</li> </ul>   |   |  |             |             |   |   |   |  |  |   |   |   |              |  |                  |   |
| Capacidades para resolver Problemas de gestión de datos e incertidumbre   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.</li> <li>Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.</li> <li>Sustenta conclusiones e decisiones en base a información obtenida.</li> </ul>  |   |  |             |             |   |   |   |  |  |   |   |   |              |  |                  |   |
| Problemas Específicos   | Objetivos Específicos   | Hipótesis Específicas   |  |             |             |   |   |   |  |  |   |   |   |              |  |                  |   |
| <p>PE1: ¿Cuál es la relación de los niveles de Razonamiento Matemático con el desarrollo de las capacidades para resolver problemas de cantidad en estudiantes de 5º de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Boshukat? Distrito Cenepa, Condorcanqui – Amazonas – 2023?</p> <p>PE2: ¿Cuál es la relación de los niveles de Razonamiento Matemático con el desarrollo de las capacidades para resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes de 5º de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Boshukat? Distrito Cenepa, Condorcanqui – Amazonas – 2023?</p> <p>PE3: ¿Cuál es la relación de los niveles de Razonamiento Matemático con el desarrollo de las capacidades para resolver problemas de forma, movimiento y localización, en estudiantes de 5º de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Boshukat? Distrito Cenepa, Condorcanqui – Amazonas – 2023?</p> <p>PE4: ¿Cuál es la relación de los niveles de Razonamiento Matemático con el desarrollo de las capacidades para resolver problemas de gestión de datos e incertidumbre, en estudiantes de 5º de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Boshukat? Distrito Cenepa, Condorcanqui – Amazonas – 2023?</p> | <p>OE1: Establecer la relación entre los niveles de razonamiento matemático con el desarrollo de las capacidades para resolver problemas de cantidad en estudiantes de 5º de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Boshukat, Distrito Cenepa, Condorcanqui – Amazonas – 2023.</p> <p>OE2: Establecer la relación entre los niveles de razonamiento matemático con el desarrollo de las capacidades para resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes de 5º de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Boshukat, Distrito Cenepa, Condorcanqui – Amazonas – 2023.</p> <p>OE3: Establecer la relación entre los niveles de razonamiento matemático con el desarrollo de las capacidades para resolver problemas de forma, movimiento y localización, en estudiantes de 5º de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Boshukat, Distrito Cenepa, Condorcanqui – Amazonas – 2023.</p> <p>OE4: Establecer la relación entre los niveles de razonamiento matemático con el desarrollo de las capacidades para resolver problemas de gestión de datos e incertidumbre, en estudiantes de 5º de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Boshukat, Distrito Cenepa, Condorcanqui – Amazonas – 2023.</p> | <p>HE1: Los niveles de razonamiento matemático se relacionan directamente con el desarrollo de las capacidades para resolver problemas de cantidad en estudiantes de 5º de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Boshukat, Distrito Cenepa, Condorcanqui – Amazonas – 2023.</p> <p>HE2: Los niveles de razonamiento matemático se relacionan directamente con el desarrollo de las capacidades para resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes de 5º de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Boshukat, Distrito Cenepa, Condorcanqui – Amazonas – 2023.</p> <p>HE3: Los niveles de razonamiento matemático se relacionan directamente con el desarrollo de las capacidades para resolver problemas de forma, movimiento y localización, en estudiantes de 5º de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Boshukat, Distrito Cenepa, Condorcanqui – Amazonas – 2023.</p> <p>HE4: Los niveles de razonamiento matemático se relacionan directamente con el desarrollo de las capacidades para resolver problemas de gestión de datos e incertidumbre, en estudiantes de 5º de secundaria de la I.E. Hilario Chuin Boshukat, Distrito Cenepa, Condorcanqui – Amazonas – 2023.</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>DIMENSIONES</th> <th>INDICADORES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MOMENTO PERCEPTIVO</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Efectúa el acercamiento.</li> <li>Actúa.</li> <li>Observa.</li> <li>Toma los datos que se muestra.</li> <li>Puede reconocer cualidades, cantidades, formas, símbolos, posiciones y preguntas.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>MOMENTO DE ENFOQUE</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende que es lo que busca.</li> <li>Identifica.</li> <li>Clasifica.</li> <li>Separa las partes del todo.</li> <li>Establece diferencias y patrones.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>MOMENTO CONCEPTUAL</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Encuentra las características esenciales para generalizar y estructurar los objetos nuevos con los existentes.</li> <li>Recuerda recurrentemente la presentación mental.</li> <li>Variedad, categorías y asociatividad a los objetos en relación con sus funciones y los flujos de información.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>MOMENTO CRÍTICO</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza criterios para planificar su aprendizaje.</li> <li>Elige metodologías inductivas, deductivas, por analogías, o combinadas.</li> <li>Toma decisiones, siguiendo estrategias, utilizando la información que conoce, regulando los procesos, vinculando causas y efectos.</li> <li>Entiende por qué y desarrolla el cómo.</li> <li>Está en condiciones de explicar las metodologías involucradas en su proceso de Equilibrio cognitivo.</li> <li>Utiliza la lógica y los argumentos para justificar sus acciones y soluciones.</li> <li>Evalúa su proceso, reconoce los espacios y tiempos de los errores, efectuando las correcciones necesarias hasta obtener resultados satisfactorios.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>MOMENTO META</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MOMENTO CREATIVO</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibiliza a detalles inconspicuos.</li> <li>Realiza combinaciones no convencionales en su estructura conceptual.</li> <li>Encuentra, o elabora, asociaciones entre no relacionadas que dan origen a soluciones.</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table> | DIMENSIONES | INDICADORES | MOMENTO PERCEPTIVO                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Efectúa el acercamiento.</li> <li>Actúa.</li> <li>Observa.</li> <li>Toma los datos que se muestra.</li> <li>Puede reconocer cualidades, cantidades, formas, símbolos, posiciones y preguntas.</li> </ul>   | MOMENTO DE ENFOQUE  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende que es lo que busca.</li> <li>Identifica.</li> <li>Clasifica.</li> <li>Separa las partes del todo.</li> <li>Establece diferencias y patrones.</li> </ul>  | MOMENTO CONCEPTUAL   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Encuentra las características esenciales para generalizar y estructurar los objetos nuevos con los existentes.</li> <li>Recuerda recurrentemente la presentación mental.</li> <li>Variedad, categorías y asociatividad a los objetos en relación con sus funciones y los flujos de información.</li> </ul> | MOMENTO CRÍTICO   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza criterios para planificar su aprendizaje.</li> <li>Elige metodologías inductivas, deductivas, por analogías, o combinadas.</li> <li>Toma decisiones, siguiendo estrategias, utilizando la información que conoce, regulando los procesos, vinculando causas y efectos.</li> <li>Entiende por qué y desarrolla el cómo.</li> <li>Está en condiciones de explicar las metodologías involucradas en su proceso de Equilibrio cognitivo.</li> <li>Utiliza la lógica y los argumentos para justificar sus acciones y soluciones.</li> <li>Evalúa su proceso, reconoce los espacios y tiempos de los errores, efectuando las correcciones necesarias hasta obtener resultados satisfactorios.</li> </ul> | MOMENTO META |  | MOMENTO CREATIVO | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibiliza a detalles inconspicuos.</li> <li>Realiza combinaciones no convencionales en su estructura conceptual.</li> <li>Encuentra, o elabora, asociaciones entre no relacionadas que dan origen a soluciones.</li> </ul> |
| DIMENSIONES   | INDICADORES   |   |  |             |             |   |   |   |  |  |   |   |   |              |  |                  |   |
| MOMENTO PERCEPTIVO  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Efectúa el acercamiento.</li> <li>Actúa.</li> <li>Observa.</li> <li>Toma los datos que se muestra.</li> <li>Puede reconocer cualidades, cantidades, formas, símbolos, posiciones y preguntas.</li> </ul>   |   |  |             |             |   |   |   |  |  |   |   |   |              |  |                  |   |
| MOMENTO DE ENFOQUE  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende que es lo que busca.</li> <li>Identifica.</li> <li>Clasifica.</li> <li>Separa las partes del todo.</li> <li>Establece diferencias y patrones.</li> </ul>   |   |  |             |             |   |   |   |  |  |   |   |   |              |  |                  |   |
| MOMENTO CONCEPTUAL  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Encuentra las características esenciales para generalizar y estructurar los objetos nuevos con los existentes.</li> <li>Recuerda recurrentemente la presentación mental.</li> <li>Variedad, categorías y asociatividad a los objetos en relación con sus funciones y los flujos de información.</li> </ul>   |   |  |             |             |   |   |   |  |  |   |   |   |              |  |                  |   |
| MOMENTO CRÍTICO   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza criterios para planificar su aprendizaje.</li> <li>Elige metodologías inductivas, deductivas, por analogías, o combinadas.</li> <li>Toma decisiones, siguiendo estrategias, utilizando la información que conoce, regulando los procesos, vinculando causas y efectos.</li> <li>Entiende por qué y desarrolla el cómo.</li> <li>Está en condiciones de explicar las metodologías involucradas en su proceso de Equilibrio cognitivo.</li> <li>Utiliza la lógica y los argumentos para justificar sus acciones y soluciones.</li> <li>Evalúa su proceso, reconoce los espacios y tiempos de los errores, efectuando las correcciones necesarias hasta obtener resultados satisfactorios.</li> </ul>   |   |  |             |             |   |   |   |  |  |   |   |   |              |  |                  |   |
| MOMENTO META  |   |   |  |             |             |   |   |   |  |  |   |   |   |              |  |                  |   |
| MOMENTO CREATIVO  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibiliza a detalles inconspicuos.</li> <li>Realiza combinaciones no convencionales en su estructura conceptual.</li> <li>Encuentra, o elabora, asociaciones entre no relacionadas que dan origen a soluciones.</li> </ul>   |   |  |             |             |   |   |   |  |  |   |   |   |              |  |                  |   |

**Sesión de Aprendizaje #01**



**I. Datos Generales.**

- |                            |                            |              |                               |
|----------------------------|----------------------------|--------------|-------------------------------|
| 1.1. Institución Educativa | : "HILARIO CHUIN BASHUKAT" | 1.5. Turno   | : Mañana Y Tarde              |
| 1.2. Área                  | : Matemáticas.             | 1.6. Tiempo  | : 90 min.                     |
| 1.3. Grado                 | : Quinto.                  | 1.7. Fecha   | : 03/06/2024.                 |
| 1.4. Sección               | : A Y B                    | 1.8. Docente | : Bach. MARLENY SEJEKAM AKUTS |

**II. Enfoque Transversal.**

- Enfoque Búsqueda de la Excelencia.

**III. Título.**

- Identidades trigonométricas auxiliares.

**IV. Competencia; Capacidad y Desempeño.**

| Competencia   | Capacidades  | Desempeño   |
|---|--|---|
| Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localización. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</li> <li>✓ Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.</li> <li>✓ Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</li> <li>✓ Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar las identidades trigonométricas auxiliares.</li> </ul> |

**V. Aprendizaje Esperado.**

- Identificar y aplicar las propiedades de las identidades trigonométricas auxiliares.

**VI. Valores y Actividades.**

| Valores         | Actividades   |
|-----------------|---|
| Respeto         | Escucha atentamente la opinión de sus compañeros.         |
| Participación   | Alzan la mano para poder tener una intervención ordenada. |
| Responsabilidad | Cumple con sus actividades encomendadas.                  |

**VII. Secuencia Didáctica.**

| Método | Estrategia Metodológica  | Recursos                   | Tiempo  |
|--------|--|----------------------------|---------|
| Inicio | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente saluda cordialmente al alumnado, después realizara un breve llamado de lista del alumnado, luego para rescatar los saberes previos de la clase anterior respondiendo las siguientes preguntas ¿De qué se trató el tema? ¿Qué se trabajó en ese tema?, para el cual se pedirá la ayuda de los alumnos y se anotará en la pizarra sus respuestas mediante una lluvia de ideas. Posteriormente el docente presentará el propósito diciendo: Hoy día aprenderos a Identificar y aplicar las propiedades de las identidades trigonométricas auxiliares.</li> <li>✓ También se les recordará a los estudiantes los acuerdos de convivencia como: Alzar la mano para preguntar; pedir permiso para ponerse de pie; mantener el orden; etc.</li> </ul> | Pizarra.<br>Tizas<br>Mota. | 10 min. |

|         |  |  |         |
|---------|--|--|---------|
| Proceso | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente procede a desarrollar la teoría del tema haciendo uso del libro de texto de matemáticas 5° y de la ficha de trabajo, para luego explicar la resolución de algunos ejemplos en pizarra asegurándose que los estudiantes comprendan el problema, después pedirá la participación de los alumnos tanto oral como en pizarra contando con el asesoramiento en todo momento del docente. Además, teniendo en cuenta que para formalizar el conocimiento realizamos las preguntas constantemente a los estudiantes como las siguientes ¿Cuáles son las identidades trigonométricas básicas? ¿Cuáles son las identidades trigonométricas auxiliares?</li> </ul> | Pizarra<br>Tizas<br>Mota<br>Libro de Mate5°. | 70 min. |
| Término | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Metacognición: Se pide a los estudiantes que comenten sobre lo que han trabajado en la sesión a través de algunas preguntas: ¿Qué aprendí hoy?, ¿Cómo lo aprendí?, ¿Para qué me servirá lo que aprendí?</li> <li>✓ Reflexionar con los estudiantes de la importancia de conocer la teoría del tema como: las formulas, sus propiedades, conceptos, etc. de estos para poder solucionar los problemas.</li> <li>✓ Extensión: Finalmente, el docente dejará la tarea para la casa, lo cual se escribirá en la pizarra.</li> </ul>   | Cuaderno<br>Libro de Mate5°.                 | 10 min. |

VIII. Evaluación

| Capacidad Fundamental  | Evidencias de Aprendizaje  | Instrumentos de Evaluación  |
|--|--|---|
| Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identifican las identidades trigonométricas auxiliares.</li> <li>✓ Resuelven problemas de trigonométricas auxiliares</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lista de cotejo.</li> <li>✓ Actividad escrita</li> </ul> |

-----  
 Bach. MARLENY SEJEKAM AKUTS  
 Docente.

-----  

 Juan Manuel Soto Saavedra  
 DNI: N° 16711422  
 DIRECTOR

## Sesión de Aprendizaje #02

### I. Datos Generales.

|  |   |
|--|---|
| 1.1. Institución Educativa : "HILARIO<br>CHUIN BASHUKAR"<br>1.2. Área : Matemáticas.<br>1.3. Grado : Quinto.<br>1.4. Sección : A Y B | 1.5. Turno : Mañana Y Tarde<br>1.6. Tiempo : 90 min.<br>1.7. Fecha : 5/06/2024.<br>1.8. Docente : Bach. MARLENY SEJEKAM AKUTS |
|--|---|

### II. Enfoque Transversal.

- Enfoque de los Derechos.

### III. Título.

- Multiplicación algebraica.

### IV. Competencia; Capacidad y Desempeño.

| Competencia   | Capacidades  | Desempeño  |
|---|--|--|
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.</li> <li>✓ Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</li> <li>✓ Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.</li> <li>✓ Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Evalúa si la expresión algebraica o gráfica (modelo) que planteó representó todas las condiciones del problema datos, términos desconocidos, regularidades, relaciones de equivalencia o variación entre dos magnitudes.</li> </ul> |

### V. Aprendizaje Esperado.

- Realizar la multiplicación con monomios y polinomios.

### VI. Valores y Actividades.

| Valores         | Actividades   |
|-----------------|---|
| Respeto         | Escucha atentamente la opinión de sus compañeros.         |
| Participación   | Alzan la mano para poder tener una intervención ordenada. |
| Responsabilidad | Cumple con sus actividades encomendadas.                  |

### VII. Secuencia Didáctica.

| Método | Estrategia Metodológica   | Recursos                   | Tiempo  |
|--------|---|----------------------------|---------|
| Inicio | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente saluda cordialmente al alumnado, después realizará un breve llamado de lista del alumnado, luego para rescatar los saberes previos de la clase anterior respondiendo las siguientes preguntas ¿De qué se trató el tema? ¿Qué se trabajó en ese tema?, para el cual se pedirá la ayuda de los alumnos y se anotará en la pizarra sus respuestas mediante una lluvia de ideas. Posteriormente el docente presentará el propósito diciendo: Hoy día aprenderos a Realizar la multiplicación con monomios y polinomios.</li> <li>✓ También se les recordará a los estudiantes los acuerdos de convivencia como: Alzar la mano para preguntar; pedir permiso para ponerse de pie; mantener el orden; etc.</li> </ul> | Pizarra.<br>Tizas<br>Mota. | 10 min. |

|         |  |  |         |
|---------|--|--|---------|
| Proceso | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente procede a desarrollar la teoría del tema haciendo uso del libro de texto de matemáticas 5° y de la ficha de trabajo, para luego explicar la resolución de algunos ejemplos en pizarra asegurándose que los estudiantes comprendan el problema, después pedirá la participación de los alumnos tanto oral como en pizarra contando con el asesoramiento en todo momento del docente. Además, teniendo en cuenta que para formalizar el conocimiento realizamos las preguntas constantemente a los estudiantes como las siguientes ¿Quién es una constante? ¿Quién es un monomio? ¿Quién es un polinomio? ¿</li> </ul> | <p>Pizarra<br/>Tizas<br/>Mota<br/>Libro de Mate5°.</p> | 70 min. |
| Término | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Metacognición: Se pide a los estudiantes que comenten sobre lo que han trabajado en la sesión a través de algunas preguntas: ¿Qué aprendí hoy?, ¿Cómo lo aprendí?, ¿Para qué me servirá lo que aprendí?</li> <li>✓ Reflexionar con los estudiantes de la importancia de conocer la teoría del tema como: las formulas, sus propiedades, conceptos, etc. de estos para poder solucionar los problemas.</li> <li>✓ Extensión: Finalmente, el docente dejará la tarea para la casa, lo cual se escribirá en la pizarra.</li> </ul>   | <p>Cuaderno<br/>Libro de Mate5°.</p>                   | 10 min. |

VIII. Evaluación

| Capacidad Fundamental   | Evidencias de Aprendizaje   | Instrumentos de Evaluación  |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Multiplican monomio y polinomios.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lista de cotejo.</li> <li>✓ Actividad escrita</li> </ul> |

  
 \_\_\_\_\_  
 Bach. MARLENY SEJEKAM AKUTS  
 Docente.

  
 DIRECCIÓN  
 JUAN MANUEL SOTO SAAVEDRA  
 DNI. N° 16711422  
 DIRECTOR

### Sesión de Aprendizaje #03

I. Datos Generales.

|   |  |
|---|--|
| 1.1. Institución Educativa : "HILARIO CHUIN BASHUKAT" | 1.5. Turno : Mañana Y Tarde                |
| 1.2. Área : Matemáticas.                              | 1.6. Tiempo : 90 min.                      |
| 1.3. Grado : Quinto.                                  | 1.7. Fecha : 10/06/2024.                   |
| 1.4. Sección : A Y B                                  | 1.8. Docente : Bach. MARLENY SEJEKAM AKUTS |

II. Enfoque Transversal.

- Enfoque Búsqueda de la Excelencia.

III. Título.

- Binomio y trinomio al cuadrado.

IV. Competencia; Capacidad y Desempeño.

| Competencia   | Capacidades  | Desempeño   |
|---|--|---|
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.</li> <li>✓ Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</li> <li>✓ Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.</li> <li>✓ Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos, y para solucionar sistemas de ecuaciones cuadráticas y exponenciales, usando identidades algebraicas.</li> </ul> |

V. Aprendizaje Esperado.

- Desarrollar el binomio al cuadrado.
- Desarrollar el trinomio al Cuadrado.

VI. Valores y Actividades.

| Valores         | Actividades   |
|-----------------|---|
| Respeto         | Escucha atentamente la opinión de sus compañeros.         |
| Participación   | Alzan la mano para poder tener una intervención ordenada. |
| Responsabilidad | Cumple con sus actividades encomendadas.                  |

VII. Secuencia Didáctica.

| Método | Estrategia Metodológica   | Recursos                   | Tiempo  |
|--------|---|----------------------------|---------|
| Inicio | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente saluda cordialmente al alumnado, después realizara un breve llamado de lista del alumnado, luego para rescatar los saberes previos de la clase anterior respondiendo las siguientes preguntas ¿De qué se trató el tema? ¿Qué se trabajó en ese tema?, para el cual se pedirá la ayuda de los alumnos y se anotará en la pizarra sus respuestas mediante una lluvia de ideas. Posteriormente el docente presentará el propósito diciendo: Hoy día aprenderos a Desarrollar el binomio al cuadrado y el trinomio al cuadrado.</li> <li>✓ También se les recordará a los estudiantes los acuerdos de convivencia como: Alzar la mano para preguntar; pedir permiso para ponerse de pie; mantener el orden; etc.</li> </ul> | Pizarra.<br>Tizas<br>Mota. | 10 min. |

|         |  |  |         |
|---------|--|--|---------|
| Proceso | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente procede a desarrollar la teoría del tema haciendo uso del libro de texto de matemáticas 5° y de la ficha de trabajo, para luego explicar la resolución de algunos ejemplos en pizarra asegurándose que los estudiantes comprendan el problema, después pedirá la participación de los alumnos tanto oral como en pizarra contando con el asesoramiento en todo momento del docente. Además, teniendo en cuenta que para formalizar el conocimiento realizamos las preguntas constantemente a los estudiantes como las siguientes ¿Qué es un binomio? ¿Qué es un trinomio? ¿Qué es un binomio al cuadrado?</li> </ul> | <p>Pizarra<br/>Tizas<br/>Mota<br/>Libro de Mate5°.</p> | 70 min. |
| Término | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Metacognición: Se pide a los estudiantes que comenten sobre lo que han trabajado en la sesión a través de algunas preguntas: ¿Qué aprendí hoy?, ¿Cómo lo aprendí?, ¿Para qué me servirá lo que aprendí?</li> <li>✓ Reflexionar con los estudiantes de la importancia de conocer la teoría del tema como: las formulas, sus propiedades, conceptos, etc. de estos para poder solucionar los problemas.</li> <li>✓ Extensión: Finalmente, el docente dejará la tarea para la casa, lo cual se escribirá en la pizarra.</li> </ul>   | <p>Cuaderno<br/>Libro de Mate5°.</p>                   | 10 min. |

VIII. Evaluación

| Capacidad Fundamental  | Evidencias de Aprendizaje   | Instrumentos de Evaluación  |
|--|---|---|
| <p>Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desarrollan un binomio al cuadrado.</li> <li>✓ Desarrollan un trinomio al cuadrado.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lista de cotejo.</li> <li>✓ Actividad escrita</li> </ul> |

  
 \_\_\_\_\_  
 Bach. MARLENY SEJEKAM AKUTS  
 Docente.

  
 DIRECCIÓN  
 JOSU KUBAN  
 LIMA  
 Juan Manuel Soto Saavedra  
 DNI. N° 16711422  
 DIRECTOR

### Sesión de Aprendizaje #04

#### I. Datos Generales.

|                            |                            |              |                               |
|----------------------------|----------------------------|--------------|-------------------------------|
| 1.1. Institución Educativa | : "HILARIO CHUIN BASHUKAT" | 1.5. Turno   | : Mañana Y Tarde              |
| 1.2. Área                  | : Matemáticas.             | 1.6. Tiempo  | : 90 min.                     |
| 1.3. Grado                 | : Quinto.                  | 1.7. Fecha   | : 12/06/2024.                 |
| 1.4. Sección               | : A Y B                    | 1.8. Docente | : Bach. MARLENY SEJEKAM AKUTS |

#### II. Enfoque Transversal.

- Enfoque Búsqueda de la Excelencia.

#### III. Título.

- Ángulos Compuestos

#### IV. Competencia; Capacidad y Desempeño.

| Competencia   | Capacidades  | Desempeño   |
|---|--|---|
| Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localización. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</li> <li>✓ Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.</li> <li>✓ Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</li> <li>✓ Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas</li> </ul> | ✓ Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar los ángulos compuestos. |

#### V. Aprendizaje Esperado.

- Identificar y aplicar las propiedades de los ángulos compuestos.

#### VI. Valores y Actividades.

| Valores         | Actividades   |
|-----------------|---|
| Respeto         | Escucha atentamente la opinión de sus compañeros.         |
| Participación   | Alzan la mano para poder tener una intervención ordenada. |
| Responsabilidad | Cumple con sus actividades encomendadas.                  |

#### VII. Secuencia Didáctica.

| Método | Estrategia Metodológica  | Recursos                   | Tiempo  |
|--------|--|----------------------------|---------|
| Inicio | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente saluda cordialmente al alumnado, después realizara un breve llamado de lista del alumnado, luego para rescatar los saberes previos de la clase anterior respondiendo las siguientes preguntas ¿De qué se trató el tema? ¿Qué se trabajó en ese tema?, para el cual se pedirá la ayuda de los alumnos y se anotará en la pizarra sus respuestas mediante una lluvia de ideas. Posteriormente el docente presentará el propósito diciendo: Hoy día aprenderos a Identificar y aplicar las propiedades de los ángulos compuestos.</li> <li>✓ También se les recordará a los estudiantes los acuerdos de convivencia como: Alzar la mano para preguntar; pedir permiso para ponerse de pie; mantener el orden; etc.</li> </ul> | Pizarra.<br>Tizas<br>Mota. | 10 min. |

|         |  |  |         |
|---------|--|--|---------|
| Proceso | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente procede a desarrollar la teoría del tema haciendo uso del libro de texto de matemáticas 5° y de la ficha de trabajo, para luego explicar la resolución de algunos ejemplos en pizarra asegurándose que los estudiantes comprendan el problema, después pedirá la participación de los alumnos tanto oral como en pizarra contando con el asesoramiento en todo momento del docente. Además, teniendo en cuenta que para formalizar el conocimiento realizamos las preguntas constantemente a los estudiantes como las siguientes ¿Cuáles son las razones trigonométricas?</li> </ul> | Pizarra<br>Tizas<br>Mota<br>Libro de Mate5°. | 70 min. |
| Término | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Metacognición: Se pide a los estudiantes que comenten sobre lo que han trabajado en la sesión a través de algunas preguntas: ¿Qué aprendí hoy?, ¿Cómo lo aprendí?, ¿Para qué me servirá lo que aprendí?</li> <li>✓ Reflexionar con los estudiantes de la importancia de conocer la teoría del tema como: las fórmulas, sus propiedades, conceptos, etc. de estos para poder solucionar los problemas.</li> <li>✓ Extensión: Finalmente, el docente dejará la tarea para la casa, lo cual se escribirá en la pizarra.</li> </ul>   | Cuaderno<br>Libro de Mate5°.                 | 10 min. |

### VIII. Evaluación

| Capacidad Fundamental  | Evidencias de Aprendizaje  | Instrumentos de Evaluación  |
|--|--|---|
| Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identifican los ángulos compuestos.</li> <li>✓ Resuelven problemas de ángulos compuestos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lista de cotejo.</li> <li>✓ Actividad escrita</li> </ul> |

  
 \_\_\_\_\_  
 Bach. MARLENY SEJEKAM AKUTS  
 Docente.

  
 DIRECCIÓN DE MATEMÁTICA  
 DIRECCIÓN  
 DNL N° 16711422  
 DIRECTOR

## Sesión de Aprendizaje #05

### I. Datos Generales.

|   |  |
|---|--|
| 1.1. Institución Educativa : "HILARIO CHUIN BASHUKAT" | 1.5. Turno : Mañana Y Tarde                |
| 1.2. Área : Matemáticas.                              | 1.6. Tiempo : 90 min.                      |
| 1.3. Grado : Quinto.                                  | 1.7. Fecha : 17/06/2024.                   |
| 1.4. Sección : A Y B                                  | 1.8. Docente : Bach. MARLENY SEJEKAM AKUTS |

### II. Enfoque Transversal.

- Enfoque Búsqueda de la Excelencia.

### III. Título.

- Propiedades Básicas del Triángulos.

### IV. Competencia; Capacidad y Desempeño.

| Competencia   | Capacidades  | Desempeño   |
|---|--|---|
| Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localización. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</li> <li>✓ Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.</li> <li>✓ Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</li> <li>✓ Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar los triángulos expresados en sus diversas formas.</li> </ul> |

### V. Aprendizaje Esperado.

- Identificar los tipos de triángulos.
- Aplicar las propiedades básicas del triángulo en la resolución de los ejercicios.

### VI. Valores y Actividades.

| Valores         | Actividades   |
|-----------------|---|
| Respeto         | Escucha atentamente la opinión de sus compañeros.         |
| Participación   | Alzan la mano para poder tener una intervención ordenada. |
| Responsabilidad | Cumple con sus actividades encomendadas.                  |

### VII. Secuencia Didáctica.

| Método | Estrategia Metodológica  | Recursos                   | Tiempo  |
|--------|--|----------------------------|---------|
| Inicio | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente saluda cordialmente al alumnado, después realizara un breve llamado de lista del alumnado, luego para rescatar los saberes previos de la clase anterior respondiendo las siguientes preguntas ¿De qué se trató el tema? ¿Qué se trabajó en ese tema?, para el cual se pedirá la ayuda de los alumnos y se anotará en la pizarra sus respuestas mediante una lluvia de ideas. Posteriormente el docente presentará el propósito diciendo: Hoy día aprenderos a Identificar los tipos de triángulos. Además, aplicar las propiedades básicas del triángulo en la resolución de los ejercicios.</li> <li>✓ También se les recordará a los estudiantes los acuerdos de convivencia como: Alzar la mano para preguntar; pedir permiso para ponerse de pie; mantener el orden; etc.</li> </ul> | Pizarra.<br>Tizas<br>Mota. | 10 min. |

|         |   |  |         |
|---------|---|--|---------|
| Proceso | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente procede a desarrollar la teoría del tema haciendo uso del libro de texto de matemáticas 5° y de la ficha de trabajo, para luego explicar la resolución de algunos ejemplos en pizarra asegurándose que los estudiantes comprendan el problema, después pedirá la participación de los alumnos tanto oral como en pizarra contando con el asesoramiento en todo momento del docente. Además, teniendo en cuenta que para formalizar el conocimiento realizamos las preguntas constantemente a los estudiantes como las siguientes ¿Qué es un triángulo? ¿Cuál es la clasificación de los triángulos? ¿Cuáles son las propiedades básicas del triángulo?</li> </ul> | Pizarra<br>Tizas<br>Mota<br>Libro de Mate5°. | 70 min. |
| Término | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Metacognición: Se pide a los estudiantes que comenten sobre lo que han trabajado en la sesión a través de algunas preguntas: ¿Qué aprendí hoy?, ¿Cómo lo aprendí?, ¿Para qué me servirá lo que aprendí?</li> <li>✓ Reflexionar con los estudiantes de la importancia de conocer la teoría del tema como: las formulas, sus propiedades, conceptos, etc. de estos para poder solucionar los problemas.</li> <li>✓ Extensión: Finalmente, el docente dejará la tarea para la casa, lo cual se escribirá en la pizarra.</li> </ul>  | Cuaderno<br>Libro de Mate5°.                 | 10 min. |

VIII. Evaluación

| Capacidad Fundamental  | Evidencias de Aprendizaje   | Instrumentos de Evaluación   |
|--|---|--|
| Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identifican y diferencian los tipos de triángulos.</li> <li>✓ Resuelven ejercicios de triángulos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lista de cotejo.</li> <li>✓ Actividad escrita.</li> </ul> |

  
 -----  
 Bach. MARLENY SEJEKAM AKUTS  
 Docente.

  
 -----  
 Judge Manuel Soto Saavedra  
 DNI. N° 16711422  
 DIRECTOR

### Sesión de Aprendizaje #06

I. Datos Generales.

|   |  |
|---|--|
| 1.1. Institución Educativa : "HILARIO CHUIN BASHUKAT" | 1.5. Turno : Mañana Y Tarde                |
| 1.2. Área : Matemáticas.                              | 1.6. Tiempo : 90 min.                      |
| 1.3. Grado : Quinto                                   | 1.7. Fecha : 19/06/2024.                   |
| 1.4. Sección : A Y B                                  | 1.8. Docente : Bach. MARLENY SEJEKAM AKUTS |

II. Enfoque Transversal.

- Enfoque Búsqueda de la Excelencia.

III. Título.

- Fracciones Generatriz.

IV. Competencia, Capacidades y Desempeños

| Competencia                     | Capacidades  | Desempeño  |
|---------------------------------|--|--|
| Resuelve Problemas de Cantidad. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>✓ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>✓ Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Selecciona, emplea y combina estrategias de cálculo y estimación, recursos y procedimientos diversos para realizar operaciones con fracciones.</li> </ul> |

V. Aprendizaje Esperado.

- Obtener mediante operaciones la fracciones generatriz.

VI. Valores y Actividades.

| Valores         | Actividades   |
|-----------------|---|
| Respeto         | Escucha atentamente la opinión de sus compañeros.         |
| Participación   | Alzan la mano para poder tener una intervención ordenada. |
| Responsabilidad | Cumple con sus actividades encomendadas.                  |

VII. Competencia Transversal

| Gestiona su Aprendizaje de Manera Autónoma  |  |
|---|--|
| Capacidades   | Desempeños   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Determina metas de aprendizaje viables asociadas a sus conocimientos, estilos de aprendizaje, habilidades y actitudes para el logro de la tarea, formulándose preguntas de manera reflexiva.</li> </ul> |

VIII. Secuencia Didáctica.

| Método  | Estrategia Metodológica  | Recursos                                     | Tiempo  |
|---------|--|--|---------|
| Inicio  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente saluda cordialmente al alumnado, después realizara un breve llamado de lista del alumnado, luego para rescatar los saberes previos de la clase anterior respondiendo las siguientes preguntas ¿De qué se trató el tema? ¿Qué se trabajó en ese tema?, para el cual se pedirá la ayuda de los alumnos y se anotará en la pizarra sus respuestas mediante una lluvia de ideas. Posteriormente el docente presentará el propósito diciendo: Hoy día aprenderos a Obtener mediante operaciones la fracciones generatriz.</li> <li>✓ También se les recordará a los estudiantes los acuerdos de convivencia como: Alzar la mano para preguntar; pedir permiso para ponerse de pie; mantener el orden; etc.</li> </ul> | Pizarra.<br>Tizas<br>Mota.                   | 10 min. |
| Proceso | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente procede a desarrollar la teoría del tema haciendo uso del libro de texto de matemáticas 5° y de la ficha de trabajo, para luego explicar la resolución de algunos ejemplos en pizarra asegurándose que los estudiantes comprendan el problema, después pedirá la participación de los alumnos tanto oral como en pizarra contando con el asesoramiento en todo momento del docente. Además, teniendo en cuenta que para formalizar el conocimiento realizamos las preguntas constantemente a los estudiantes como las siguientes ¿Qué son fracciones homogéneas? ¿Qué son las fracciones heterogéneas? ¿Qué son los decimales?</li> </ul>  | Pizarra<br>Tizas<br>Mota<br>Libro de Mate5°. | 70 min. |
| Término | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Metacognición: Se pide a los estudiantes que comenten sobre lo que han trabajado en la sesión a través de algunas preguntas: ¿Qué aprendí hoy?, ¿Cómo lo aprendí?, ¿Para qué me servirá lo que aprendí?</li> <li>✓ Reflexionar con los estudiantes de la importancia de conocer la teoría del tema como: las formulas, sus propiedades, conceptos, etc. de estos para poder solucionar los problemas.</li> <li>✓ Extensión: Finalmente, el docente dejará la tarea para la casa, lo cual se escribirá en la pizarra.</li> </ul>   | Cuaderno<br>Libro de Mate5°.                 | 10 min. |

IX. Evaluación

| Capacidad Fundamental                                    | Evidencias de Aprendizaje  | Instrumentos de Evaluación   |
|--|--|--|
| Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconocen los decimales.</li> <li>✓ Obtienen la fracción generatriz de un decimal.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lista de cotejo.</li> <li>✓ Actividad escrita.</li> </ul> |

  
Bach. MARLENY SEJEKAM AKUTS  
Docente.

  
DIRECCIÓN  
DNI. Nº 16711422  
DIRECTOR

### Sesión de Aprendizaje #07

**I. Datos Generales.**

|   |  |
|---|--|
| 1.1. Institución Educativa : "HILARIO CHUIN BASHUKAT" | 1.5. Turno : Mañana Y Tarde                |
| 1.2. Área : Matemáticas.                              | 1.6. Tiempo : 90 min.                      |
| 1.3. Grado : Quinto.                                  | 1.7. Fecha : 26/06/2024.                   |
| 1.4. Sección : A Y B                                  | 1.8. Docente : Bach. MARLENY SEJEKAM AKUTS |

**II. Enfoque Transversal.**

- Enfoque Búsqueda de la Excelencia.

**III. Título.**

- Semejanza de Triángulos.

**IV. Competencia; Capacidad y Desempeño.**

| Competencia   | Capacidades  | Desempeño   |
|---|--|---|
| Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localización. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</li> <li>✓ Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.</li> <li>✓ Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</li> <li>✓ Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas</li> </ul> | ✓ Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar los triángulos expresados en sus diversas formas. |

**V. Aprendizaje Esperado.**

- Identificar la propiedad a utilizar para calcular la Semejanza de Triángulos.

**VI. Valores y Actividades.**

| Valores         | Actividades   |
|-----------------|---|
| Respeto         | Escucha atentamente la opinión de sus compañeros.         |
| Participación   | Alzan la mano para poder tener una intervención ordenada. |
| Responsabilidad | Cumple con sus actividades encomendadas.                  |

**VII. Secuencia Didáctica.**

| Método | Estrategia Metodológica   | Recursos                   | Tiempo  |
|--------|---|----------------------------|---------|
| Inicio | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente saluda cordialmente al alumnado, después realizara un breve llamado de lista del alumnado, luego para rescatar los saberes previos de la clase anterior respondiendo las siguientes preguntas ;De qué se trató el tema? ¿Qué se trabajó en ese tema?, para el cual se pedirá la ayuda de los alumnos y se anotará en la pizarra sus respuestas mediante una lluvia de ideas. Posteriormente el docente presentará el propósito diciendo: Hoy día aprenderos a Identificar la propiedad a utilizar para calcular la Semejanza de Triángulos.</li> <li>✓ También se les recordará a los estudiantes los acuerdos de convivencia como: Alzar la mano para preguntar; pedir permiso para ponerse de pie; mantener el orden; etc.</li> </ul> | Pizarra.<br>Tizas<br>Mota. | 10 min. |

|         |   |  |         |
|---------|---|--|---------|
| Proceso | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente procede a desarrollar la teoría del tema haciendo uso del libro de texto de matemáticas 5° y de la ficha de trabajo, para luego explicar la resolución de algunos ejemplos en pizarra asegurándose que los estudiantes comprendan el problema, después pedirá la participación de los alumnos tanto oral como en pizarra contando con el asesoramiento en todo momento del docente. Además, teniendo en cuenta que para formalizar el conocimiento realizamos las preguntas constantemente a los estudiantes como las siguientes ¿Qué es un triángulo? ¿Qué propiedad conoces de Identificar la propiedad a utilizar para calcular la Semejanza de Triángulos?</li> </ul> | Pizarra<br>Tizas<br>Mota<br>Libro de Mate5°. | 70 min. |
| Término | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Metacognición: Se pide a los estudiantes que comenten sobre lo que han trabajado en la sesión a través de algunas preguntas: ¿Qué aprendí hoy?, ¿Cómo lo aprendí?, ¿Para qué me servirá lo que aprendí?</li> <li>✓ Reflexionar con los estudiantes de la importancia de conocer la teoría del tema como: las formulas, sus propiedades, conceptos, etc. de estos para poder solucionar los problemas.</li> <li>✓ Extensión: Finalmente, el docente dejará la tarea para la casa, lo cual se escribirá en la pizarra.</li> </ul>  | Cuaderno<br>Libro de Mate5°.                 | 10 min. |

VIII. Evaluación

| Capacidad Fundamental  | Evidencias de Aprendizaje   | Instrumentos de Evaluación  |
|--|---|---|
| Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identifican las formulas a utilizar.</li> <li>✓ Calculan las áreas de los triángulos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lista de cotejo.</li> <li>✓ Actividad escrita</li> </ul> |

  
Bach. MARLENY SEJEKAM AKUTS  
Docente.

  
  
Juan Manuel Soto Saavedra  
DNI. N° 16711422  
DIRECTOR

### Sesión de Aprendizaje #08

I. Datos Generales.

|  |   |
|--|---|
| 1.1. Institución Educativa : "HILARIO<br>CHUIN BASHUKAT"<br>1.2. Área : Matemáticas.<br>1.3. Grado : Quinto.<br>1.4. Sección : A Y B | 1.5. Turno : Mañana Y Tarde<br>1.6. Tiempo : 90 min.<br>1.7. Fecha : 1/07/2024.<br>1.8. Docente : Bach. MARLENY SEJEKAM AKUTS |
|--|---|

II. Enfoque Transversal.

- Enfoque Búsqueda de la Excelencia.

III. Título.

- Operaciones con Decimales.

IV. Competencia, Capacidades y Desempeños

| Competencia                     | Capacidades  | Desempeño   |
|---------------------------------|--|---|
| Resuelve Problemas de Cantidad. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>✓ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>✓ Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Selecciona, emplea y combina estrategias de cálculo y estimación, recursos y procedimientos diversos para realizar operaciones con decimales.</li> </ul> |

V. Aprendizaje Esperado.

- Realizar las cuatro operaciones básicas con decimales.

VI. Valores y Actividades.

| Valores         | Actividades   |
|-----------------|---|
| Respeto         | Escucha atentamente la opinión de sus compañeros.         |
| Participación   | Alzan la mano para poder tener una intervención ordenada. |
| Responsabilidad | Cumple con sus actividades encomendadas.                  |

VII. Competencia Transversal

| Gestiona su Aprendizaje de Manera Autónoma  |  |
|---|--|
| Capacidades   | Desempeños   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Determina metas de aprendizaje viables asociadas a sus conocimientos, estilos de aprendizaje, habilidades y actitudes para el logro de la tarea, formulándose preguntas de manera reflexiva.</li> </ul> |

VIII. Secuencia Didáctica.

| Método  | Estrategia Metodológica  | Recursos                                     | Tiempo  |
|---------|--|--|---------|
| Inicio  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente saluda cordialmente al alumnado, después realizara un breve llamado de lista del alumnado, luego para rescatar los saberes previos de la clase anterior respondiendo las siguientes preguntas ¿De qué se trató el tema? ¿Qué se trabajó en ese tema?, para el cual se pedirá la ayuda de los alumnos y se anotará en la pizarra sus respuestas mediante una lluvia de ideas. Posteriormente el docente presentará el propósito diciendo: Hoy día aprenderos a Realizar las cuatro operaciones básicas con decimales.</li> <li>✓ También se les recordará a los estudiantes los acuerdos de convivencia como: Alzar la mano para preguntar; pedir permiso para ponerse de pie; mantener el orden; etc.</li> </ul> | Pizarra.<br>Tizas<br>Mota.                   | 10 min. |
| Proceso | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente procede a desarrollar la teoría del tema haciendo uso del libro de texto de matemáticas 5° y de la ficha de trabajo, para luego explicar la resolución de algunos ejemplos en pizarra asegurándose que los estudiantes comprendan el problema, después pedirá la participación de los alumnos tanto oral como en pizarra contando con el asesoramiento en todo momento del docente. Además, teniendo en cuenta que para formalizar el conocimiento realizamos las preguntas constantemente a los estudiantes como las siguientes ¿Qué operaciones conoces? ¿Cómo suman o restan decimales? ¿Cómo multiplican decimales? ¿Cómo dividen decimales?</li> </ul>  | Pizarra<br>Tizas<br>Mota<br>Libro de Mate5°. | 70 min. |
| Término | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Metacognición: Se pide a los estudiantes que comenten sobre lo que han trabajado en la sesión a través de algunas preguntas: ¿Qué aprendí hoy?, ¿Cómo lo aprendí?, ¿Para qué me servirá lo que aprendí?</li> <li>✓ Reflexionar con los estudiantes de la importancia de conocer la teoría del tema como: las formulas, sus propiedades, conceptos, etc. de estos para poder solucionar los problemas.</li> <li>✓ Extensión: Finalmente, el docente dejará la tarea para la casa, lo cual se escribirá en la pizarra.</li> </ul>   | Cuaderno<br>Libro de Mate5°.                 | 10 min. |

IX. Evaluación

| Capacidad Fundamental                                    | Evidencias de Aprendizaje   | Instrumentos de Evaluación   |
|--|---|--|
| Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Suman decimales.</li> <li>✓ Restan decimales.</li> <li>✓ Multiplican decimales.</li> <li>✓ Dividen decimales.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lista de cotejo.</li> <li>✓ Actividad escrita.</li> </ul> |

  
Bach. MARLENY SEJEKAM AKUTS  
Docente.

  
DIRECCIÓN  
JUAN MANUEL SOTO SAAVEDRA  
DNI. Nº 16711422  
DIRECTOR

### Sesión de Aprendizaje #09

I. Datos Generales.

|  |   |
|--|---|
| 1.1. Institución Educativa : "HILARIO<br>CHUIN BASHUKAT" | 1.5. Turno : <i>Mañana Y Tarde</i>                |
| 1.2. Área : <i>Matemáticas.</i>                          | 1.6. Tiempo : <i>90 min.</i>                      |
| 1.3. Grado : <i>Quinto.</i>                              | 1.7. Fecha : <i>03/07/2024.</i>                   |
| 1.4. Sección : <i>A Y B</i>                              | 1.8. Docente : <i>Bach. MARLENY SEJEKAM AKUTS</i> |

II. Enfoque Transversal.

- *Enfoque Inclusivo O Atención a la Diversidad.*

III. Título.

- *Población y Muestra.*

IV. Competencia, Capacidades y Desempeños

| Competencia  | Capacidades  | Desempeño   |
|--|--|---|
| <i>Resuelve Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre.</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.</i></li> <li>✓ <i>Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.</i></li> <li>✓ <i>Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.</i></li> <li>✓ <i>Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Representa las características de una población en estudio mediante variables cualitativas o cuantitativas, selecciona las variables a estudiar, y representa el comportamiento de los datos de una muestra de la población a través de histogramas, polígonos de frecuencia y medidas de tendencia central o desviación estándar.</i></li> </ul> |

V. Aprendizaje Esperado.

- *Reconocer a la población y también a la muestra.*

VI. Valores y Actividades.

| Valores                | Actividades  |
|------------------------|--|
| <i>Respeto</i>         | <i>Escucha atentamente la opinión de sus compañeros.</i>         |
| <i>Participación</i>   | <i>Alzan la mano para poder tener una intervención ordenada.</i> |
| <i>Responsabilidad</i> | <i>Cumple con sus actividades encomendadas.</i>                  |

VII. Competencia Transversal

| Gestiona su Aprendizaje de Manera Autónoma   |   |
|--|---|
| Capacidades  | Desempeños  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Determina metas de aprendizaje viables asociadas a sus conocimientos, estilos de aprendizaje, habilidades y actitudes para el logro de la tarea, formulándose preguntas de manera reflexiva.</i></li> </ul> |

VIII. Secuencia Didáctica.

| Método  | Estrategia Metodológica   | Recursos                                     | Tiempo  |
|---------|---|--|---------|
| Inicio  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente saluda cordialmente al alumnado, después realizara un breve llamado de lista del alumnado, luego para rescatar los saberes previos de la clase anterior respondiendo las siguientes preguntas ¿De qué se trató el tema? ¿Qué se trabajó en ese tema?, para el cual se pedirá la ayuda de los alumnos y se anotará en la pizarra sus respuestas mediante una lluvia de ideas. Posteriormente el docente presentará el propósito diciendo: Hoy día aprenderos a Reconocer a la población y también a la muestra.</li> <li>✓ También se le recordará a los estudiantes los acuerdos de convivencia como: Alzar la mano para preguntar; pedir permiso para ponerse de pie; mantener el orden; etc.</li> </ul> | Pizarra.<br>Tizas<br>Mota.                   | 10 min. |
| Proceso | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente procede a desarrollar la teoría del tema haciendo uso del libro de texto de matemáticas 5° y de la ficha de trabajo, para luego explicar la resolución de algunos ejemplos en pizarra asegurándose que los estudiantes comprendan el problema, después pedirá la participación de los alumnos tanto oral como en pizarra contando con el asesoramiento en todo momento del docente. Además, teniendo en cuenta que para formalizar el conocimiento realizamos las preguntas constantemente a los estudiantes como las siguientes ¿Qué es la estadística? ¿Qué es la población? ¿Qué es la muestra?</li> </ul>   | Pizarra<br>Tizas<br>Mota<br>Libro de Mate5°. | 70 min. |
| Término | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Metacognición: Se pide a los estudiantes que comenten sobre lo que han trabajado en la sesión a través de algunas preguntas: ¿Qué aprendí hoy?, ¿Cómo lo aprendí?, ¿Para qué me servirá lo que aprendí?</li> <li>✓ Reflexionar con los estudiantes de la importancia de conocer la teoría del tema como: las formulas, sus propiedades, conceptos, etc. de estos para poder solucionar los problemas.</li> <li>✓ Extensión: Finalmente, el docente dejará la tarea para la casa, lo cual se escribirá en la pizarra.</li> </ul>  | Cuaderno<br>Libro de Mate5°.                 | 10 min. |

IX. Evaluación

| Capacidad Fundamental  | Evidencias de Aprendizaje   | Instrumentos de Evaluación   |
|--|---|--|
| Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identifican la población.</li> <li>✓ Identifican la muestra.</li> <li>✓ Diferencian la población de la muestra.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lista de cotejo.</li> <li>✓ Actividad escrita.</li> </ul> |

  
Bach. MARLENY SEJEKAM AKUTS  
Docente.

  
DIRECCIÓN  
Juan Manuel Soto Saavedra  
DNI. Nº 16731422  
DIRECTOR

### Sesión de Aprendizaje #10

#### I. Datos Generales.

|                            |                               |              |                               |
|----------------------------|-------------------------------|--------------|-------------------------------|
| 1.1. Institución Educativa | : "HILARIO<br>CHUIN BASHUKAT" | 1.5. Turno   | : Mañana Y Tarde              |
| 1.2. Área                  | : Matemáticas.                | 1.6. Tiempo  | : 90 min.                     |
| 1.3. Grado                 | : Quinto.                     | 1.7. Fecha   | : 08/07/2024.                 |
| 1.4. Sección               | : A Y B                       | 1.8. Docente | : Bach. MARLENY SEJEKAM AKUTS |

#### II. Enfoque Transversal.

- Enfoque Inclusivo O Atención a la Diversidad.

#### III. Título.

- Variables Estadísticas.

#### IV. Competencia, Capacidades y Desempeños

| Competencia   | Capacidades  | Desempeño  |
|---|--|--|
| Resuelve Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.</li> <li>✓ Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.</li> <li>✓ Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.</li> <li>✓ Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Representa las características de una población en estudio mediante variables cualitativas o cuantitativas, selecciona las variables a estudiar, y representa el comportamiento de los datos de una muestra de la población a través de histogramas, polígonos de frecuencia y medidas de tendencia central o desviación estándar.</li> </ul> |

#### V. Aprendizaje Esperado.

- Reconocer los tipos de variables estadísticas.

#### VI. Valores y Actividades.

| Valores         | Actividades   |
|-----------------|---|
| Respeto         | Escucha atentamente la opinión de sus compañeros.         |
| Participación   | Alzan la mano para poder tener una intervención ordenada. |
| Responsabilidad | Cumple con sus actividades encomendadas.                  |

#### VII. Competencia Transversal

| Gestiona su Aprendizaje de Manera Autónoma  |  |
|---|--|
| Capacidades   | Desempeños   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Determina metas de aprendizaje viables asociadas a sus conocimientos, estilos de aprendizaje, habilidades y actitudes para el logro de la tarea, formulándose preguntas de manera reflexiva.</li> </ul> |

VIII. Secuencia Didáctica.

| Método  | Estrategia Metodológica  | Recursos                                     | Tiempo  |
|---------|--|--|---------|
| Inicio  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente saluda cordialmente al alumnado, después realizara un breve llamado de lista del alumnado, luego para rescatar los saberes previos de la clase anterior respondiendo las siguientes preguntas ¿De qué se trató el tema? ¿Qué se trabajó en ese tema?, para el cual se pedirá la ayuda de los alumnos y se anotará en la pizarra sus respuestas mediante una lluvia de ideas. Posteriormente el docente presentará el propósito diciendo: Hoy día aprenderos a Reconocer los tipos de variables estadísticas.</li> <li>✓ También se les recordará a los estudiantes los acuerdos de convivencia como: Alzar la mano para preguntar; pedir permiso para ponerse de pie; mantener el orden; etc.</li> </ul> | Pizarra.<br>Tizas<br>Mota.                   | 10 min. |
| Proceso | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El docente procede a desarrollar la teoría del tema haciendo uso del libro de texto de matemáticas 5° y de la ficha de trabajo, para luego explicar la resolución de algunos ejemplos en pizarra asegurándose que los estudiantes comprendan el problema, después pedirá la participación de los alumnos tanto oral como en pizarra contando con el asesoramiento en todo momento del docente. Además, teniendo en cuenta que para formalizar el conocimiento realizamos las preguntas constantemente a los estudiantes como las siguientes ¿Qué es la estadística? ¿Qué es la población? ¿Qué es la muestra? ¿Que son las variables estadísticas?</li> </ul>   | Pizarra<br>Tizas<br>Mota<br>Libro de Mate5°. | 70 min. |
| Término | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Metacognición: Se pide a los estudiantes que comenten sobre lo que han trabajado en la sesión a través de algunas preguntas: ¿Qué aprendí hoy?, ¿Cómo lo aprendí?, ¿Para qué me servirá lo que aprendí?</li> <li>✓ Reflexionar con los estudiantes de la importancia de conocer la teoría del tema como: las formulas, sus propiedades, conceptos, etc. de estos para poder solucionar los problemas.</li> <li>✓ Extensión: Finalmente, el docente dejará la tarea para la casa, lo cual se escribirá en la pizarra.</li> </ul>   | Cuaderno<br>Libro de Mate5°.                 | 10 min. |

IX. Evaluación

| Capacidad Fundamental  | Evidencias de Aprendizaje <sup>1</sup>             | Instrumentos de Evaluación   |
|--|--|--|
| Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida | ✓ Diferencian los tipos de variables estadísticas. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lista de cotejo.</li> <li>✓ Actividad escrita.</li> </ul> |

  
 Bach. MARLENY SEJEKAM AKUTS  
 Docente.

  
 DIRECCIÓN  
 Juan Manuel Soto Saavedra  
 OMI. N° 16711422  
 DIRECTOR

| FICHA DE OBSERVACIÓN DE CAPACIDADES MATEMÁTICAS  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Siempre (S); Frecuentemente (F); Pocas veces (P); Nunca (N)  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| N° DE ESTUDIANTES  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 1. Transforma las relaciones entre los datos y condiciones de un problema, a una expresión numérica  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2. Plantear problemas a partir de una situación o una expresión numérica dada  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3. Evaluar si el resultado obtenido o la expresión numérica formulada (modelo), cumplen las condiciones iniciales del problema.  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4. Expresar la comprensión de los conceptos numéricos, las operaciones y propiedades, las unidades de medida, las relaciones que establece entre ellos usando lenguaje numérico y diversas representaciones.       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 5. Leer sus representaciones e información con contenido numérico.   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 6. Selecciona, adapta, combina o crea estrategias, procedimientos como el cálculo mental y escrito, la estimación, la aproximación y medición.   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 7. Compara cantidades.   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 8. Emplea diversos recursos.   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 9. Elaborar afirmaciones sobre las posibles relaciones entre números naturales, enteros, racionales, reales, sus operaciones y propiedades.  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 10. En base a comparaciones y experiencias induce propiedades a partir de casos particulares.  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 11. Explicar con analogías, justificarlas, validarlas o refutarlas con ejemplos y contraejemplos.  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 12. Transformar los datos, valores desconocidos, variables y relaciones de un problema a una expresión gráfica o algebraica (modelo) que generalice la interacción entre estos                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 13. Evaluar el resultado o la expresión formulada, con respecto a las condiciones de la situación  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 14. Formular preguntas o problemas a partir de una situación o una expresión.  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 15. Expresar su comprensión de la noción, concepto o propiedades de los patrones, funciones, ecuaciones e inecuaciones estableciendo relaciones entre estas usando lenguaje algebraico y diversas representaciones |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 16. Interpretar información que presente contenido algebraico  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 17. Seleccionar, adaptar, combinar o crear, procedimientos, estrategias y algunas propiedades para simplificar o transformar ecuaciones, inecuaciones y expresiones simbólicas que le permitan resolver ecuaciones |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 18. Determinar dominios y rangos   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 19. Representar rectas, parábolas, y diversas funciones  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 20. Elaborar afirmaciones sobre variables, reglas algebraicas y propiedades algebraicas  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 21. Razonar de manera inductiva para generalizar una regla y de manera deductiva probando y comprobando propiedades y nuevas relaciones.   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 22. Construir un modelo que reproduzca las características de los objetos, su localización y movimiento, mediante formas geométricas, sus elementos y propiedades, ubicación y transformaciones en el plano.       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 23. Evaluar si el modelo cumple con las condiciones dadas en el problema.  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 24. Comunicar su comprensión de las propiedades de las formas geométricas, sus transformaciones y la ubicación en un sistema de referencia   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 26. Seleccionar, adaptar, combinar o crear, una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para construir formas geométricas   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 27. Trazar rutas, medir o estimar distancias y superficies,  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 28. Transformar las formas bidimensionales y tridimensionales.   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |



**Test de Evaluación del Nivel de Razonamiento Matemático**

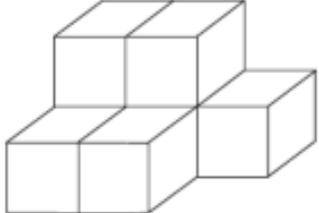
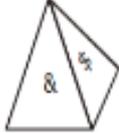
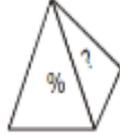
| N° | DIMENSIONES / Ítems  | Pertinencia |    | Relevancia |    | Claridad |    | Sugerencias |
|----|--|-------------|----|------------|----|----------|----|-------------|
|    |  | SI          | NO | SI         | NO | SI       | NO |             |
|    | <b>DIMENSIÓN 1: Momento perceptivo</b>   |             |    |            |    |          |    |             |
| 1  | ¿Cómo quedará el muro construido por el albañil?   |             |    |            |    |          |    |             |
| 2  | ¿Cuántas caras pintadas hay más que las no pintadas?   |             |    |            |    |          |    |             |
| 3  | ¿Qué símbolo está grabado en la cara inferior de la figura "A"?  |             |    |            |    |          |    |             |
|    | <b>DIMENSIÓN 2: Momento de enfoque</b>   |             |    |            |    |          |    |             |
| 4  | ¿Cuántos cubos iguales se emplearon en la construcción del sólido mostrado en la figura?                   |             |    |            |    |          |    |             |
| 5  | ¿A qué cubo corresponde el siguiente hexónimo?   |             |    |            |    |          |    |             |
|    | <b>DIMENSIÓN 3: Momento Conceptual</b>   |             |    |            |    |          |    |             |
| 6  | Halle el valor de $(x-y)^2$  |             |    |            |    |          |    |             |
| 7  | ¿Cuántas cerillas se utilizaron para formar la figura 20?  |             |    |            |    |          |    |             |
| 8  | ¿Cuántas bolitas hay en la figura 20?  |             |    |            |    |          |    |             |
| 9  | ¿Cuántos triángulos sombreados, como máximo, hay en la figura 55? Dé como respuesta la suma de las cifras. |             |    |            |    |          |    |             |
|    | <b>DIMENSIÓN 4: Momento Crítico</b>  |             |    |            |    |          |    |             |
| 10 | ¿Quién se encuentra en la primera habitación?  |             |    |            |    |          |    |             |
| 11 | ¿Entre quienes se encuentra el presidente de Corea?  |             |    |            |    |          |    |             |
| 12 | ¿Quién se encuentra en la tercera habitación?  |             |    |            |    |          |    |             |
| 13 | ¿Qué hora es realmente?  |             |    |            |    |          |    |             |
| 14 | ¿Cuántas canicas se necesitan para equilibrar el peso de un lado?  |             |    |            |    |          |    |             |
|    | <b>DIMENSIÓN 5: Momento Meta</b>   |             |    |            |    |          |    |             |
| 15 | El tío del hijo de la única hermana de mi padre es mi:   |             |    |            |    |          |    |             |
|    | <b>DIMENSIÓN 6: Momento Creativo</b>   |             |    |            |    |          |    |             |
| 16 | Total, de caminos de la casa al colegio  |             |    |            |    |          |    |             |
| 17 | Total, de caminos de la casa al colegio sin pasar por "P"  |             |    |            |    |          |    |             |
| 18 | Total, de caminos de la casa al colegio sin pasar por "P" ni "Q"   |             |    |            |    |          |    |             |
| 19 | ¿Quién realiza el camino más largo?  |             |    |            |    |          |    |             |
| 20 | ¿De cuántas maneras diferentes se podrá ir de "A" a "B" sin retroceder ningún momento?                     |             |    |            |    |          |    |             |

**UNIVERSIDAD NACIONAL "TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA"**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN**  
**ESCUELA PROFESIONAL INTERCULTURAL BILINGÜE**

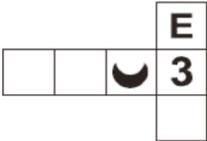
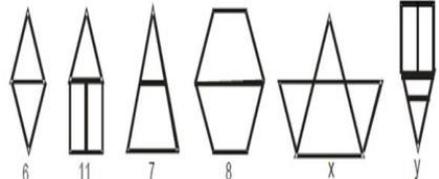
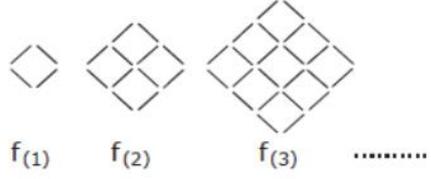
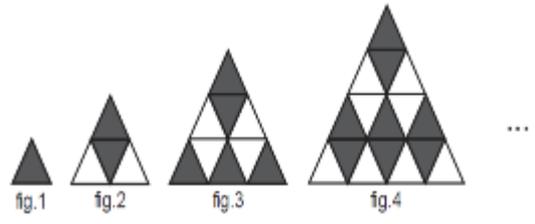
**TEST DE EVALUACIÓN DEL NIVEL DE RAZONAMIENTO MATEMÁTICO**

Nombre:

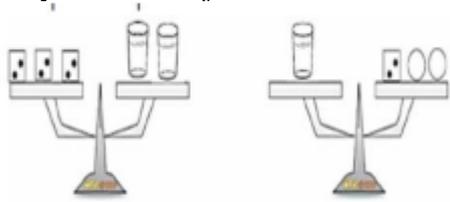
Grado y Sección:

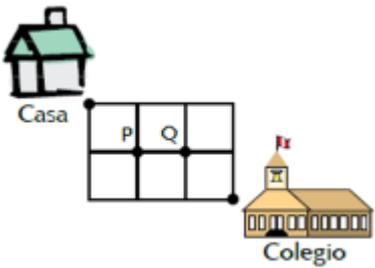
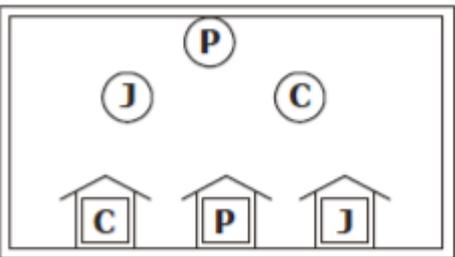
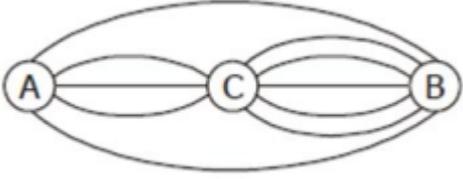
| <b>Nivel del momento perceptivo</b>  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Lee atentamente el enunciado</b>  | <b>Seleccionar y explicar la respuesta</b>   |   |
| <p>Un arquitecto hace un plano de la vista frontal, vista lateral y vista superior de un muro y luego lo manda a construir.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: 8px;">VISTA FRONTAL</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: 8px;">VISTA SUPERIOR</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: 8px;">VISTA LATERAL</p> </div> </div> | <p>1. ¿Cómo quedará el muro construido por el albañil?</p>   | <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">      </div> |
| <p>En la figura, el sólido está formado por siete cubos iguales pegados entre sí. Se sumerge completamente en un recipiente con pintura.</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>   | <p>Luego de secar y despegar los siete cubos,</p> <p>2. ¿cuántas caras pintadas hay más que las no pintadas?</p> | <p>A) 13; B) 16; C) 14; D) 10; E) 29</p>  |
| <p>La figura representa tres vistas de un determinado tetraedro, que tiene en cada una de sus caras grabado un símbolo.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: 8px;">A</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: 8px;">B</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: 8px;">C</p> </div> </div>                                    | <p>3. ¿Qué símbolo está grabado en la cara inferior de la figura "A"?</p>  |   |

| <b>Nivel del momento de enfoque</b>  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Lee atentamente el enunciado</b>  | <b>Seleccionar y explicar la respuesta</b>   |  |
| <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div> | <p>4. ¿Cuántos cubos iguales se emplearon en la construcción del sólido mostrado en la figura?</p> | <p>a) 17; b) 18; c) 19; d) 20; e) 21</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|   | <p>5. ¿A qué cubo corresponde el siguiente hexónimo?</p>   |  |
| <p>Nivel de Momento Conceptual</p>   |  |   |
| <p>Lee atentamente el enunciado</p>  |  | <p>Seleccionar y explicar la respuesta</p>  |
| <p>Geraldine profesora de Habilidad Lógico Matemática, explica a sus alumnos del 5to. De secundaria, escribiendo en la pizarra un problema de arreglo numérico, a continuación, les dice: “A cada dibujo, siguiendo una regla, se le ha colocado un valor.</p>  | <p>6. Halle el valor de <math>(x-y)^2</math></p>   | <p>a) 1      b) 4      c) 9<br/>d) 0      e) 16</p>                                 |
|    | <p>7. ¿Cuántas cerillas se utilizaron para formar la figura 20?</p>  | <p>a) 840    b) 810    c) 720<br/>d) 1440   e) 860</p>                              |
| <p>Se muestra una sucesión de figuras:</p>    | <p>8. ¿Cuántos triángulos sombreados, como máximo, hay en la figura 55? De como respuesta la suma de sus cifras.</p> | <p>a) 9    b) 11    c) 10    d) 8<br/>e) 12</p>                                     |

**Nivel del Momento Crítico**

| Lee atentamente el enunciado   | Seleccionar y explicar la respuesta                                   |  |
|--|---|--|
| <p>En un crucero al Caribe, se disponen de 7 habitaciones contiguas para personas muy distinguidas. Si se sabe que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las habitaciones están numeradas del 1 al 7.</li> <li>• Se sabe que el presidente del Perú estuvo en una habitación impar.</li> <li>• El presidente de China se encuentra equidistante entre la primera y última habitación.</li> <li>• Por razones de discrepancias políticas el presidente de Corea no se encuentra al lado del presidente de Brasil ni de Argentina.</li> <li>• El presidente de Paraguay se encuentra a lado de la habitación del presidente de China.</li> <li>• El presidente de Venezuela no se encuentra entre las primeras 5 habitaciones.</li> <li>• El presidente de Perú no está a lado del presidente de Brasil, ni de China. Entre el presidente de Venezuela y Paraguay hay solamente una habitación.</li> </ul> | 10. ¿Quién se encuentra en la primera habitación?                     |  |
|  | 11. ¿Entre quienes se encuentra el presidente de Corea?               |  |
|  | 12. ¿Quién se encuentra en la tercera habitación?                     |  |
| Una persona al ver la hora confunde el horario con minuterero y viceversa, y dice: “son 4:42”  | 13. ¿Qué hora es realmente?   | a) 8:26 b) 8:22 c) 8:25 d) 8:35          |
| <p>En las balanzas mostradas, tres dados pesan lo mismo que dos vasos, mientras que el peso de un vaso es igual al de un dado y dos canicas juntas.</p>   | 14. ¿Cuántas canicas se necesitan para equilibrar el peso de un dado? | a) 1      b)4      c)3<br>d) 2      e) 5 |

| <b>Nivel del momento meta</b>   |  |   |
|---|--|---|
| <b>Lee atentamente el enunciado</b>   |  | <b>Seleccionar y explicar la respuesta</b>                    |
| El tío del hijo de la única hermana de mi padre   | 15. Es mi:   | a) Hermano b) Primo c) Tío d) Padre e) Tío o mi padre         |
| <b>Nivel del momento creativo</b>   |  |   |
| <b>Lee atentamente el enunciado</b>   |  | <b>Seleccionar y explicar la respuesta</b>                    |
| <p>José quiere ir de su casa al colegio utilizando siempre el camino que se muestra en la figura.</p>    | 16. Total, de caminos de casa al colegio.  |   |
|   | 17. Total, de caminos de casa al colegio sin pasar por "P".                                    |   |
|   | 18. Total, de caminos de la casa al colegio sin pasar por "P" ni "Q".                          |   |
| <p>Don José dejó de herencia un terreno cercado, tres casas y tres pozos, para sus tres hijos: Juan, Pablo y César (ver figura); con la condición de que se construyan caminos más cortos a sus respectivos pozos, sin que éstos se crucen.</p>  | 19. ¿Quién realiza el camino más largo?  | a) Pablo b) Juan<br>c) César d) Juan o César e) Pablo o César |
|    | 20. ¿De cuántas maneras diferentes se podrá ir de "A" a "B", sin retroceder en ningún momento? | a) 15 b) 16 c) 17<br>d) 18 e) 20                              |

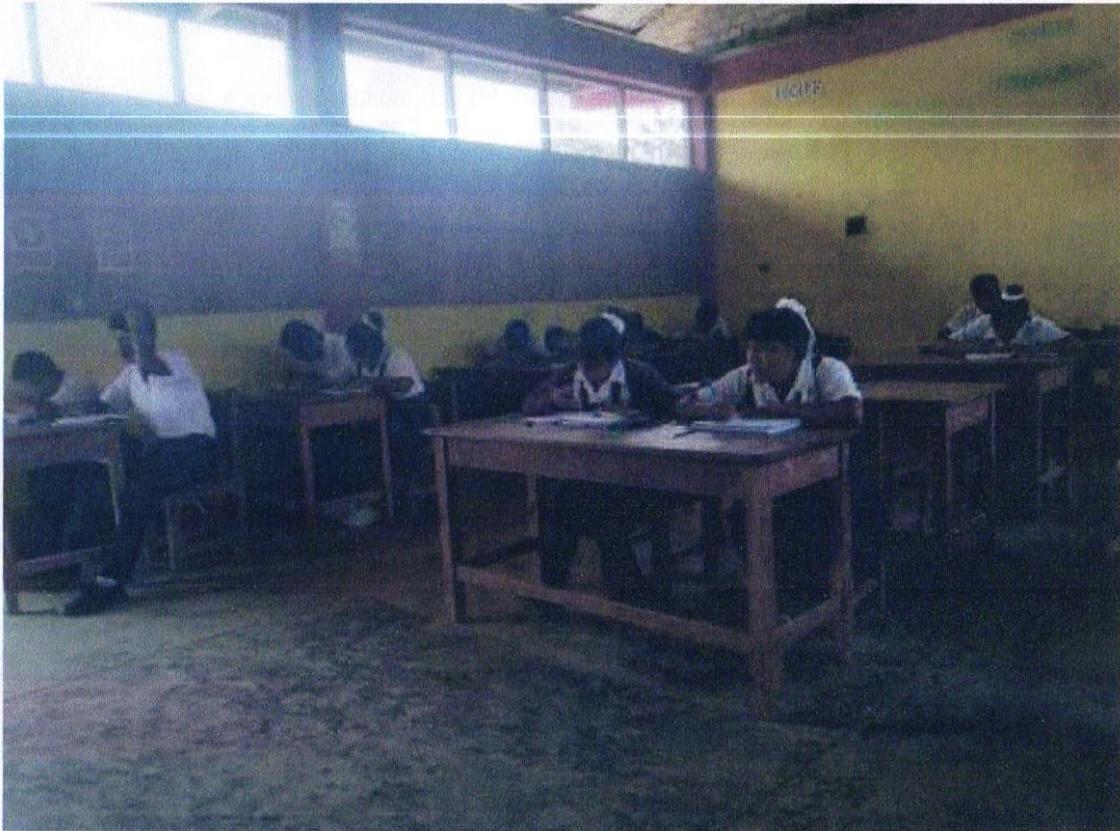
## **PANEL FOTOGRÁFICO**

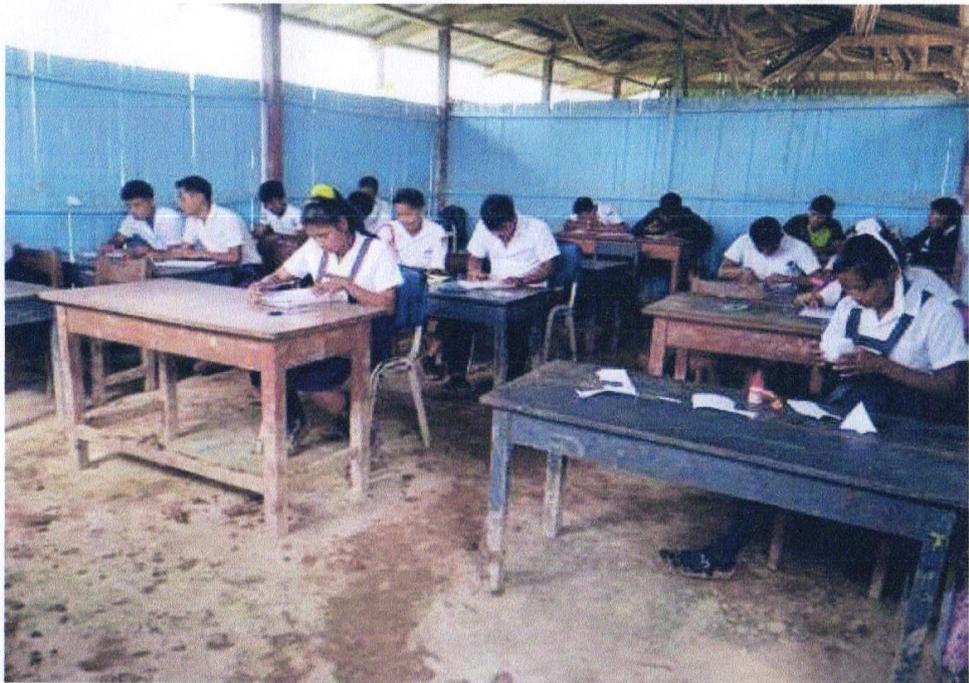
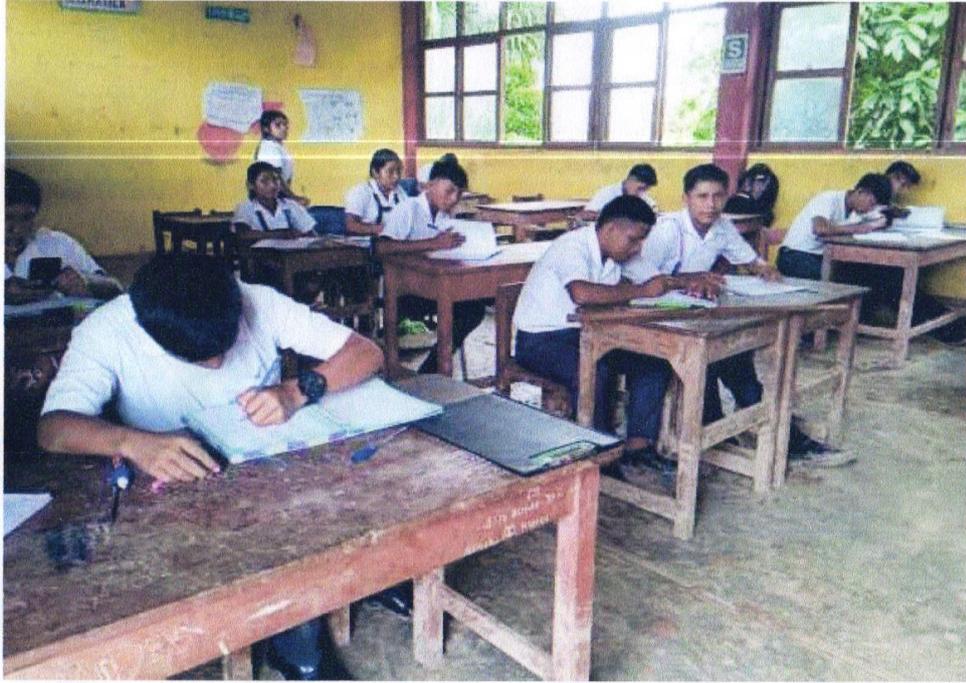


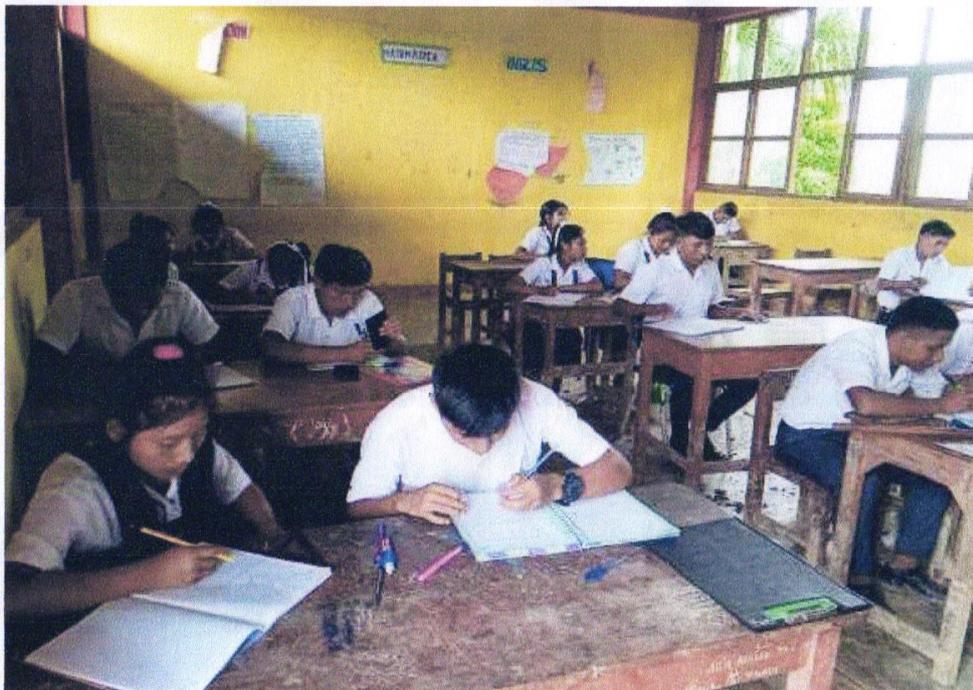
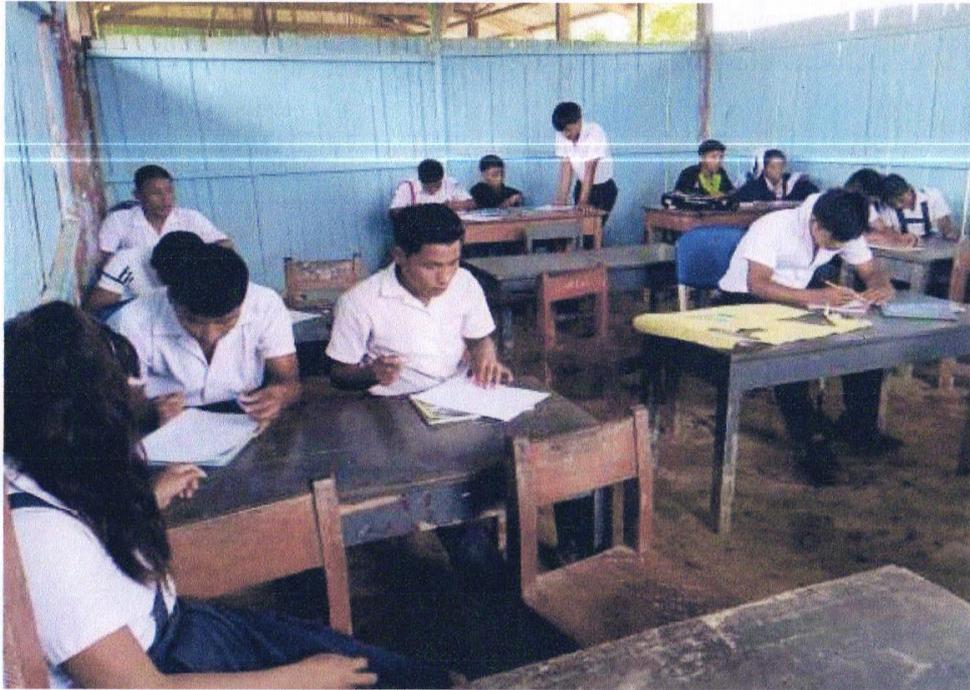
APLICACION DE LA EVALUACION DE Pre-Test



**DESARROLLO DE LAS SESIONES:**







APLICACIÓN DE LA PRUEBA DE Post Test



