



Ministerio de Educación

Dirección de Formación Inicial Docente

Dirección Regional de Educación Ayacucho

Instituto de Educación Superior Pedagógico Público

“Filiberto García Cuellar”- Coracora

### **Informe de Investigación**

## **La Retroalimentación y su Efecto en la Competencia Resuelve Problemas de Cantidad en los Estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora-2022**

Presentado por:

Jhon David Flores Ortega

Esmeralda de las Nieves Poma Chuquimago

Edali Jakeline Rivas Cortez

Para Obtener el Título Profesional de:

Profesor de Matemática

Asesora:

Mg. Elvy Eudocia Ayvar Cortez

Coracora - Perú

2022

## **Dedicatoria**

A mi madre, Ysabela Ortega Trujillo que en todo momento me motivó y me apoyó integralmente para ser un buen profesional.

A mi amado padre, Luis Flores Cruces que me inspiró a seguir luchando y jamás rendirme hasta conseguir mis objetivos.

A mis hermanos, que con su cariño y atención estado presente en cada paso que doy. A mis apreciados docentes que en el transcurso de estos años me han inculcado valores y conocimientos, que gracias a ellos estoy logrando mis metas.

**Jhon David**

## **Dedicatoria**

A mis padres Jesús Guillermo Poma Sevin y Maritza Gladis Chuquimago Aroni, por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; mucho de mis logros se lo debo a ustedes entre los que se incluye este. Me formaron con reglas y con algunas libertades, pero al final de cuentas, me apoyaron y motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos.

**Esmeralda de las Nieves**

## **Dedicatoria**

El presente trabajo de investigación dedico con gratitud a mis queridos padres: David Marcelino Rivas Huisa y Delisa Yovana Cortez Huayta, por su apoyo incondicional en mi formación profesional

A mis hermanos Brayán, Nimer y Yulieth por darme fuerza en mi labor de estudiante por su comprensión durante los años de mi formación.

**Edali Jakeline**

## Índice

Dedicatoria  
Resumen  
Abstract  
Introducción

### Capítulo I

#### Aspectos generales de la Investigación

1.1. Planteamiento del Problema .....	13
1.2. Formulación del Problema de Investigación .....	15
1.2.1. Problema General: .....	15
1.2.2. Problemas Específicos: .....	15
1.3. Objetivos de la Investigación .....	16
1.3.1. Objetivo General: .....	16
1.3.2. Objetivos Específicos: .....	16
1.4. Justificación de la Investigación .....	16
1.4.1. Justificación Legal .....	16
1.4.2. Justificación Teórica .....	17
1.5. Limitaciones de la Investigación .....	18

### Capítulo II

#### Marco Teórico de la Investigación

2.1. Antecedentes de la Investigación .....	19
2.1.1. Antecedentes Internacionales .....	19
2.1.2. Antecedentes Nacionales .....	19
2.1.3. Antecedentes Regionales .....	20
2.1.4. Antecedentes Locales .....	20
2.2. Bases Teóricas que Fundamentan la Investigación .....	21
2.2.1. Teoría del Desarrollo Cognitivo de Jean Piaget .....	21
2.2.2. Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel .....	23
2.3. La retroalimentación y su aplicación en el área de matemática .....	24
2.3.1. Área de Matemática .....	24
2.3.2. Retroalimentación .....	29
2.4. Definiciones de Conceptos .....	32
2.4.1. Educación .....	32
2.4.2. Currículo .....	33
2.4.1. Competencia .....	33

2.4.3. Capacidades .....	33
2.4.4. Retroalimentación.....	33
2.4.5. Feedback.....	33
2.4.6. Procesos Pedagógicos.....	34

### **Capítulo III**

#### **Sistema de Hipótesis y Variables**

3.1. Hipótesis de Investigación .....	35
3.1.1. Hipótesis General .....	35
3.1.2. Hipótesis Específicas.....	35
3.2. Sistema de Variables .....	35
3.3. Definición Conceptual de Variables .....	36
3.4. Operacionalización de Variables.....	37

### **Capítulo IV**

#### **Metodología**

4.1. Método de Investigación.....	39
4.2. Tipo de Investigación.....	39
4.3. Nivel de Investigación.....	39
4.4. Diseño de Investigación .....	40
4.5. Población y Muestra de Investigación .....	40
4.5.1. Población de Estudio .....	40
4.5.2. Muestra de Estudio .....	41
4.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos .....	41
4.7. Validez y Confiabilidad de Instrumento .....	42
4.7.1. Validez de Instrumento.....	42
4.7.2. Confiabilidad de Instrumentos.....	43
4.8. Procesamiento de Recolección de la Información .....	44
4.9. Técnica de Análisis de Resultados.....	44
4.10. Presentación y análisis de Resultados .....	45
4.10.1. Procesamiento, Análisis e Interpretación de la retroalimentación .....	45
4.10.2. Procesamiento, Análisis e Interpretación de la Competencia.....	49
4.10.3. Resultados Generales de la Competencias Resuelve Problemas de .....	
Cantidad.....	57
4.11. Contratación de hipótesis .....	58
4.11.1. Prueba de contratación de Hipótesis general .....	59

4.11.2.Prueba de Contrastación de Hipótesis Específicos.....	60
4.12. Discusión de Resultados .....	65
Conclusiones	
Recomendaciones	
Anexos	

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b> Competencias y Capacidades del Área de Matemática.....	27
<b>Tabla 2</b> Tipos de Retroalimentación .....	30
<b>Tabla 3</b> Sistema de Variables .....	35
<b>Tabla 4</b> Definición Conceptual de las Variables .....	36
<b>Tabla 5</b> Operacionalización de Variable Independiente.....	37
<b>Tabla 6</b> Operacionalización de Variable Dependiente.....	38
<b>Tabla 7</b> Población de Estudiantes .....	40
<b>Tabla 8</b> Muestra de Estudiantes del 2° grado Amarillo y Azul.....	41
<b>Tabla 9</b> Técnica e Instrumento de la Variable Independiente .....	41
<b>Tabla 10</b> Técnicas e Instrumentos de la Variable Dependiente .....	42
<b>Tabla 11</b> Validez de la Prueba Pedagógica de la Competencia .....	42
<b>Tabla 12</b> Confiabilidad de la Prueba Pedagógica .....	43
<b>Tabla 13</b> Valores establecidos para la confiabilidad .....	43
<b>Tabla 14</b> Retroalimentación Descriptiva .....	45
<b>Tabla 15</b> Retroalimentación Reflexiva .....	47
<b>Tabla 16</b> Traduce Cantidades a Expresiones Numéricas.....	49
<b>Tabla 17</b> Comunica su Comprensión sobre los Números y las Operaciones .....	51
<b>Tabla 18</b> Usa Estrategias y Procedimientos de Estimación y Cálculo.....	53
<b>Tabla 19</b> Argumenta Afirmaciones sobre las Relaciones Numéricas y las Operaciones .....	55
<b>Tabla 20</b> Promedio General .....	57
<b>Tabla 21</b> Prueba de normalidad de la competencia.....	59
<b>Tabla 22</b> Prueba U de Mann Whitney de Muestras Independientes .....	60
<b>Tabla 23</b> Prueba U de Mann Whitney de Muestras Independientes .....	61
<b>Tabla 24</b> Prueba U de Mann Whitney de Muestras Independientes .....	62
<b>Tabla 25</b> Prueba U de Mann Whitney de Muestras Independientes .....	63
<b>Tabla 26</b> Prueba U de Mann Whitney de Muestras Independientes .....	64



## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> Esquema de Procesamiento de la Información .....	44
<b>Figura 2</b> Retroalimentación Descriptiva.....	45
<b>Figura 3</b> Retroalimentación Reflexiva.....	47
<b>Figura 4</b> Traduce Cantidades a Expresiones Numéricas .....	49
<b>Figura 5</b> Comunica su Comprensión sobre los Números y las Operaciones.....	51
<b>Figura 6</b> Usa Estrategias y Procedimientos de Estimación y Cálculo .....	53
<b>Figura 7</b> Argumenta Afirmaciones sobre las Relaciones Numéricas y las Operaciones .....	55
<b>Figura 8</b> Promedio General .....	57

## Resumen

El informe de investigación corresponde al enfoque cuantitativo, con un diseño cuasi experimental de dos grupos no equivalentes con pre test y post test, de tipo aplicada, el cual fue ejecutada con una muestra de 28 estudiantes del segundo grado, los cuales están distribuidos en dos grupos experimental y control. Se empleó una prueba de desarrollo como instrumento de recolección de datos, validado por juicio de expertos y alfa de Cronbach. Los resultados fueron sometidos a la estadística descriptiva e inferencial, estructurándolos en tablas y figuras, por cada una de sus dimensiones de la variable resuelve problemas de cantidad, para su inmediata interpretación, estableciendo en el grupo experimental la prevalencia del nivel de proceso con 15%, seguido del satisfactorio con 46% en el pre test mientras que en el post test se determinó la prevalencia del nivel proceso 62%, seguido de un porcentaje mínimo en el nivel satisfactorio con un 31%. En seguida mediante el estadígrafo SPSS Versión 21 se ejecutó la prueba de normalidad, corroborando las hipótesis con la prueba no paramétrica con U de Mann Whitney y W de Wilcoxon, adquiriendo un nivel de significancia de 0,047 en el post test, este resultado nos permitió rechazar la hipótesis nula, siendo menor a 0,05 con un nivel de confianza del 95% y 5% de probabilidad de error. Resultados que permite concluir que la estrategia de la retroalimentación influye de manera positiva en la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora 2022.

**Palabras claves:** *Retroalimentación, Competencia Resuelve Problemas de Cantidad*

## **Abstract**

This report corresponds to the quantitative approach, with a quasi-experimental design of two non-equivalent groups with pretest and posttest, applied type, which was carried out with a sample of 28 second grade students, who are distributed in two experimental and control groups. A development test was used as a data collection instrument, validated by expert judgment and Cronbach's alpha. The results were subjected to descriptive and inferential statistics, structuring them in tables and figures, for each of its dimensions the variable solves problems of quantity, for its immediate interpretation, establishing in the experimental group the prevalence of the process level with 15% . , followed by satisfactory with 46% in the pre-test while in the post-test the prevalence of the process level was determined at 62%, followed by a minimum percentage in the satisfactory level with 31%. Then, using the SPSS Version 21 statistician, the normality test was executed, corroborating the hypotheses with the non-parametric test with Mann Whitney U and Wilcoxon W, acquiring a significance level of 0.047 in the post test, this result allowed us to reject the null hypothesis, being less than 0.05 with a confidence level of 95% and 5% probability of error. Results that allow us to conclude that the feedback strategy positively influences the competition solves quantity problems in the students of the Secondary Educational Institution "Nuestra Señora de las Nieves" M/Mx - Coracora 2022

**Keywords:** *Feedback, Competition Solves Quantity Problems.*

## **Introducción**

Señor presidente del jurado examinador

Señores miembros del jurado examinador

Ponemos a vuestra consideración el presente informe de investigación titulado: La Retroalimentación y su Efecto en la Competencia Resuelve Problemas de Cantidad en los Estudiantes de la Institución Educativa “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora 2022, con el objetivo de fortalecer la competencia mencionada, teniendo en cuenta los procesos de la retroalimentación a través de la aplicación de las sesiones de aprendizaje articuladas, que ha permitido que los estudiantes se desenvuelvan en el área de matemática de manera activa y participativa, incentivando al mejor desarrollo de capacidades y habilidades, teniendo como propósito formar personas integrales y competentes, que comprendan la situación problemática que se enfrentan, utilizando diferentes estrategias de solución para recibir una respuesta correcta y oportuna, así mismo, con el fin de optar el título de profesor de educación secundaria en la especialidad de matemática.

El presente informe de investigación está estructurado de la siguiente manera:

**Capítulo I:** contiene los aspectos generales de la investigación, tales como: el planteamiento del problema, formulación del problema, determinación de objetivos, justificación, limitaciones y alcances.

**Capítulo II:** contiene aspectos teóricos, tales como: los antecedentes, las bases teóricas de las variables estudiadas, teoría del aprendizaje significativo, teoría del desarrollo cognitivo y definición de conceptos claves.

**Capítulo III:** contiene el sistema de hipótesis y variables, tales como: la definición conceptual de las variables y operacionalización de variables.

**Capítulo IV:** contiene la metodología, método, tipo, nivel y diseño de la investigación; población y muestra, técnica, instrumentos y el procedimiento de recolección de datos.

Finalmente se incluye las conclusiones, recomendaciones, anexos y referencias bibliográficas que se desprenden de los resultados.

Expresamos nuestro agradecimiento y reconocimiento a todos los docentes del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público “Filiberto García Cuellar” de Coracora, por contribuir a nuestra formación profesional.

Los graduandos.

## Capítulo I

### Aspectos generales de la Investigación

#### 2.1. Planteamiento del Problema

En la actualidad, la sociedad del conocimiento necesita personas que sean capaces de resolver cotidianamente diversas situaciones problemáticas, y al mismo tiempo demuestren iniciativa para buscar y encontrar soluciones en beneficio de la sociedad, incluso adaptándose para responder a los diversos cambios científicos y tecnológicos. Para ello, los estudiantes deben adquirir competencias y desarrollar habilidades matemáticas.

Escamilla (2008, citado por Arreguín et al. 2012) opina que: En el proceso cognitivo, se desarrolla las competencias matemáticas comprendiendo situaciones problemáticas y aplicando la información en una pluralidad de contexto. Se puede entender como un grupo de capacidades y destrezas relacionadas con el reconocimiento e interpretación de problemas que se presentan en diferentes ámbitos y situaciones (familiar, social, académica o profesional); su traducción a contextos lingüísticos y matemáticos; su solución mediante los procedimientos adecuados; interpretar resultados, formularlos y comunicarlos.

“El desarrollo de competencias matemáticas resulta importante para la formación integral de los estudiantes para la solución de tareas intra y extra matemáticas” Gómez Moreno (2019)

En el año 2018 se llevó a cabo las Pruebas del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA) a nivel internacional, con la participación de 82 países, de los cuales 10 pertenecen a Latinoamérica, esta es una evaluación estandarizada a escolares de quince años en las áreas de matemática, lectura, ciencias y educación financiera; incluyendo el desarrollo cognitivo, la comprensión de conceptos claves y la resolución de problemas; obteniéndose óptimos resultados para las naciones orientales como China, Singapur, Finlandia y Japón, quienes encabezan la larga lista , porque tienen un método de enseñanza muy complejo y efectivo, atado al mundo real, logrando que los estudiantes a comprender el conocimiento, desarrollar el pensamiento lógico, analítico, creativo y abstracto; por otra parte, se obtuvieron resultados nada favorables en cuanto a los países de Latinoamérica en las diversas áreas evaluadas, sobre todo en matemática.

Esta situación está relacionada con una serie de factores educativos, por lo que la percepción de las matemáticas debe cambiar para lograr la mejora de las competencias matemáticas; La perspectiva negativa ha existido por un tiempo, como se indica en Garzón (2013) citado por Caballero - Jiménez y Espínola – Reyna (2016):

A pesar de la importancia de las matemáticas, a los estudiantes les disgusta mucho aprenderlas porque las consideran aburridas, complicadas, y confusas, todo esto provoca ansiedad, miedo e incertidumbre, a la mayoría de jóvenes que odian las matemáticas. Esto requiere establecer metas educativas dependientes de actitudes beneficiosas, efectivas y de calidad en el aula, donde es necesario desarrollar habilidades y lograr la competencia matemática a través de la retroalimentación descriptiva y reflexiva, como alternativas viables, dinámicas, interactivas y estratégicas. lograr el nivel esperado de aprendizaje de matemáticas.

El Perú conoce este problema porque uno de los mayores desafíos que enfrenta el estudiante promedio de educación básica regular es el dominio de las competencias matemáticas, especialmente la competencia Resuelve Problemas de Cantidad, por el inadecuado manejo de los procesos pedagógicos en el desarrollo de las temáticas del área. El desarrollo de capacidades es quizás una de las etapas más difíciles en el proceso de enseñanza y aprendizaje porque los estudiantes necesitan saber cómo resolver problemas en función de sus procesos y habilidades cognitivas, como lo demuestra todo el problema, esto en el puntaje PISA, los resultados obtenidos son alarmantes en el país y en la sociedad con referencia al campo de la educación.

Según el Ministerio de Educación, (2020) [MINEDU]: Para que cada estudiante continúe aprendiendo, debe recibir retroalimentación adecuada y oportuna. Esto significa que el docente, teniendo una idea clara de lo que el alumno necesita lograr y lo que el alumno puede hacer o aprender, establece los próximos pasos por etapas y dialoga gradualmente con los alumnos sobre los éxitos, las dificultades y lo que pueden haber hecho para mejorar sus productos y rendimientos. (p.8)

En la región Ayacucho, según los datos del MINEDU, (2019): La ECE (Evaluación Censal de Estudiantes) en segundo grado de secundaria en el área de matemática arrojó que un 13.6% de estudiantes se encuentra en el nivel satisfactorio frente a un 15.6% en nivel de proceso, así como 33,9% en el nivel inicio y finalmente un 38.7% en el nivel previo al inicio en el año 2019. (p.60 – 67)

Mediante estos resultados se comprueba que nos encontramos en una situación crítica donde no se logra los aprendizajes esperados de acuerdo a los niveles de logro, es decir no se está logrando las competencias y el desarrollo de las capacidades, preocupante saber que en Matemáticas se está obteniendo estos resultados nada alentadores, lo cual indica la

deficiencia de estrategias y/o metodos que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje de Matemática.

Finalmente, teniendo en cuenta la situación sanitaria que atravesó nuestro país, la Institución Educativa “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx en especial las y los estudiantes del segundo grado quienes presentan dificultades para un aprendizaje óptimo en el área de matemática en la Competencia Resuelve Problemas de Cantidad, y los docentes no aplican de manera adecuada la retroalimentación, el cual da lugar a la falta de éxito que tienen los estudiantes en dicha área. De esta observación surgió la inquietud y deseo de realizar la investigación con la finalidad de lograr revertir y/o aportar ideas frente a la problemática del área de Matemática, buscando que las y los estudiantes se involucren y participen de manera activa en las diferentes actividades de aprendizaje, a fin de mejorar el rendimiento académico.

## **2.2. Formulación del Problema de Investigación**

### **2.2.1. Problema General:**

¿Cuáles son los efectos de la Retroalimentación en la Competencia Resuelve Problemas de Cantidad en las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora?

### **2.2.2. Problemas Específicos:**

- ¿Cuáles son los efectos de la Retroalimentación en la Capacidad Traduce Cantidades a Expresiones Numéricas en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora?
- ¿Cuáles son los efectos de la Retroalimentación en la Capacidad Comunica su Comprensión sobre los Números y los Operaciones en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora?
- ¿Cuáles son efectos de la Retroalimentación en la Capacidad Usa Estrategias y Procedimientos de Estimación y Cálculo en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora?
- ¿Cuáles son efectos de la Retroalimentación en la Capacidad Argumenta Afirmaciones sobre las Relaciones Numéricas en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora?

### **2.3. Objetivos de la Investigación**

#### **2.3.1. Objetivo General:**

Establecer los efectos de la Retroalimentación en la Competencia Resuelve Problemas de Cantidad de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.

#### **2.3.2. Objetivos Específicos:**

- Establecer los efectos de la Retroalimentación en la Capacidad Traduce Cantidades a Expresiones Numéricas de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de los Nieves” M/Mx – Coracora.
- Establecer los efectos de la Retroalimentación en la Capacidad Comunica su Comprensión sobre los Números y las Operaciones de las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.
- Establecer los efectos de la Retroalimentación en la Capacidad Usa Estrategias y Procedimientos de Estimación y Cálculo de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.
- Establecer los efectos de la Retroalimentación Capacidad Argumenta Afirmaciones sobre las Relaciones Numéricas en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.

### **2.4. Justificación de la Investigación**

#### **2.4.1. Justificación Legal**

El informe de investigación se sustenta en las siguientes bases legales:

- Constitución Política del Perú de 1993.
- Ley General de Educación N° 28044.
- Ley de Reforma Magisterial N° 29062 y su Reglamento de la Carrera Pública Magisterial N° 29944.
- Ley N° 30512, Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes y su Reglamento D.S.N°010-2017-MINEDU
- R. M. N° 108-2022-MINEDU - Modifican documento normativo denominado “Disposiciones para el retorno a la presencialidad y/o semi presencialidad, así como para la prestación del servicio educativo para el año escolar 2022 en instituciones y programas educativos de la Educación Básica, ubicadas en los



ámbitos urbano y rural, en el marco de la emergencia sanitaria por la COVID-19”.

- Resolución Ministerial N° 245-2021-MINEDU, que aprueba la “Estrategia para el Buen Retorno del año Escolar y la Consolidación de Aprendizajes 2021- 2022: BRAE-CA 2021-2022”
- R.VM N°177-2021- MINEDU. Orientaciones para el desarrollo del servicio educativo en los centros de educación técnico productiva e Institutos de Educación superior.
- Resolución viceministerial N° 037- 2022 Orientaciones para la implementación del retorno progresivo a la presencialidad y/o semi presencialidad del servicio educativo en IESP y EESP.
- Resolución Directoral N° 0592-2010-ED, Normas Nacionales de titulación y otorgamiento de duplicado de título en educación superior pedagógico R.D. N° 0910-2010-ED.
- Reglamento de Educación Básica Regular D.S. N° 13-2004-ED.
- Reglamento Institucional del I.E.S. Púb “FGC”-C.
- Proyecto Educativo Institucional (PEI) del I.E.S.P. “FGC”-C.

#### **2.4.2. Justificación Teórica**

El informe de investigación, se enmarca en aportar un conocimiento existente sobre la efectividad de la estrategia retroalimentación, como un proceso pedagógico para la resolución de problemas matemáticos con referencia a desarrollar la competencia Resuelve Problemas de Cantidad en la educación secundaria, los resultados obtenidos demuestran una mejora significativa en los estudiantes y marca un antes y un después en la aplicación correcta de la retroalimentación dentro de una actividad de aprendizaje, todo cual se incorpora como un conocimiento dentro del campo de la educación.

**Justificación Pedagógica:** Debido a la importancia que tiene el logro de la competencia, por ser la base para resolución de problemas matemáticos y más aún ser el eje central para desarrollar las demás competencias matemáticas, además, conociendo el problema recurrente del poco nivel de logro de la competencia priorizada, siendo corroborado el problema por el grupo de investigación en el recojo de información; permitió generar un interés para afrontar esta problemática educativa.

**Justificación Social:** Siendo una dificultad recurrente el logro de las competencias matemáticas en las y los estudiantes en los diferentes ciclos de la educación básica regular y

con mayor frecuencia en el nivel secundario, al aplicar la retroalimentación se obtendrán resultados óptimos en cuanto a las evaluaciones a nivel inter o institucional, lo cual, contribuirá a que las estudiantes mejoren sus aprendizajes y sean más competitivas en el mercado laboral y como referente de su formación escolar y en el futuro, de su formación técnica o profesional, que contribuirá a logros sociales, económicos y familiares personales y profesionales.

**Justificación Práctica:** La investigación tiene orientación a lo práctico porque se plantea un conjunto de actividades de aprendizaje aplicando la retroalimentación, el o la estudiante movilizará un conjunto de capacidades cognitivas y reflexionará a partir de las dudas o dificultades presentadas; que conlleven al logro significativo de las competencias matemáticas.

## **2.5. Limitaciones de la Investigación**

En la ejecución del informe de investigación y por la naturaleza de la investigación se puede resaltar las siguientes limitaciones:

- **Recurso Bibliográfico**

Poca accesibilidad a trabajos previos o antecedentes en el ámbito regional. Asimismo, acceso a las referencias físicas de las variables de investigación.

- **Tamaño de muestra**

Por contar con un tamaño de muestra poco favorable y el tipo de muestreo no probabilístico.

- **Importancia y Alcances de la Investigación**

El presente informe de investigación cuasi experimental es importante porque, permite dar a conocer si el proceso de la Retroalimentación tiene un efecto positivo la competencia Resuelve Problemas de Cantidad, en las estudiantes de la Institución Educativa “Nuestra Señora de las Nieves”, a su vez servirá como referencia para otras investigaciones del mismo nivel.

El trabajo de investigación tiene un alcance en el departamento de Ayacucho, provincia de Parinacochas, enmarcado en el distrito de Coracora, correspondiente a la Institución Educativa “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx para un periodo de duración aproximadamente de tres años.

## Capítulo II

### Marco Teórico de la Investigación

#### 3.1. Antecedentes de la Investigación

##### 3.1.1. Antecedentes Internacionales

Simbaña (2007), en su investigación titulada “Proceso de retroalimentación en el desarrollo de la expresión oral de los estudiantes de primer año de bachillerato de la unidad educativa “Natalia Jarrín” durante el período lectivo 2016- 2017- Ecuador”. Llegando a la siguiente conclusión; el proceso de retroalimentación a menudo se aplica de manera no intencional, principalmente debido a la falta de conocimiento por parte de los docentes, lo que ha provocado que no se tome con la suficiente seriedad y no se aplique de manera completa y correcta para beneficiar tanto a ellos mismos como a los demás. desarrollo de la expresión oral. Así mismo, a pesar de que los/las docentes no usan seguido los distintos tipos de retroalimentación durante la participación de los estudiantes en actividades de expresión oral, los/las docentes prefieren en la mayoría de los casos usar la retroalimentación positiva que forma parte de la retroalimentación por función. Los/las docentes encuentran más sencillo hacer buenos comentarios sobre el desempeño del estudiante al finalizar su participación como incentivo y motivación, a continuar participando más adelante.

Loja Guamán & Riera Juca, (2020) realizó la investigación: “*La importancia de la retroalimentación como parte de la evaluación formativa dentro del proceso educativo*”- Ecuador. Llegando a la conclusión: la evaluación formativa y la retroalimentación tienen resultados efectivos realizados por los docentes, en condiciones contextuales. Ya que es trabajo de ellos, estar conscientes del cambio de paradigma existente, que privilegia lo cualitativo sobre lo cuantitativo. De esta manera, el rol del docente muta hacia el de un agente dinamizador e investigativo de su propia práctica. Lo que le permitirá desarrollar una visión innovadora sobre las diferentes técnicas de evaluación y retroalimentación existente. El buen uso de éstas es un factor importante para motivar al estudiante a que llegue a la autorregulación. Finalmente, concluimos que aplicar la retroalimentación dentro de la evaluación formativa, permite al estudiante, desarrollar destrezas meta-cognitivas y autorreguladoras a través de la problematización y la búsqueda creativa de sus posibles soluciones. Siendo ésta una de las estrategias más efectivas para mejorar el aprendizaje.

##### 3.1.2. Antecedentes Nacionales

Huarcaya, (2020), en su investigación titulada: “*La retroalimentación de “Aprendo en casa” y su relación con el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad*”

*del área de matemática en los estudiantes del cuarto de secundaria de la I.E. 7035-San Juan de Miraflores, 2020*". Habiendo llegado a la siguiente conclusión: que el propósito del estudio fue averiguar la relación entre la reacción de "estudiar en casa" y el aprendizaje en la competencia, se resuelven las tareas cuantitativas de los estudiantes en el campo de las matemáticas, con lo cual se realizó la correlación de Spearman. obtenido... 0,798 representando este resultado como alto con una significación estadística de  $p = 0,000$ . Por tanto, se acepta la hipótesis del investigador al observar una asociación positiva y se rechaza la hipótesis nula. Por otro lado, el segundo objetivo también fue averiguar la relación entre las sugerencias "Estudio en casa" y el aprendizaje del concurso resuelve un gran problema en la dimensión de trasladar la comprensión de números y operaciones en el campo de las matemáticas a los estudiantes, el Spearman. la correlación fue de 0,768, lo que representa este resultado como alto con significancia estadística  $p = 0,000$ . Por tanto, se acepta la hipótesis de que existe una relación significativa y se rechaza la hipótesis nula.

Ruiz Rojas M. L. (2021), en su investigación titulada: *"La Estrategia Basada en el Google Meet y su Relación con el Desarrollo de la Competencia Resuelve Problemas de Cantidad en los Estudiantes del Segundo Grado "A" de la Institución Educativa Técnica "Almirante Miguel Grau", Chota, 2021*". Llegando a la siguiente conclusión; Según los resultados obtenidos podemos identificar el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado "A" de la Institución Educativa técnica "Almirante Miguel Grau", Chota, 2021, lo cual es un nivel esperado a través de la competencia donde se observa que si han comprendiendo atentamente los enunciados dados, así mismo al realizar el análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la aplicación de los instrumentos, se comprobó que existe una relación positiva entre el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad, esto se debe al cambio abrupto que ha sufrido la educación, apreciándose que muchos sistemas educativos no han estado preparados para enfrentar esta nueva modalidad

### **3.1.3. Antecedentes Regionales**

En el proceso de búsqueda y recolección de antecedentes a nivel regional no ha sido posible encontrar respecto a las variables de investigación, de igual forma, en la búsqueda de repositorios universitarios e institutos no se cuenta con antecedentes similares por lo que el presente trabajo será el primero en su aplicación.

### **3.1.4. Antecedentes Locales**

Llantoy et al. (2021), en su investigación titulada *"Estrategia de Allan Schoenfeld*

*para Fortalecer la Competencia Resuelve Problemas de Cantidad en las Estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/M – Coracora 2021.* Se concluyó que la aplicación de la estrategia de Allan Schoenfeld durante el desarrollo de las actividades educativas permitió a la I.E. Nuestra Señora de las Nieves participa activamente en cada situación problemática, lo que demuestra que el aumento de la competencia resuelve los problemas de cantidad. 86,7% en la prueba previa es un logro excelente. De esta forma se comprueba la efectividad de la estrategia de Allan Schoenfeld en la resolución de problemas matemáticos, en la que la prueba U de Mann Whitney se convierte en un valor de significancia de 0.001. Así, mismo la estrategia de Allan Schoenfeld dentro del aprendizaje de la matemática produce mejoras positivas de la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas en las estudiantes del primer grado azul correspondiente al grupo experimental, despertando el interés y disminuir el temor al momento de transformar las relaciones entre datos y condiciones de un problema a una expresión numérica, teniendo en cuenta el dominio del conocimiento que posee cada estudiante, el cual lo pone en práctica al enfrentarse a retos y desafíos matemáticos.

Contreras et al. (2021), realizo la investigación: *“El Método Pólya para Desarrollar la Competencia Resuelve Problemas de Cantidad en los Estudiantes de la I.E. “Néstor Berrocal Falconí” del Distrito de Chumpi-2021”*. Llegando a la conclusión: El estudio realizado, evidenció que el método de resolución de problemas de George Pólya se adaptó a las necesidades observadas, ya que su estructura de cuatro pasos permitió que los estudiantes descubran que con las herramientas proporcionadas logran desarrollar habilidades que les ayuda a encontrarle sentido y utilidad a las actividades que se les planteaban en el aula. Después de la aplicación del Método Pólya en la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas el porcentaje que prevalece es en el nivel logro esperado con un 75%, en la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones la prevalencia se encuentra en el nivel logro esperado con un 62.5%, en la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, la prevalencia se encuentra en el nivel logro esperado con un 62.5%, y finalmente en la dimensión argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, prevalece el nivel logro destacado con un 50%.

### **3.2. Bases Teóricas que Fundamentan la Investigación**

#### **3.2.1. Teoría del Desarrollo Cognitivo de Jean Piaget**

Santamaría et al. (s.f.), nos menciona que: Jean Piaget define el aprendizaje como un proceso de construcción e intercambio entre el sujeto y la realidad, este intercambio es

activo. El conflicto cognitivo es una búsqueda activa de respuestas que te permite absorber nuevos conocimientos y descubrir patrones explicativos que no siempre son suficientes, porque con cada respuesta surgen nuevas preguntas, proviene de nuevos conocimientos, del equilibrio de este proceso.

Los esquemas mentales: Son comportamientos reflejos, pero posteriormente incluyen movimientos voluntarios, hasta que tiempo después llegan a convertirse principalmente en operaciones mentales. Con el desarrollo surgen nuevos esquemas y los ya existentes se reorganizan de diversos modos. Esos cambios ocurren en una secuencia determinada y progresan de acuerdo con una serie de etapas:

**Asimilación:** La asimilación se refiere al modo en que un organismo se enfrenta a un estímulo del entorno en términos de organización actual. "La asimilación mental consiste en la incorporación de los objetos dentro de los esquemas de comportamiento, esquemas que no son otra cosa sino el almacén de acciones que el hombre puede reproducir activamente en la realidad" Piaget (1948) citado en Santamaría, et al. (s.f.). De manera global se puede decir que la asimilación es el hecho de que el organismo adopte las sustancias tomadas del medio ambiente a sus propias estructuras. Incorporación de los datos de la experiencia en las estructuras innatas del sujeto.

**Adaptación:** La adaptación está siempre presente a través de dos elementos básicos: la asimilación y la acomodación. El proceso de adaptación busca en algún momento la estabilidad y, en otros, el cambio. En sí, la adaptación es un atributo de la inteligencia, que es adquirida por la asimilación mediante la cual se adquiere nueva información y también por la acomodación mediante la cual se ajustan a esa nueva información. La función de adaptación le permite al sujeto aproximarse y lograr un ajuste dinámico con el medio. La adaptación y organización son funciones fundamentales que intervienen y son constantes en el proceso de desarrollo cognitivo, ambos son elementos indisociables.

**Acomodación:** La acomodación implica una modificación de la organización actual en respuesta a las demandas del medio. Es el proceso mediante el cual el sujeto se ajusta a las condiciones externas. La acomodación no sólo aparece como necesidad de someterse al medio, sino se hace necesaria también para poder coordinar los diversos esquemas de asimilación.

La teoría del desarrollo cognitivo se relaciona con el informe de investigación ya que, al emplear la retroalimentación en su proceso de aprendizaje mejoró el proceso de acomodación donde el estudiante se encuentra en constante equilibrio y reequilibrio al

resolver situaciones problemáticas que le van a permitir mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad, así mismo tengamos en cuenta que el conocimiento matemático se genera en el sujeto y la habilidad en que construye los diferentes contenidos matemáticos serán facilitados al usar los peldaños de la retroalimentación.

### **3.2.2. *Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel***

Ausubel (2002) citado por Garcés, et al. (2018) consideró: Que la educación ya no es un concepto suficiente como mediador del conocimiento. Se debe superar la iniciativa del estudiante como receptor pasivo de la información que le otorga el profesor: el estudiante debería convertirse en creador de conocimiento. El aprendizaje significativo es un proceso por el cual el nuevo conocimiento (nueva información) se relaciona con la estructura cognitiva del aprendiz de una manera no arbitraria y material (no verbal). La mención de arbitrariedad se refiere al hecho de que el nuevo conocimiento forma parte de nuestros esquemas mentales solo si el estudiante tiene un conocimiento significativo que le permite conectar el nuevo aprendizaje, y el sentido se refiere a la estructura cognitiva conectada con el nuevo conocimiento, que es el contenido de la nueva información, no las palabras exactas utilizadas para expresarlo. El aprendizaje es significativo cuando el nuevo conocimiento y el conocimiento previo llega hacer importante para el estudiante. Para adquirir esquemas mentales, se debe procesar cognitivamente el nuevo conocimiento, adaptar y reemplazar su conocimiento previo para entender su relación con el nuevo conocimiento. Estrategias de aprendizaje Ausubel (2002) distinguió entre estrategias que se usan para conseguir nueva información y recuperarla después: Estrategias cognitivas: Integran los métodos que usamos para mejorar nuestra capacidad de aprender o recordar algo (repetir en voz alta). ideas, resumiendo o creando imágenes visuales para ayudar a recordar nueva información). Estrategia metacognitiva: implica reflexionar sobre los esquemas mentales implicados en el aprendizaje, corregir y evaluar el proceso de aprendizaje (elegir métodos de aprendizaje, planificar y organizar una tarea, evaluar el propio progreso o tomar decisiones). (p. 10). Aprendizaje colaborativo: genera en el estudiante el aprendizaje significativo porque el trabajo en equipos permite modificar el contenido hasta adaptarlo al nivel de comprensión de cada alumno, aclarando dudas utilizando un vocabulario adecuado y conceptos más detallados. Dialogar, discutir y explicar mutuamente favorecen a un mayor procesamiento cognitivo y comprensión del contenido. La yuxtaposición de diferentes perspectivas promueve la reorganización de los sistemas de información en caso de haber conflictos sociocognitivos. Group brinda un espacio adecuado, anima incluso a los más inseguros a

participar. A medida que el alumno formula sus planes cognitivos de los contenidos, los reestructura y recibe la retroalimentación necesaria para mejorar y ampliar su visión. En el aprendizaje cooperativo, los estudiantes tienen suficiente tiempo para pensar, reflexionar y relacionar sus ideas anteriores con otras nuevas. Las tareas colaborativas permiten la aplicación de estrategias de aprendizaje al contenido de aprendizaje. (p. 12).

Según Viera Torres (2003), observo que Ausubel distingue 3 tipos fundamentales de aprendizaje significativo:

**Aprendizaje representacional:** tipo básico de aprendizaje significativo. En él se asignan significados a determinados símbolos (palabras) se identifican los símbolos con sus referentes (objetos, eventos, conceptos).

**Aprendizaje de conceptos:** los conceptos representan regularidades de eventos u objetos, y son representados también por símbolos particulares o categorías y representan abstracciones de atributos esenciales de los referentes.

**Aprendizaje proposicional:** la tarea no es aprender significativamente lo que representan las palabras aisladas o combinadas sino aprender lo que significan las ideas expresadas en una proposición, las cuales a su vez constituyen un concepto. En este tipo de aprendizaje la tarea no es aprender un significado aislado de los diferentes conceptos que constituyen una proposición, sino el significado de ella como un todo.

El informe de investigación tiene una relación con la teoría del aprendizaje significativo, ya que, al aplicar la retroalimentación como estrategia didáctica, el estudiante participó de manera activa en la construcción de sus conocimientos matemáticos, el cual le permitirá socializar e intercambiar información en la resolución de problemas matemáticos y; a partir de ello mejorar y fortalecer la competencia resuelve problemas de cantidad, por ende, potencializar el aprendizaje de las matemáticas y al aplicar a la vida, lo que se aprende adquiere sentido cuando ponen en práctica lo aprendido, para que sea significativo ya que va partir de sus necesidades e intereses.

### **3.3. La retroalimentación y su aplicación en el área de matemática**

#### **3.3.1. Área de Matemática**

##### **3.3.1.1. Matemática**

Ministerio de Educación, (2016) La matemática es una actividad humana y ocupa un lugar relevante en el desarrollo del conocimiento y de la cultura de nuestras sociedades. Se



encuentra en constante desarrollo y reajuste, y por ello sustenta una creciente variedad de investigaciones en las ciencias, las tecnologías modernas y otras, las cuales son fundamentales para el desarrollo integral del país.

### **3.3.1.2. Aprendizaje de la Matemática**

Godino, et al. (2003). El "saber" matemáticas es más que memorizar definiciones o ser capaz de reconocer las propiedades de números, cantidades, polígonos u otros objetos matemáticos. Una persona que entiende las matemáticas debe ser capaz de usar el lenguaje y los conceptos matemáticos para resolver problemas. Es imposible dar pleno significado a los objetos matemáticos si no los relacionamos con los problemas que los crearon.

### **3.3.1.3. Resolución de Problemas**

#### **3.3.1.3.1. *La Resolución de Problemas en la Educación Matemática***

Echenique, (2006). En las matemáticas la actividad más compleja e importante es la resolución de problemas. El contenido de esta área cobra sentido cuando se utiliza para resolver una situación problema. Cuando se trabaja en el aula de forma sistemática, permitiendo al estudiante razonar y explicar las formas en que se encuentra y avanza en el desarrollo de la actividad, se revelan las dificultades pedagógicas que crea el propio proceso de resolución de problemas, qué es la escuela, qué son las matemáticas y por qué enseñamos matemáticas en general y resolución de problemas en particular. (p.19)

#### **– *Resolver Problemas como Contexto:***

De acuerdo con este concepto, las tareas sirven a otros fines educativos, cumpliendo roles clave: justificar la enseñanza de las matemáticas, brindar motivación específica, entretener actividades y desarrollar nuevas habilidades.

#### **– *Resolver Problemas es hacer matemática***

Hay puntos de vista especialmente matemáticos sobre el papel de los problemas en la vida de quienes trabajan con matemáticas. Es pensar que los matemáticos tienen que resolver problemas, y que las matemáticas son realmente el problema y la solución. El concepto de Polya de las matemáticas como actividad se confirma con la siguiente cita: "Para un matemático que se dedica activamente a la investigación, las matemáticas a veces pueden parecer un juego de la imaginación: uno tiene que imaginar un teorema matemático antes de demostrarlo, tiene que imaginar la idea". de la prueba antes de ponerla en práctica primero se presentan los aspectos matemáticos, luego se prueba, y casi todas las partes de este libro

pretenden mostrar que este es un proceso normal. Si el aprendizaje de las matemáticas involucra descubrimientos en las matemáticas, los estudiantes deberían ser capaces de resolver problemas primero imaginando y luego tratando de responder una pregunta de matemáticas que sea apropiada para su nivel Polya, (1954 citado por Vilanova, et al. s.f.)

Para Polya, el conocimiento pedagógico y las matemáticas van de la mano y los estudiantes necesitan entender las matemáticas como una actividad; es decir, la experiencia matemática debe ser consistente con la forma en que se hace. (Vilanova, et al. s.f.)

### **3.3.1.4. Factores que Intervienen en la Resolución de Problemas**

#### **– *El Conocimiento de Base***

Para comprender el comportamiento de los estudiantes cuando se enfrentan a una situación matemática, ya sea la resolución de problemas o la comprensión, es importante saber qué herramientas matemáticas están disponibles. Al realizar un análisis de desempeño en situaciones problema, se trata de lo que el estudiante sabe y cómo usa este conocimiento, qué opciones tiene disponibles y por qué vuelve a usar algunas de ellas. Tenga en cuenta que, en otros contextos, el conocimiento previo puede denotar información incorrecta debido al conocimiento previo del estudiante o limitaciones conceptuales en la resolución de problemas, estas son herramientas que puede usar a voluntad. En resumen, la investigación muestra la importancia y el impacto de la "fuente" de conocimientos básicos en la resolución de problemas. (Vilanova, et al. s.f.)

#### **– *Estrategias de Resolución de Problemas***

Coronel & Curotto, (2008). De hecho, la resolución de problemas en el aula implica, sobre todo, el dominio de técnicas, adquiridas a través de iteraciones sucesivas, que finalmente conducen a la mecanización de los procesos relevantes. En cualquier caso, este enfoque termina con mecanismos que se afirman ser elusivos, es decir, el estudiante finalmente solo está interesado en identificar los algoritmos correctos que facilitan los resultados paso a paso.

#### **– *Aspectos Metacognitivos***

Durante las actividades intelectuales, como la resolución de problemas, el análisis del flujo del proceso se realiza en algún momento. Desde el punto de vista de la psicología cognitiva, desde el punto de vista de la psicología cognitiva, el seguimiento y control de este proceso de actividad intelectual son componentes de la metacognición. Los

resultados de la investigación en el campo de la educación matemática muestran que desarrollar la autorregulación en temas complejos es difícil y, a menudo, implica la regulación del comportamiento. Estos cambios se pueden hacer, pero toman mucho tiempo. En resumen, los aspectos metacognitivos tienen que ver con cómo eliges y usas los recursos matemáticos y experienciales disponibles. (Vilanova, et al. s.f.)

**Tabla 1**  
*Competencias y Capacidades del Área de Matemática*

Competencias	Capacidades
Resuelve Problemas de Cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo
Resuelve Problemas de Regularidad Equivalencia y Cambio	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones
	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.
	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.
Competencia de Forma Movimiento y Localización	Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia
	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.
Resuelve Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.
	Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.
	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.
	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.
	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.
	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.

### **3.3.1.5. Resuelve Problemas de Cantidad**

Implica que los estudiantes resuelvan problemas o planteen nuevos problemas que requieran que los estudiantes construyan y comprendan los conceptos de cantidades, cantidades, sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. También comprender el significado de este conocimiento en una situación dada y utilizarlo para representar o reproducir la relación entre datos y condiciones. También implica determinar si la solución deseada debe darse en forma de estimación o cálculo preciso y para ello, la selección de estrategias, procesos, unidades de medida y otros recursos diferentes. El razonamiento lógico en esta competencia se usa cuando los estudiantes comparan, explican por analogía y derivan propiedades de casos o ejemplos específicos durante la resolución de problemas. (Minedu, 2016).

#### **3.3.1.5.1. Traduce cantidades a expresiones numéricas**

Es transformar la relación entre los datos y la condición del problema en una expresión matemática (modelo) para reproducir la relación entre ellos; este modelo se comporta como un sistema de números, sus cálculos y propiedades. Es ejecutar el planteamiento de un problema a partir de una situación problemática o expresión matemática. También incluye contrastar si el resultado obtenido o la expresión numérica formulada (el modelo) corresponde a las condiciones iniciales del problema. (MINEDU, 2016).

#### **3.3.1.5.2. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones**

Consiste en expresar la comprensión de conceptos numéricos, operaciones y propiedades, unidades de medida y las relaciones que se establecen entre ellas; utilizar el lenguaje de los números y las diferentes representaciones; y leer su declaración e información sobre contenido digital. (Minedu, 2016)

#### **3.3.1.5.3. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo**

Es la selección, ajuste, combinación o creación de diferentes estrategias y procesos, tales como calcular, evaluar, estimar y medir, comparar dimensiones; y utilizar diferentes recursos. (Minedu, 2016)

#### **3.3.1.5.4. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones**

Es construir argumentos sobre las posibles relaciones entre números naturales,

enteros, números racionales, números reales, sus acciones y propiedades; basado en comparación y pruebas donde genera propiedades a partir de instancias individuales; y explicarlos por analogía, probarlos, confirmarlos o refutarlos con ejemplos y contraejemplos. (Minedu, 2016)

### **3.3.2. Retroalimentación**

#### **3.3.2.1. Origen de la retroalimentación**

Según Moreno (2021) la retroalimentación surgió desde la mecanización de la Revolución Industrial, implicaba que una maquina podría regularse de acuerdo a sus resultados y la devolución de esta información al sistema de supervisión. Asimismo, en el campo de los procesos biológicos se relacionó la retroalimentación como la adaptación de los organismos a circunstancias aleatorias y seguir manteniendo controladas las condiciones internas para la supervivencia. A partir de esta idea del origen de la retroalimentación se deduce que retroalimentar implica tener el control de un sistema a partir de la regulación, orden y estabilidad requerida, de acuerdo a los resultados de su rendimiento. (p.21)

#### **3.3.2.2. Definiciones de la retroalimentación**

En el Currículo Nacional de la Educación Básica Regular refiere a la retroalimentación como el retorno de información a los alumnos que describe su logro o progreso hacia el nivel esperado de cada competencia. Esta información le permite comparar lo que debería estar haciendo y lo que está tratando de lograr con lo que realmente ha hecho. Además, sobre la base de criterios claros y comunes, sugerir modelos o procesos de trabajo que los alumnos deberían probar o mejorar. Ministerio de Educación ,(2016), es decir, el propósito del docente que los estudiantes retrocedan en su proceso de aprendizaje y con el actuar como mediador del docente, reflexione sobre el dicho proceso para mejorarlo continuamente. (p.104)

Asimismo, Anijovich (2019) menciona que “la retroalimentación es una actividad elemental para lograr con los objetivos esperados de una evaluación consciente como es la de mejorar y profundizar los procesos y resultados” (p. 32), por lo tanto, su importancia en el proceso educativo es muy importante ya que ayuda a los estudiantes a creer en lo que están haciendo, esto fortalece la autoestima y también incide en la motivación para seguir aprendiendo del estudiante, ya que brinda información para la toma de decisiones. en el proceso de enseñanza y aprendizaje, por otro lado, la retroalimentación del proceso muestra cómo transcurrió el proceso de aprendizaje.

### 3.3.2.3. Tipos de retroalimentación

La retroalimentación puede ser en función de su efecto de aprendizaje, destinatario y forma como se provee, como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 2**  
*Tipos de Retroalimentación*

Tipos de Retroalimentación		
Según su efecto en el aprendizaje	Retroalimentación por descubrimiento o reflexiva	“Los estudiantes descubren como mejorar su desempeño y reflexionan sobre el origen de sus concepciones y su propio razonamiento o errores a partir de la guía docente.” (Minedu, 2018).
	Retroalimentación descriptiva	“Los estudiantes mejoran su desempeño a partir de brindarles oportunamente elementos de información, describiendo o sugiriendo a detalle que hacer para mejorar.” (Minedu, 2018)
	Retroalimentación elemental	“Los estudiantes no reciben herramientas, únicamente se señala si es correcta o incorrecta la respuesta o procedimiento que está desarrollando, o proporcionarle una respuesta adecuada (Minedu, 2018)
	Retroalimentación incorrecta	“Los estudiantes reciben por parte del docente información falsa o se les da señal que algo es correcto cuando realmente es incorrecto o viceversa.” (Minedu, 2018)
Según destinatario	Retroalimentación grupal	“Consiste en identificar, brindar y compartir al grupo de estudiantes aspectos comunes a mejorar para que pueden mejorar sus producciones, considerando los errores más comunes, las ideas inconclusas, o socializando las distintos constructos o estrategias usadas.” (Anijovich, 2019)
	Retroalimentación individual	“La retroalimentación individual permite focalizar tanto en las tareas esperadas como en las estrategias que él o la estudiante ha puesto en juego. Es importante destacar que el factor tiempo y cantidad de estudiantes torna difícil ofrecer este tipo de devoluciones.” (Anijovich, 2019)
Según la forma como se provee	Retroalimentación oral	“Consiste en la fluidez del dialogo y que los receptores perciban la respuesta del interlocutor, haciendo uso de la palabra en las interacciones suscitadas en clase, sino no hay palabras será por miedo de gestos o silencios.” Minedu, (2018 citado por Huarcaya, 2020)
	Retroalimentación escrita	“Consiste en dejar evidencia del mensaje y retornar cuando sea necesario, brindando este mensaje en anotaciones, lo cual exige mayor precisión y simplicidad en el lenguaje usado para el estudiante, priorizando solo aquellos mensajes claves para el aprendizaje” Minedu ( 2018 citado por Anijovich, 2019)

### 3.3.2.4. Modelos de retroalimentación

#### 3.3.2.4.1. *La Retroalimentación Formativa de Rebeca Anijovich*

Según Anijovich (2019) La retroalimentación formativa para mejorar el aprendizaje se basa en generar confianza entre docentes y alumnos, comunicándose con fluidez e intercambiando ideas, preguntas y reflexiones. En una versión en concordancia con la retroalimentación formativa, las y los docentes:

- Escriben sugerencias, realizan preguntas sobre actuaciones y dialogan con los estudiantes.
- Solicitan a sus alumnos que argumenten lo que han aprendido de los comentarios y las estrategias utilizaron para mejorar.
- Brindan un tiempo basado en los comentarios provistos para que los estudiantes vuelvan en sus productos.
- Propiciar una cultura de retroalimentación formativa siendo este un desafío de la educación actual.

#### 2.3.1.4.2. *La escalera de retroalimentación de Daniel Wilson*

“La Escalera de Retroalimentación es una herramienta útil para ayudar a desarrollar una cultura de valoración y apreciación. Es una guía que puede ayudar a otros a apoyar la investigación, crear un clima de confianza y apoyo constructivo.” (UGEL N°1, 2020).

##### – *Clarificar*

“Elabora preguntas para dilucidar ideas o aspectos y asegurarte que tu estudiante asimilo las ideas y acciones realizadas en el producto, el trabajo o tarea desarrollado.” (UGEL N°1, 2020).

##### – *Valorar*

“Aprecia de manera constructiva lo correcto; valorando de manera significativa los puntos correctos, las fortalezas y aspecto relevantes (innovadores) de los trabajos desarrollados. Crea un espacio de respeto, confianza y colaboración.” (UGEL N°1, 2020)

##### – *Expresar inquietudes*

“Expresa preocupaciones o inquietudes con algunas ideas presentadas por tu estudiante y pregúntale para que descubra nuevas soluciones y oportunidades de mejora.” (UGEL N°1, 2020)

##### – *Hacer sugerencias*

“Recomienda de manera descriptiva, específica y concreta sobre cómo mejorar el

proceso, la idea, la tarea, el proyecto o el trabajo. Brinda a tu estudiante indicaciones, consejos, procedimientos para que los utilice y pueda alcanzar el nivel de desarrollo potencial.” (UGEL N°1, 2020)

### **3.3.2.5. Formas de retroalimentación**

#### **– Orientación como feedback**

“Los estudiantes aprecian una orientación clara sobre lo que se espera de ellos, ayuda para comprender los criterios de evaluación, consejos sobre cómo abordar la tarea y, en última instancia, consejos de prevención basados en sus conocimientos con problemas similares”. (Moreno, 2021, p.41)

#### **– Feedback entre compañeros**

La retroalimentación o revisión por pares es cuando los estudiantes evalúan el trabajo de otros. Aprenden mucho investigando y evaluando los logros de sus colegas, identificando fortalezas, debilidades y áreas de mejora. Dichos procedimientos están destinados a llamar la atención de los estudiantes sobre lo que constituye un buen trabajo y la diferencia entre su trabajo y el trabajo de los demás. (Moreno, 2021, p.43)

#### **– Feedback mediado por la tecnología**

“La tecnología tiene un potencial considerable para desarrollar el diálogo en el proceso de retroalimentación, especialmente cuando la pedagogía guía, estimula y dirige este proceso” (Moreno, 2021, p.43).

#### **– Feedback interno**

“La retroalimentación interna se refiere al diálogo interno o autocontrol en el que participan los estudiantes mientras completan las tareas. Todos los estudiantes brindan comentarios internos mientras trabajan en tareas y actividades de evaluación, pero muchos no pueden supervisar de manera efectiva.” (Moreno, 2021, p.44)

#### **– Feedback dialógico**

“Se concentra en comentar sobre las necesidades dichas por los estudiantes, ya que a menudo la retroalimentación se basa en lo que el maestro quiere decir y no en las necesidades e intereses del estudiante.” (Moreno, 2021, p.45).

## **3.4. Definiciones de Conceptos**

### **3.4.1. Educación**

. La educación es un proceso de aprendizaje permanente que contribuye al desarrollo integral de la persona, al desarrollo holístico de sus capacidades, a la formación de la cultura,



al desarrollo de la familia y de la comunidad internacional de América Latina y el mundo. Se desarrolla en las instituciones educativas y en diversos ámbitos de la vida pública. (Ministerio de Educación, 2003)

### **3.4.2. Currículo**

Este documento es el Marco Curricular Nacional que proporciona un perfil de egreso para estudiantes de la Educación Básica, con un enfoque integral, conceptos clave y secuencias de aprendizaje de principio a fin. También presenta la organización del aprendizaje y el currículo por modalidad, así como recomendaciones para evaluar los enfoques de formación y recomendaciones para las diferencias curriculares en la normativa vigente. (Ministerio de Educación , 2016, p.192)

### **2.4.1. Competencia**

“La competencia se define como la habilidad de un individuo para combinar un conjunto de capacidades para lograr un objetivo particular en una situación dada, para actuar apropiadamente y con un sentido de moralidad”. (Ministerio de Educación, 2016, p. 192)

### **3.4.3. Capacidades**

Las capacidades son un recurso para la acción pertinente y competente. Estos recursos son el conocimiento, las habilidades y las actitudes que los alumnos utilizan para hacer frente a una situación dada. Estas capacidades incluyen actividades menores indicadas por la competencia que son actividades más complejas. (Ministerio de Educación , 2016, p.192)

### **3.4.4. Retroalimentación.**

Currículo Nacional de la Educación Básica Regular refiere a la retroalimentación como el retorno de información a los alumnos que describe su logro o progreso hacia el nivel esperado de cada competencia. Esta información le permite comparar lo que debería estar haciendo y lo que está tratando de lograr con lo que realmente ha hecho. Además, sobre la base de criterios claros y comunes, sugerir modelos o procesos de trabajo que los alumnos deberían probar o mejorar. (Ministerio de Educación , 2016).

### **3.4.5. Feedback**

El feedback o retroalimentación es un elemento fundamental de la educación en el que los docentes brindan información a los alumnos sobre su progreso. Además, brinda

consejos sobre lo que se puede mejorar, haciéndolo relevante en el proceso de enseñanza y aprendizaje. (Ruiz, 2020)

#### **3.4.6. *Procesos Pedagógicos***

Los maestros alientan a los estudiantes a aprender de manera reflexiva, crítica y creativa mediante el uso continuo de una variedad de fuentes de información y estrategias de investigación. También aprenden juntos: se alienta a los estudiantes a trabajar en grupos, aprender unos de otros, compartir conocimientos y colaborar lo mejor que puedan. Se atiende adecuadamente la diversidad que existe en el aula, teniendo en cuenta las características individuales, socioculturales y lingüísticas de los alumnos y sus necesidades. Se desarrollan y evalúan la competencia, la creatividad y las habilidades para resolver problemas. (Ministerio de Educación , 2014)

## Capítulo III

### Sistema de Hipótesis y Variables

#### 4.1. Hipótesis de Investigación

##### 4.1.1. Hipótesis General

La aplicación de la Retroalimentación tiene efectos positivos en la Competencia Resuelve Problemas de Cantidad en los estudiantes en la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.

##### 4.1.2. Hipótesis Específicas

- La aplicación de la Retroalimentación tiene efectos positivos en la Capacidad Traduce Cantidades a Expresiones Numéricas en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.
- La aplicación de la Retroalimentación tiene efectos positivos en la Capacidad Comunica su Comprensión sobre los Números y las Operaciones en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.
- La aplicación de la Retroalimentación tiene efectos positivos en la Capacidad Usa Estrategias y Procedimientos de Estimación y Cálculo en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.
- La aplicación de la Retroalimentación tiene efectos positivos en la Capacidad Argumenta Afirmaciones sobre las Relaciones Numéricas en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.

#### 4.2. Sistema de Variables

Las variables de estudio establecen la base fundamental de las hipótesis, orientan el trabajo a la construcción de dimensiones e indicadores que son sometidas a medición o explicación. Por consiguiente, el sistema de variables se constituye de la siguiente manera:

**Tabla 3**

*Sistema de Variables*

Variables	Indicadores
<b>Variable Independiente X</b> Retroalimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibe nuevos ejemplos.</li> <li>- Conciben nuevas formas de realizar un trabajo.</li> <li>- Realiza comentarios</li> <li>- Se guía a través de preguntas.</li> <li>-Utiliza el error como instrumento de aprendizaje.</li> <li>- Dialoga dentro del proceso de enseñanza.</li> </ul>

Variables	Indicadores
<b>Variable Dependiente Y</b> Resuelve Problemas de Cantidad	- Traduce a expresiones numéricas y operativas con números enteros, aumentos y descuentos porcentuales sucesivos, verificando si estas expresiones cumplen con las condiciones iniciales del problema.
	- Expresa su comprensión de operaciones con números enteros. Representa relaciones de equivalencia entre expresiones fraccionarias y porcentuales, empleando lenguaje matemático.
<b>Variable Interviniente</b>	- Selecciona, emplea y combina, recursos, estrategias, procedimientos, y propiedades de las operaciones y de los números para estimar o calcular con enteros.
	- Plantea afirmaciones sobre los números enteros, sus propiedades y relaciones, y las justifica mediante ejemplos y sus conocimientos de las operaciones, e identifica errores o vacíos en las argumentaciones propias o de otros y las corrige.
	- Edad de los estudiantes
	- Contexto social
	- Condición Económica

### 4.3. Definición Conceptual de Variables

**Tabla 4**

*Definición Conceptual de las Variables*

Variables	Definición Conceptual
<b>Independiente:</b> Retroalimentación	La retroalimentación es central para promover el aprendizaje e involucra a los docentes y estudiantes en un análisis y diálogo sobre el aprendizaje y las metas que deben alcanzar, a partir de lo cual toman decisiones para mejorar dicho proceso. El profesor orienta y proporciona a sus estudiantes estrategias necesarias para mejorar su propio aprendizaje. (Amaranti, s.f.).
<b>Dependiente:</b> Competencia Resuelve Problemas de Cantidad	Consiste en que los estudiantes resuelvan problemas o planteen nuevos problemas que requieran que los estudiantes construyan y comprendan los conceptos de cantidades, cantidades, sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. También comprender el significado de este conocimiento en una situación dada y utilizarlo para representar o reproducir la relación entre datos y condiciones. También implica determinar si la solución deseada debe darse en forma de estimación o cálculo preciso y para ello, la selección de estrategias, procesos, unidades de medida y otros recursos diferentes. El razonamiento lógico en esta competencia se usa cuando los estudiantes comparan, explican por analogía y derivan propiedades de casos o ejemplos específicos durante la resolución de problemas. (Ministerio de Educación, 2016)

#### 4.4. Operacionalización de Variables

**Tabla 5**

*Operacionalización de Variable Independiente*

<b>Variables</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Escala Valorativa</b>	<b>Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos</b>
Retroalimentación	Retroalimentación descriptiva.	Propone nuevos ejemplos.	1, 2, 3		Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario
		Plantea nuevas formas de realizar un trabajo.	4		
	Retroalimentación descubrimiento reflexiva.	Realiza comentarios	5	Escala Ordinal 1= Nunca 2= A veces 3= Casi siempre 4= Siempre	
		por Se guía a través de o preguntas.	6, 7		
		Utiliza el error como instrumento de aprendizaje.	8, 9		
		Dialoga dentro del proceso de enseñanza	10		

**Tabla 6**  
*Operacionalización de Variable Dependiente*

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala Valorativa	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos
Competencia Resuelve Problemas de Cantidad.	Traduce Cantidades a Expresiones Numéricas.	Traduce a expresiones numéricas y operativas con números enteros, aumentos y descuentos porcentuales sucesivos, verificando si estas expresiones cumplen con las condiciones iniciales del problema.	1, 2	Rubrica Analítica 1= Previo al Inicio 2= Inicio 3= Proceso 4= Satisfactorio.	Técnica: Evaluación Instrumento: Prueba Pedagógica / Rubrica.
	Comunica su Comprensión sobre los Números y las Operaciones.	Expresa su comprensión de operaciones con números enteros. Representa relaciones de equivalencia entre expresiones fraccionarias y porcentuales, empleando lenguaje matemático.	3, 4		
	Usa Estrategias y Procedimientos de Estimación y Cálculo	Selecciona, emplea y combina, recursos, estrategias, procedimientos, y propiedades de las operaciones y de los números para estimar o calcular con enteros.	5, 6, 7, 8		
	Argumenta Afirmaciones sobre las Relaciones Numéricas	Plantea afirmaciones sobre los números enteros, sus propiedades y relaciones, y las justifica mediante ejemplos y sus conocimientos de las operaciones, e identifica errores o vacíos en las argumentaciones propias o de otros y las corrige.	9, 10		

## Capítulo IV

### Metodología

#### 5.1. Método de Investigación

El informe de investigación se caracteriza por utilizar el método científico como método general. El método científico según Bernal, (2010) “Se entiende como el conjunto de postulados, reglas y normas para el estudio y la solución de los problemas de investigación, institucionalizados por la denominada comunidad científica reconocida”. (p.58)

Dentro del informe de investigación el método científico, tendrá como apoyo diferentes métodos tales como, el método inductivo, deductivo y síntesis, por lo que se realizó un estudio y diagnóstico del problema, la generalización de la hipótesis los cuales permitirán resolverlo, así mismo, se resumirá los aspectos más relevantes del proceso de nuestra investigación.

#### 5.2. Tipo de Investigación

El tipo de investigación es aplicada. Según Murillo, (2008) manifiesta que: La investigación aplicada recibe el nombre de investigación práctica o empírica, que se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. El uso del conocimiento y los resultados de investigación que da como resultado una forma rigurosa, organizada y sistemática de conocer la realidad. Por ello nuestro trabajo de investigación busca resolver los problemas encontradas en las estudiantes respecto a la competencia resuelve problemas de cantidad mediante la aplicación de la retroalimentación, de esta manera lograr desarrollar la competencia ya mencionada.

#### 5.3. Nivel de Investigación

La investigación es del nivel explicativo. Hernández Sampieri et al. (2010), “La investigación explicativa pretende establecer una relación de causa y efecto entre dos variables principales” (p. 84). Este tipo de investigación pretende demostrar una estrecha relación entre las variables consideradas en el estudio. La investigación explicativa va más allá de describir conceptos o fenómenos, sino que pretende establecer relaciones causales entre variables. Por ende, nuestro trabajo de investigación busca mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad mediante la aplicación de la retroalimentación, y lograr una mejora del aprendizaje.

## 5.4. Diseño de Investigación

El diseño de investigación es cuasi – experimental. Según Hernández Sampieri et al. (2014):

El diseño cuasi – experimental, con dos grupos no equivalentes, con pre test y post test, con dos grupos intactos, grupo control y grupo experimental ya que, existe manipulación activa de variables. Cuando concluye la manipulación, a ambos grupos se les administra una medición sobre la variable dependiente en estudio. (p. 141).

Su esquema es el siguiente:

GE 01      X      02

-----

GC 03      -      04

Dónde: GE: Grupo experimental.

GC: Grupo control.

01 y 03: Medición del pre test.

02 y 04: Medición del post test.

X: Manipulación o desarrollo de la variable independiente.

## 5.5. Población y Muestra de Investigación

### 5.5.1. Población de Estudio

Según Lepkowski (2008; citado en Hernández et ál 2014), “Una población es una colección de individuos de cada instancia que se ajustan a un conjunto de especificaciones.”. Por lo tanto, se consideró como población a todas las estudiantes de la Institución Educativa “Nuestra Señora de las Nieves” M/M, un total de 239 estudiantes.

**Tabla 7**

*Población de Estudiantes*

Grados	Estudiantes	Porcentaje
5° Amarillo, Azul y Anaranjado	40	17%
4° Amarillo, Azul y Anaranjado	45	19%
3° Amarillo, Azul y Anaranjado	40	17%
2° Amarillo, Azul y Anaranjado	43	18%
1° Amarillo, Azul y Anaranjado	71	29%
<b>Total</b>	239	100%



### 5.5.2. *Muestra de Estudio*

Dentro de un diseño de investigación cuasi experimental se requiere determinar el tamaño de la muestra para lo cual Hernández Sampieri et al. (2014), expresa que "a es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población" (p. 173). El muestreo que se utilizó fue del tipo no probabilístico, porque se seleccionó a los integrantes de la muestra por criterio de conveniencia, permitiendo describir las variables de la investigación.

La muestra estará conformada por 28 estudiantes que representa el 12% de la población de la Institución Educativa "Nuestra Señora de las Nieves" M/Mx.

**Tabla 8**

*Muestra de Estudiantes del 2° grado Amarillo y Azul*

<b>Grupo</b>	<b>Grado</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>Porcentaje</b>
Experimental	2° Amarillo	13	46%
Control	2° Anaranjado	15	54%
<b>Total</b>		28	100%

### 5.6. **Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos son las formas o medios por las cuales el investigador puede obtener información necesaria de una realidad o fenómeno. En nuestra investigación se utilizó las técnicas de la encuesta y la evaluación, con sus respectivos instrumentos, las cuales se aplicaron en el pre test y post test, mostrado a continuación.

**Tabla 9**

*Técnica e Instrumento de la Variable Independiente*

<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
<b>Encuesta:</b> "Es una de las técnicas de recolección de información más usadas, a pesar de que cada vez pierde mayor credibilidad por el sesgo de las personas encuestadas". (Bernal C. , 2006)	<b>Cuestionario:</b> "Es una herramienta que cuenta con un conjunto de preguntas, diseñada para recopilar los datos necesarios para lograr los objetivos del estudio. Por lo general, un cuestionario consta de un conjunto de preguntas sobre una o más variables de medición.". (Bernal C. , 2006)

**Tabla 10**  
*Técnicas e Instrumentos de la Variable Dependiente*

Técnica	Instrumento
<p><b>Evaluación:</b> “Estrategias que usa el evaluador para recoger un registro sistemático de valores respecto de un objeto evaluado, en él se proponen exponer una serie de herramientas que sirvan al profesorado para recoger información necesaria en el proceso de evaluación” (Hamodi, et al. 2015)</p>	<p><b>Prueba Pedagógica:</b> Está compuesto por preguntas abiertas (que generan discusión, que permite al estudiante elaborar su propia respuesta, pudiendo a veces estar el sujeto a alguna instrucción, norma o estructura que la condicione.</p> <p><b>Rubrica de Evaluación:</b> “La rúbrica es un instrumento de evaluación cuya finalidad es compartir criterios o indicadores, que permitan evaluar de manera objetiva y crítica el aprendizaje adquirido por los estudiantes, las habilidades desarrolladas de acuerdo a los objetivos”. (Casco &amp; Calderon, 2020)</p>

### 5.7. Validez y Confiabilidad de Instrumento

En la aplicación de nuestro informe de investigación, se realizó la confiabilidad referido al grado en que nuestro instrumento mide realmente nuestra variable dependiente y variable independiente. En la validez con referencia al nivel de resultados sólidos y verídicos que arroja nuestro instrumento.

#### 5.7.1. Validez de Instrumento

En nuestra investigación se validaron los siguientes instrumentos:

El cuestionario sobre la estrategia de Retroalimentación realizado por el equipo de investigación mediante el juicio de expertos, se realizó en base de las dimensiones e indicadores de las variables. Dicho cuestionario consta de 10 ítems con alternativas y preguntas mixtas, para encuestar a los estudiantes. Los expertos emitieron su juicio valorativo como se muestra a continuación.

**Tabla 11**  
*Validez de la Prueba Pedagógica de la Competencia*

N°	Nombres y Apellidos	Validez
1	Mg. Elvy Eudocia Ayvar Cortez	Aplicable
2	Mg. José Edmundo Sánchez Aspilcueta	Aplicable
3	Dra. Haydee Apolinaria Quispe López	Aplicable

### 5.7.2. *Confiabilidad de Instrumentos*

Para la confiabilidad del instrumento Prueba Pedagógica sobre la Competencia Resuelve Problemas de Cantidad, se aplicó la prueba piloto a estudiantes que no forman parte de nuestra muestra de investigación, pero sí de nuestra población de estudio y que poseen las mismas características de nuestra muestra, estas fueron conformadas por 15 estudiantes pertenecientes al segundo anaranjado de la Institución Educativa “Nuestra Señora de las Nieves”. Los resultados obtenidos fueron sometidos a la prueba estadística de Alfa de Conbrach.

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left[ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_T^2} \right]$$

**Donde:**

**K**= Número de ítems

**S<sub>i</sub>**= Varianza de los valores de cada ítem

**V<sub>T</sub>**= Varianza total

**Tabla 12**

*Confiabilidad de la Prueba Pedagógica*

K	10
ΣS <sup>2</sup>	3.682
ST <sup>2</sup>	22.729
SECCIÓN 1	1.111
SECCIÓN 2	0.838
ABSOLUTO S <sup>2</sup>	0.838
α	0.931

Al aplicar la prueba piloto que consta de 10 ítems a los 15 estudiantes que pertenecen al segundo grado Azul, se obtuvo un valor de alfa de 0.931 dicho valor indica que nuestro instrumento tiene una confiabilidad muy alta, según los valores establecidos por Carlos Ruiz Bolívar que a continuación se detalla:

**Tabla 13**

*Valores establecidos para la confiabilidad*

Rangos	Magnitud
0.81 – 1.00	Muy alta
0.61 – 0.80	Alta
0.41 – 0.60	Moderada
0.21 – 0.40	Baja
0.01 – 0.20	Muy baja

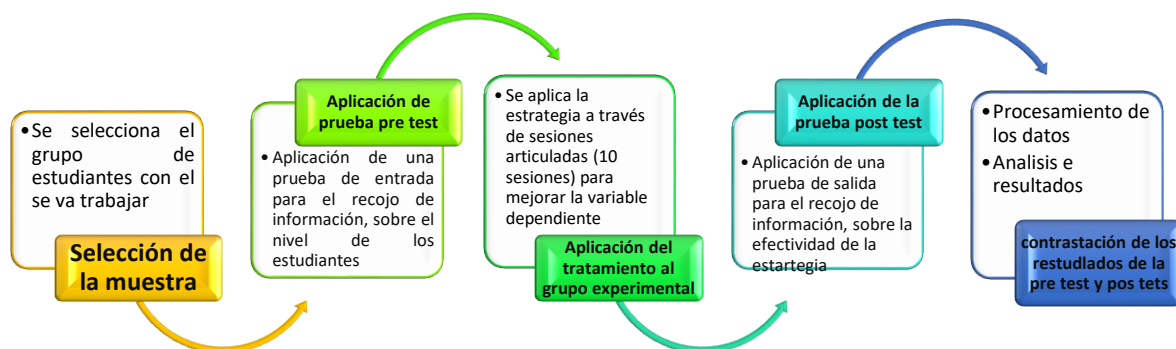
*Nota:* Instrumentos y Técnicas de Investigación Educativa (2013).

## 5.8. Procesamiento de Recolección de la Información

En la investigación cuasiexperimental se realiza los siguientes procedimientos para procesar y analizar datos, el cual se muestra en el siguiente esquema:

**Figura 1**

*Esquema de Procesamiento de la Información*



## 5.9. Técnica de Análisis de Resultados

Según Hernández et ál. (2010), “la principal tarea es describir los datos, valores o puntajes obtenidos de cada variable de estudio... esto se logra describiendo el puntaje o distribución de frecuencias de cada variable” (p. 287). Luego se analizan e interpretan los resultados, y finalmente se utiliza la estadística inferencial según Hernández et al. (2010), “la estadística inferencial se utilizó principalmente para dos procedimientos relacionados: la prueba de hipótesis y la estimación de parámetros” (p. 306).

Es necesario aplicar técnicas estadísticas para procesar los datos obtenidos durante la aplicación de los instrumentos de pre y post prueba, primero se utilizó el programa Excel para codificar y tabular los datos por ítems o preguntas por número de serie. escala, porque facilita el análisis de los datos, luego se elabora la tabla de prevalencia tanto del grupo control como del grupo experimental mediante dimensiones.

Se utilizan estadísticas descriptivas para cada variable y sus dimensiones, a partir de las cuales extraer conclusiones sobre el efecto de la estrategia de reacción sobre la competencia resuelve problemas cuantitativos.

### 5.10. Presentación y análisis de Resultados

A continuación, realizamos un análisis descriptivo de los resultados obtenidos, del antes y después del experimento sobre la aplicación de la Retroalimentación en la competencia Resuelve Problemas de Cantidad en un grupo de 16 estudiantes, la información recopilada entre ambos grupos fue comparadas, teniendo en cuenta el diseño cuasiexperimental el cual ha sido seleccionado para el trabajo de investigación. Para la presentación de los resultados se analiza el pre test y post test de cada uno de las dimensiones, a través de la frecuencia absoluta y porcentual, del mismo modo se presenta dichos resultados mediante tablas gráfico de barras.

#### 5.10.1. Procesamiento, Análisis e Interpretación de la retroalimentación

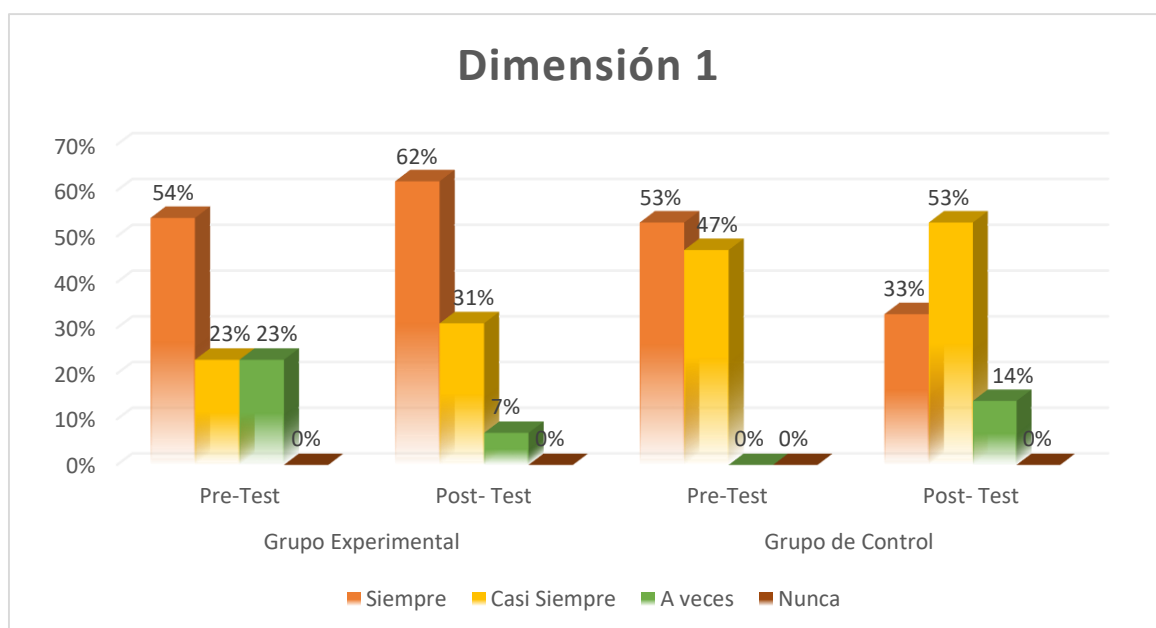
**Tabla 14**

*Retroalimentación Descriptiva*

Nivel	Grupo de Experimental				Grupo de Control			
	Pre - Test		Post - Test		Pre - Test		Post - Test	
	fi	f%	fi	f%	fi	f%	fi	f%
Siempre	7	54%	8	62%	8	53%	5	33%
Casi siempre	3	23%	4	31%	7	47%	8	53%
A veces	3	23%	1	7%	0	0%	2	14%
Nunca	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<b>Total</b>	13	100%	13	100%	15	100%	15	100%

**Figura 2**

*Retroalimentación Descriptiva*



### **Interpretación 1**

Como se observa en la tabla 14 y figura 2, del grupo experimental, en el Pre Test: se obtiene los siguientes resultados: el 54% de estudiantes se encuentran en la escala siempre, 23% casi siempre y a veces, no habiendo ningún estudiante en la escala nunca, después de haber realizado el tratamiento articulado a las sesiones de aprendizaje en la prueba post test se tiene los siguientes resultados: el 62% se encuentran ubicados en la escala siempre, 31% casi siempre, 7% a veces y no encontramos a ningún estudiante en la escala de nunca. Cabe mencionar que se ha visto un incremento de los resultados al comparar el pre test y post test del grupo experimental ya que de 54% estudiantes que siempre reciben retroalimentación se ha incrementado a 62% estudiantes, mejorando los resultados obtenidos.

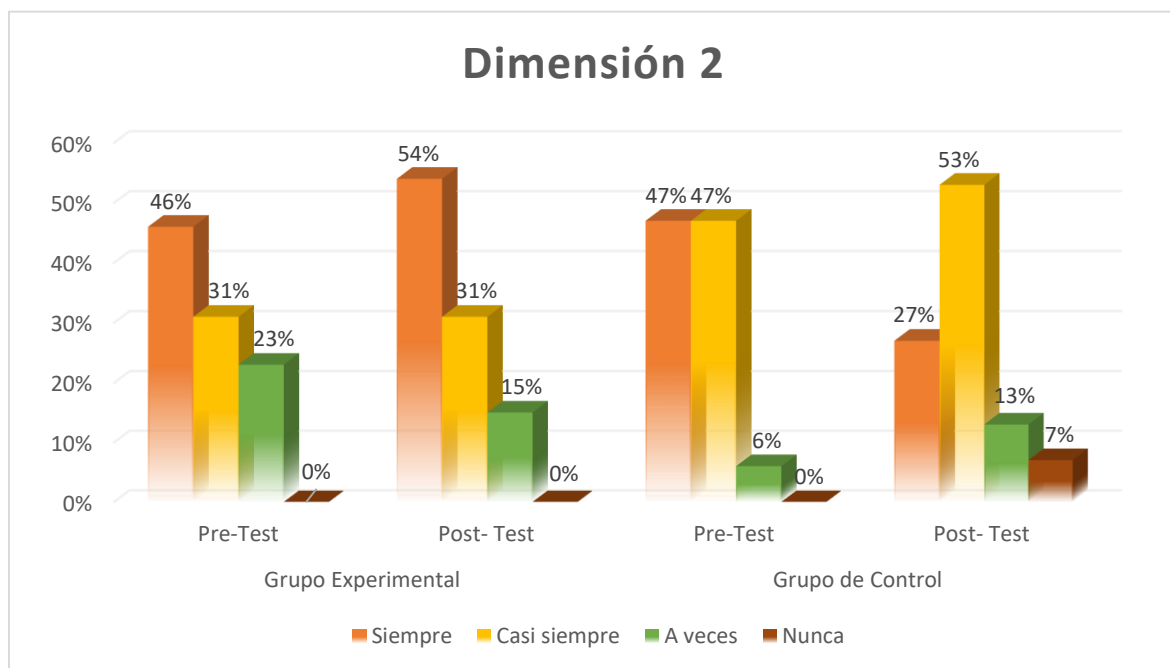
Por otro lado, en la prueba del post test del grupo de control se observa: que el 53% de estudiantes están ubicados en la escala siempre, 47% casi siempre y no habiendo ningún estudiante en la escala nunca y a veces. En el post test no encontramos resultado en la escala nunca, el 14% a veces recibe retroalimentación descriptiva, 53% casi siempre y el 33% siempre recibe retroalimentación descriptiva. Cabe mencionar que no hubo incremento de los resultados al comparar el pre test y post test del, por el contrario, se observó una disminución del 53% al 33% de estudiantes en escala siempre.

En conclusión, se puede apreciar, que posterior a las actividades del tratamiento (Post Test) el grupo experimental evidencia una mejora en la escala siempre y casi siempre, porque los estudiantes proponen nuevos ejemplos, nuevas formas y realizan comentarios del trabajo donde se desenvuelven de manera activa, mostrando una mejora en su aprendizaje; el cual no se evidencia en los resultados del grupo de control ya que se puede ver que mantienen los mismos porcentaje obtenidos inicialmente, a partir de ello evidenciamos la efectividad de la estrategia.

**Tabla 15**  
*Retroalimentación Reflexiva*

Nivel	Grupo Experimental				Grupo de Control			
	Pre - Test		Post - Test		Pre - Test		Post - Test	
	fi	f%	fi	f%	fi	f%	fi	f%
Siempre	6	46%	7	54%	7	47%	4	27%
Casi siempre	4	31%	4	31%	7	47%	8	53%
A veces	3	23%	2	15%	1	6%	2	13%
Nunca	0	0%	0	0%	0	0%	1	7%
<b>Total</b>	13	100%	13	100%	15	100%	15	100%

**Figura 3**  
*Retroalimentación Reflexiva*



## Interpretación 2

En la tabla 15 y figura 3, en el grupo experimental, en el Pre Test: el 46% de estudiantes se encuentran en la escuela siempre, 31% en casi siempre, 23% se encuentra en la escala a veces y no habiendo ningún estudiante en la escala nunca. Por otro lado, luego de haber aplicado el tratamiento mediante a las sesiones articuladas, en la prueba post test se obtuvieron los siguientes resultados: el 54% siempre, 31% en la escala casi siempre, el 15% se ubicó en la escala a veces y no encontramos a ningún estudiante en la escala nunca. Es importantes resaltar que hubo un incremento satisfactorio de los resultados al comparar el pre test y post test del grupo experimental ya que de 46% estudiantes que siempre reciben retroalimentación se ha incrementado a 54% estudiantes, mejorando los resultados obtenidos.

En cambio, en la prueba de pre test del grupo de control, se observa: el 47% se encuentra en la escala siempre y casi siempre, el 6% se encuentra en la escala a veces y no habiendo ningún estudiante en la escala nunca. En la prueba del post test se obtuvo lo siguiente: el 27% se encuentra en la escala siempre, el 53% en casi siempre, 13% a veces, y el 7% en nunca. Cabe mencionar que no hubo incremento de los resultados al comparar el pre test y post test del, por el contrario, se observó una disminución del 47% al 27% de estudiantes en escala siempre.

En conclusión, se puede apreciar, que posterior a las actividades del tratamiento (Post Test) en el grupo experimental, se evidencia que hubo un incremento en la escala siempre y casi siempre reciben la retroalimentación reflexiva, es decir el estudiante aprendió a través de preguntas interactuando sobre su conocimiento, utilizando el error como medio de aprendizaje, el cual no se evidencia en los resultados del grupo de control ya que se puede ver que mantienen los mismos porcentaje obtenidos inicialmente, a partir de ello evidenciamos la efectividad de la estrategia.



### 5.10.2. Procesamiento, Análisis e Interpretación de la Competencia

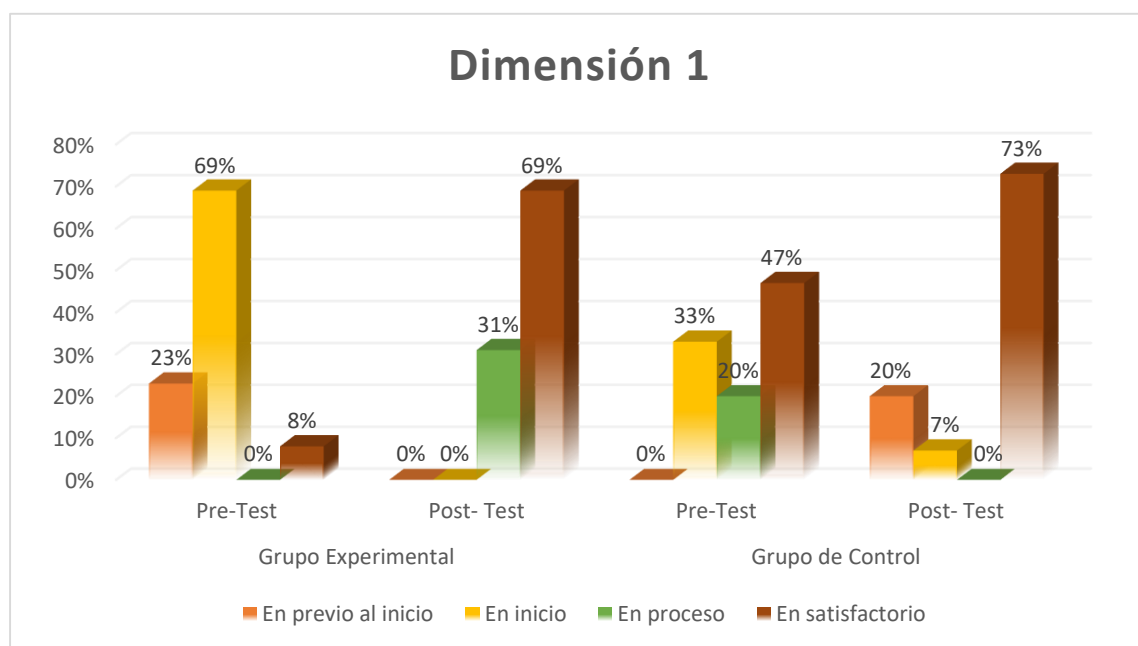
**Tabla 16**

*Traduce Cantidades a Expresiones Numéricas*

Alternativa	Grupo Experimental				Grupo de Control			
	Pre - Test		Post - Test		Pre - Test		Post - Test	
	fi	f%	fi	f%	fi	f%	fi	f%
En previo al inicio	3	23%	0	0%	0	0%	3	20%
En inicio	9	69%	0	0%	5	33%	1	7%
En proceso	0	0%	4	31%	3	20%	0	0%
En satisfactorio	1	8%	9	69%	7	47%	11	73%
<b>Total</b>	13	100%	13	100%	15	100%	15	100%

**Figura 4**

*Traduce Cantidades a Expresiones Numéricas*



### Interpretación 3

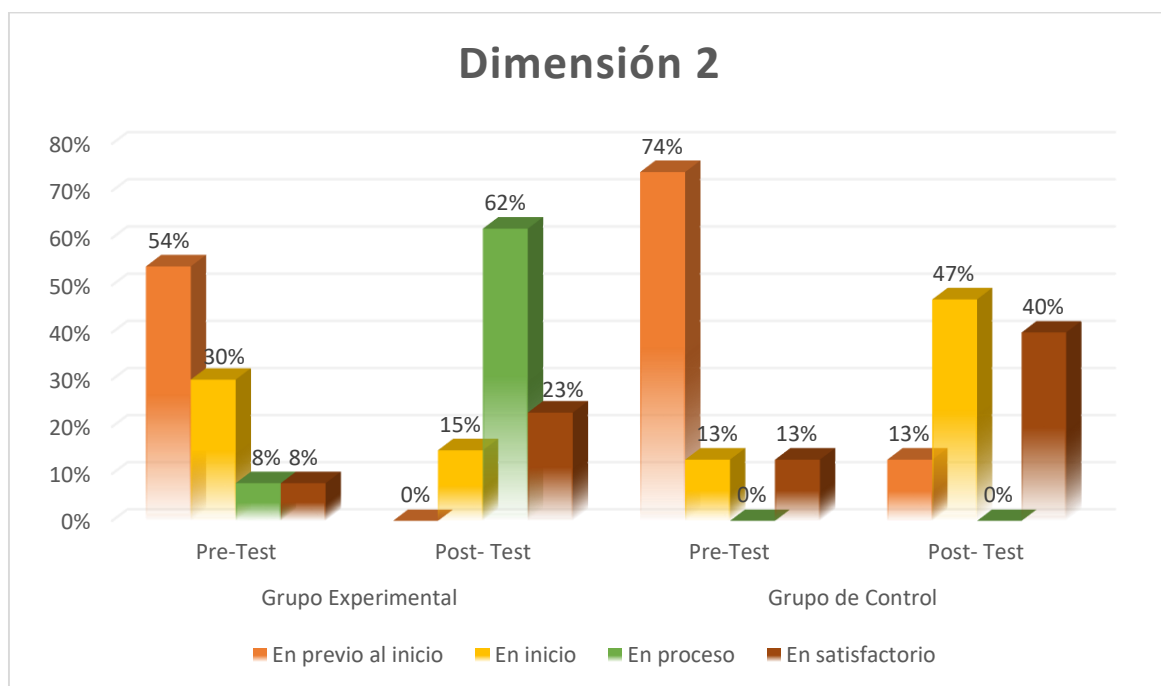
Como se observa en la tabla 16 y figura 4, en el grupo experimental, en la prueba Pre Test se obtuvo los siguientes resultados: el 8% de estudiantes se encuentran en el nivel satisfactorio, no se tienen ningún estudiante en el nivel proceso, el 69% están ubicados en el nivel inicio y el 23% están en el nivel previo al inicio, después de realizar el tratamiento articulado a las sesiones de aprendizaje, en la prueba post test se tiene los siguientes resultados: el 69% de estudiantes se encuentran en el nivel satisfactorio, el 31% se encuentran en el nivel proceso y no habiendo estudiantes que se encuentren en el nivel inicio y previo al inicio en relación al grupo experimental, cabe mencionar que se vio un incremento es decir una mejora del pre test al post test en el nivel satisfactorio del 8% al 69%.

En cambio, en la prueba pre test del grupo de control, se observa: el 47% de estudiantes se ubican en el nivel satisfactorio, el 20% en el nivel proceso, el 33% se encuentra en el nivel inicio y no habiendo estudiantes en el nivel previo al inicio. En el post test se obtuvieron los siguientes resultados: el 73% de estudiantes se encuentra en el nivel satisfactorio, ningún estudiante en el nivel proceso, 7% en el nivel inicio y el 20% en el nivel previo al inicio. Cabe mencionar que se vio un incremento es decir una mejora del pre test al post test en el nivel satisfactorio del 47% al 73%.

En conclusión, en el grupo experimental, se aprecia que posterior a las actividades del tratamiento se muestra una mejora positiva en la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas, ya que el estudiante al enfrentarse a una situación problemática en la forma literal logra representarlo matemáticamente verificando si las expresiones cumplen con las condiciones iniciales del problema, mediante ello evidenciamos la efectividad de la estrategia.

**Tabla 17***Comunica su Comprensión sobre los Números y las Operaciones*

Nivel	Grupo Experimental				Grupo de Control			
	Pre - Test		Post - Test		Pre - Test		Post - Test	
	fi	f%	fi	f%	fi	f%	fi	f%
En Previo al inicio	7	54%	0	0%	11	74%	2	13%
En Inicio	4	30%	2	15%	2	13%	7	47%
En Proceso	1	8%	8	62%	0	0%	0	0%
En Satisfactorio	1	8%	3	23%	2	13%	6	40%
Total	13	100%	13	100%	15	100%	15	100%

**Figura 5***Comunica su Comprensión sobre los Números y las Operaciones*

#### **Interpretación 4**

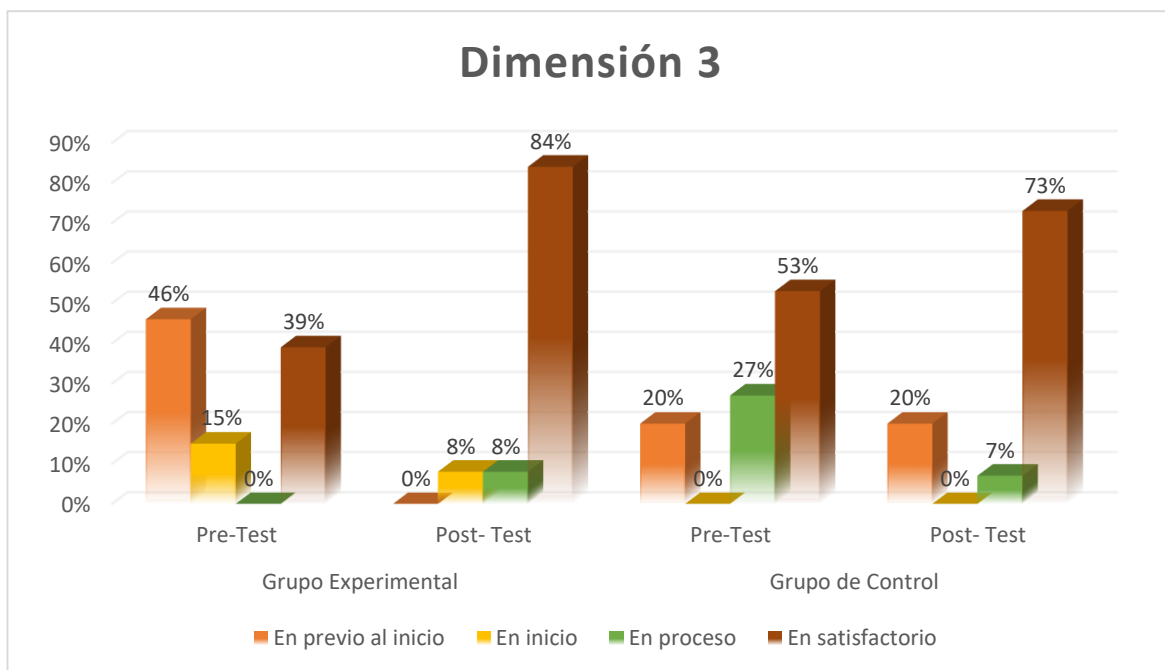
Como se observa en la tabla 17 y figura 5, en el grupo experimental, en la prueba Pre Test se obtuvo los siguientes resultados: el 8% de estudiantes se encuentran en el nivel satisfactorio, el 8% se ubica en el nivel proceso, el 30% en el nivel inicio y el 54% en el nivel previo al inicio, después de realizar el tratamiento articulado a las sesiones de aprendizaje, en la prueba post test se tuvo los siguientes resultados: el 23% de estudiantes se encuentran en el nivel satisfactorio, el 62% se ubican en el nivel proceso, el 15% en inicio y no habiendo estudiantes en el nivel previo al inicio, cabe mencionar que se vio un incremento notorio del pre test al post test en el nivel satisfactorio del 8% al 23%.

En cambio, en el pre test del grupo de control, se observa: el 13% de estudiantes están en el nivel satisfactorio, no encontramos ningún estudiante en el nivel proceso, el 13% en el nivel inicio y el 74% en el nivel previo al inicio. En la prueba post test el 40% de estudiantes se encuentra en el nivel satisfactorio, ningún estudiante se encuentra en el nivel proceso, el 47% en el nivel inicio y el 13% de estudiantes se encuentra en el nivel previo al inicio. Cabe mencionar que se vio un incremento del pre test al post test en el nivel satisfactorio del 13% al 40%.

En conclusión, en el grupo experimental se aprecia, que posterior a las actividades del tratamiento se muestra un efecto positivo en la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, ya que el estudiante al enfrentarse a una situación problemática logra expresar su comprensión empleando lenguaje matemático e identifica los datos que le permiten desarrollar el problema, mediante ello evidenciamos la efectividad de la estrategia.

**Tabla 18***Usa Estrategias y Procedimientos de Estimación y Cálculo*

Nivel	Grupo Experimental				Grupo de Control			
	Pre - Test		Post - Test		Pre - Test		Post - Test	
	fi	f%	fi	f%	fi	f%	fi	f%
En Previo al inicio	6	46%	0	0%	3	20%	3	20%
En Inicio	2	15%	1	8%	0	0%	0	0%
En Proceso	0	0%	1	8%	4	27%	1	7%
En Satisfactorio	5	39%	11	84%	8	53%	11	73%
<b>Total</b>	13	100%	13	100%	15	100%	15	100%

**Figura 6***Usa Estrategias y Procedimientos de Estimación y Cálculo*

### **Interpretación 5**

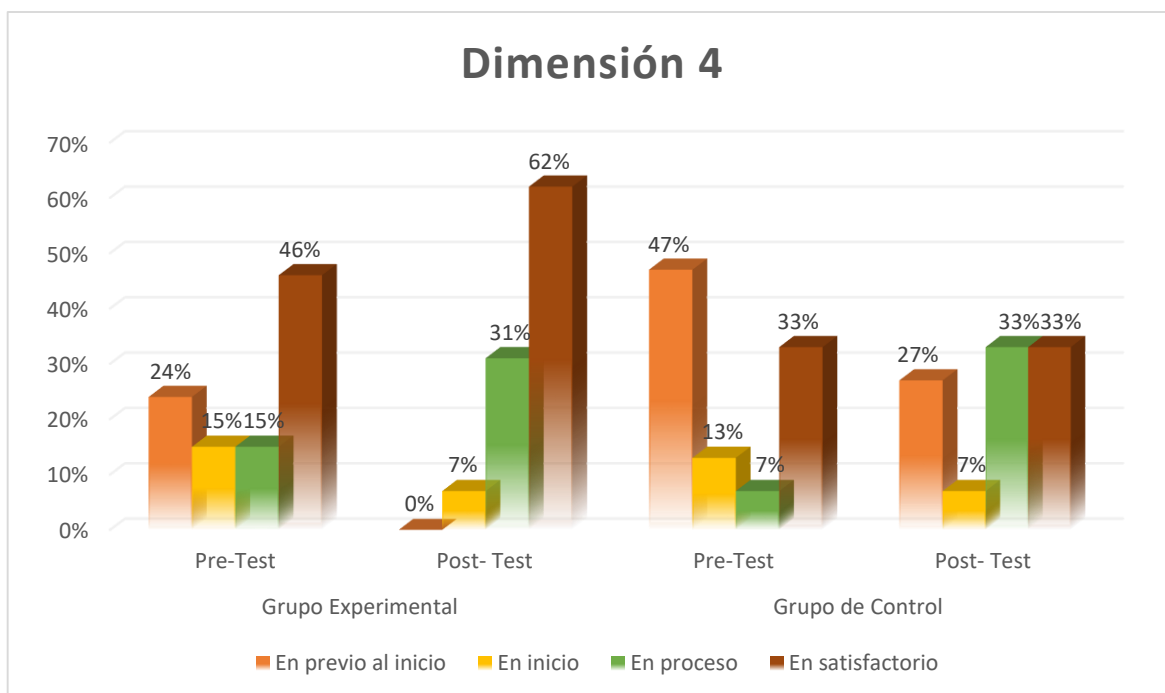
Como se observa en la tabla 18 y figura 6, en el grupo experimental, en el prueba Pre Test se obtuvo los siguientes resultados: el 38% de estudiantes se encuentran en el nivel satisfactorio, no se encuentran estudiantes en nivel proceso, 15% en el nivel inicio, y el 46% de estudiantes se encuentran en el nivel previo al inicio, luego de realizar el tratamiento articulado a las sesiones de aprendizaje, en la prueba post test se obtuvo lo siguiente: el 84% en el nivel satisfactorio, el 8% de estudiantes se ubican en el nivel proceso e inicio y no encontramos estudiantes con resultados en el nivel previo al inicio. Es importante resaltar que hubo un incremento satisfactorio de los resultados al comparar el pre test y post test del grupo experimental ya que, han mejorado los resultados el nivel satisfactorio del 38% al 85%.

En cambio, en la prueba pre test del grupo de control, se observa: el 53% están en el nivel satisfactorio, el 27% en el nivel proceso, no habiendo ningún estudiante en el nivel inicio y el 20% se ubican en el nivel previo al inicio. En el post test el 73% en el nivel satisfactorio, el 7% están en el nivel proceso, no habiendo ningún estudiante en el nivel inicio 20% de estudiantes se encuentra en el nivel previo al inicio. Resaltar que hubo un incremento de los resultados al comparar el pre test y post test en el nivel satisfactorio del 53% al 73%.

En conclusión, podemos afirmar que posterior a las actividades del tratamiento en el grupo experimental se evidencian un incremento en el nivel satisfactorio en cuanto a la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, ya que el estudiante al enfrentarse a una situación problemática utilizó diversas estrategias y procedimientos que le permiten desarrollar el problema sin dificultad, resultados que no suceden en el grupo de control y de esta manera estaríamos evidenciando la efectividad de la estrategia

**Tabla 19***Argumenta Afirmaciones sobre las Relaciones Numéricas y las Operaciones*

Nivel	Grupo Experimental				Grupo de Control			
	Pre - Test		Post - Test		Pre - Test		Post - Test	
	fi	f%	fi	f%	fi	f%	fi	f%
En Previo al inicio	3	24%	0	0%	7	47%	4	27%
En Inicio	2	15%	1	7%	2	13%	1	7%
En Proceso	2	15%	4	31%	1	7%	5	33%
En Satisfactorio	6	46%	8	62%	5	33%	5	33%
<b>Total</b>	13	100%	13	100%	15	100%	15	100%

**Figura 7***Argumenta Afirmaciones sobre las Relaciones Numéricas y las Operaciones*

## Interpretación 6

Como se observa en la tabla 19 y figura 7, en el grupo experimental, en la prueba Pre Test se obtuvo los siguientes resultados: el 46% de estudiantes se encuentran en el nivel satisfactorio, 15% en el nivel proceso y en el nivel inicio, 24% previo al inicio, y posterior a las actividades de tratamiento articulado a las sesiones de aprendizaje, en la prueba post test encontramos los siguientes resultados: el 62% de estudiantes se encuentran en el nivel satisfactorio, 31% en el nivel proceso, el 7% de estudiantes se encuentran en el nivel inicio y no encontramos estudiantes con resultados en el nivel previo al inicio. Es importante mencionar que en el desarrollo de la capacidad en análisis hubo un incremento del pre test al post test en el nivel satisfactorio

En cambio, en el pre test del grupo de control, se observa: el 33% se ubican en el nivel satisfactorio, 7% de estudiantes en el nivel proceso, 13% se encuentra en el nivel inicio y el 47% se encuentra en el nivel previo al inicio. En el post test, el 33% de estudiantes se encuentra en el nivel satisfactorio y proceso, el 7% se encuentra en el nivel inicio y el 27% de estudiantes se encuentra en el nivel previo al inicio. Resaltar que se mantienen los resultados del 33% al comparar el pre test y post test en el nivel satisfactorio.

En conclusión, podemos afirmar que posterior a las actividades del tratamiento (Post Test) en el grupo experimental se evidencian un incremento en el nivel satisfactorio en cuanto a la capacidad Argumenta Afirmaciones sobre las Relaciones Numéricas y las Operaciones, ya que el estudiante al enfrentarse a una situación problemática plantea afirmaciones sobre sus resultados obtenidos mediante ejemplos. Resultados que no suceden en el grupo de control y de esta manera estaríamos evidenciando que la estrategia influyó de manera positiva.

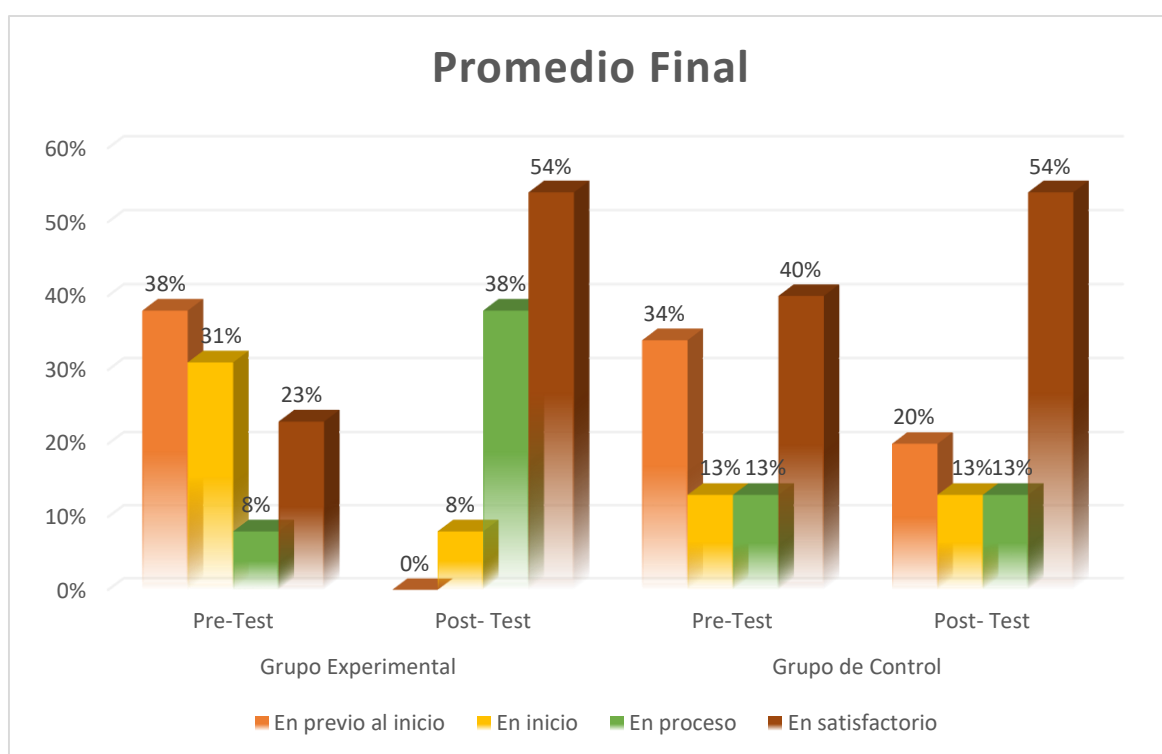


### 5.10.3. Resultados Generales de la Competencias Resuelve Problemas de Cantidad

**Tabla 20**  
Promedio General

Nivel	Promedio Final							
	Grupo Experimental				Grupo de Control			
	Pre - Test		Post - Test		Pre - Test		Post - Test	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Previo al inicio	5	38%	0	0%	5	34%	3	20%
Inicio	4	31%	1	8%	2	13%	2	13%
Proceso	1	8%	5	38%	2	13%	2	13%
Satisfactorio	3	23%	7	54%	6	40%	8	54%
Total	13	100%	13	100%	15	100%	15	100%

**Figura 8**  
Promedio General



## Interpretación 7

Como se observa en la tabla 20 y figura 8, en el grupo experimental, en la prueba Pre Test se obtuvo los siguientes resultados: el 23% de estudiantes se encuentran en el nivel satisfactorio, 8% en el nivel proceso, el 31% en el nivel inicio y 38% previo al inicio y; posterior a las actividades de tratamiento articulado a las sesiones de aprendizaje en la prueba post test encontramos los siguientes resultados: el 54% de estudiantes se encuentran en el nivel satisfactorio, 38% en el nivel proceso, el 8% de estudiantes se encuentran en el nivel inicio y no encontramos estudiantes con resultados en el nivel previo al inicio. Es importante mencionar que en el desarrollo de la competencia en análisis hubo un incremento del pre test al post test en el nivel satisfactorio y proceso.

En cambio, en el pre test del grupo de control, se observa: el 40% se ubican en el nivel satisfactorio, 13% de estudiantes en el nivel proceso, 13% se encuentra en el nivel inicio y el 34% se encuentra en el nivel previo al inicio. En el post test, el 54% de estudiantes se encuentra en el nivel satisfactorio, 13% se encuentra en el nivel proceso, el 13% se encuentra en el nivel inicio y el 20% de estudiantes se encuentra en el nivel previo al inicio. Resaltar que un incremento del pre test al post test en el nivel satisfactorio y perduraron los resultados en el nivel proceso.

En conclusión, podemos afirmar, de acuerdo a las actividades del tratamiento en el grupo experimental se evidencian un incremento en el nivel satisfactorio y proceso en cuanto a las capacidades de la competencia resuelve problemas de cantidad, ya que el estudiante plantea situaciones problemáticas, expresando su comprensión a través del lenguaje matemático, haciendo uso de diversas estrategias y procedimientos para que finalmente argumente los resultados obtenidos. De esta manera estaríamos evidenciando un efecto positivo aplicando la estrategia en la competencia.

### 5.11. Contrastación de hipótesis

Para ejecutar el análisis inferencial de los datos recopilados, es importante hallar la prueba de normalidad de la variable dependiente (competencia resuelve problemas de cantidad), para identificar el tipo de distribución que muestran los datos de la presente investigación, para ello utilizaremos la prueba de shapiro wilk ( $n < 30$ ), prueba que mide el grado de concordancia entre dos distribuciones y con el valor obtenido en esta prueba se determina el uso de estadístico no paramétrico (U de Mann Whitney y wilconxon).

- Para aplicar la prueba de normalidad planteamos las hipótesis del trabajo de investigación.

H0: Los datos analizados sigue una distribución normal

H1: Los datos analizados no siguen una distribución normal

Nivel de significancia

**Toma de decisión**

Si  $p > 0.05$ , Aceptamos la hipótesis nula

Si  $p < 0.05$ , Rechazamos la hipótesis nula de manera significativa

Si  $p < 0.01$ , Rechazamos la hipótesis nula de manera altamente significativa

**Tabla 21**

*Prueba de normalidad de la competencia*

	<b>Pruebas de normalidad</b>					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pretest	,165	28	,049	,922	28	,038
Postest	,164	28	,052	,885	28	,005

Nota. En la prueba de normalidad se obtuvo  $p < 0.01$ , en el pretest 0,038 y el postest 0,005 llegando a concluir que rechazamos la hipótesis nula de manera altamente significativa y aceptamos la hipótesis alterna donde nuestros datos analizados no siguen una distribución normal.

**5.11.1. Prueba de contrastación de Hipótesis general**

La aplicación de la Retroalimentación tiene efectos positivos en la Competencia Resuelve Problemas de Cantidad en los estudiantes en la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.

- Planteamiento de la hipótesis nula (H0) e hipótesis alterna (Hi):

**H0:** La aplicación de la Retroalimentación no tiene efectos positivos en la Competencia Resuelve Problemas de Cantidad en los estudiantes en la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.

**H1:** La aplicación de la Retroalimentación tiene efectos positivos en la Competencia Resuelve Problemas de Cantidad en los estudiantes en la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.

**Tabla 22***Prueba U de Mann Whitney de Muestras Independientes*

<b>Estadísticos de contraste<sup>a</sup></b>		
	<b>Pretest</b>	<b>Postest</b>
U de Mann-Whitney	51,000	55,000
W de Wilcoxon	142,000	175,000
Z	-2,166	-1,983
Sig. asintót. (bilateral)	,030	,047
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,033 <sup>b</sup>	,052 <sup>b</sup>

Fuente: SPSS V.21

En la **tabla 15** se demuestra los resultados de la hipótesis general donde se obtuvo en el pretest una sig, 0,030 y en el postest 0,047 indicándonos que se debe rechazar la hipótesis nula y aceptamos nuestra hipótesis alterna.

El resultado obtenido nos afirma que la Retroalimentación tiene efectos positivos en la Competencia Resuelve Problemas de Cantidad en los Estudiantes de la Institución Educativa “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora, es decir con mayor frecuencia apliquemos la Retroalimentación habrá mayores efectos positivos en la Competencia ya mencionada.

### **5.11.2. Prueba de Contrastación de Hipótesis Específicos**

#### **Hipótesis Especifica 1**

La aplicación de la Retroalimentación tiene efectos positivos en la Capacidad Traduce Cantidades a Expresiones Numéricas en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.

- Planteamiento de la hipótesis nula (H0) e hipótesis alterna (Hi):

H0: La aplicación de la Retroalimentación no tiene efectos positivos en la Capacidad Traduce Cantidades a Expresiones Numéricas en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.

H1: La aplicación de la Retroalimentación tiene efectos positivos en la Capacidad Traduce Cantidades a Expresiones Numéricas en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.

**Tabla 23**  
*Prueba U de Mann Whitney de Muestras Independientes*

	Estadísticos de contraste <sup>a</sup>	
	Pretest	Postest
U de Mann-Whitney	46,500	57,000
W de Wilcoxon	137,500	177,000
Z	-2,408	-2,050
Sig. asintót. (bilateral)	,016	,040
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,017 <sup>b</sup>	,065 <sup>b</sup>

a. Variable de agrupación: Grupo  
b. No corregidos para los empates.

Fuente: Datos obtenidos del programa estadístico SPSS (V. 21.)

En la **tabla 16** se demuestra los resultados de la hipótesis específico 1: donde se obtuvo en el pretest una sig, 0,016 y en el postest 0,040 indicándonos que se debe rechazar la hipótesis nula y aceptamos nuestra hipótesis alterna.

El resultado obtenido nos afirma que la Retroalimentación tiene efectos positivos en la mejora de la capacidad Traduce Cantidades a Expresiones Numéricas en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora, es decir, existe evidencia estadística para aceptar la hipótesis específica 1 de nuestra investigación.

### **Hipótesis Específica 2**

La aplicación de la Retroalimentación tiene efectos positivos en la Capacidad Comunica su Comprensión sobre los Números y las Operaciones en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.

- Planteamiento de la hipótesis nula (H<sub>0</sub>) e hipótesis alterna (H<sub>1</sub>):

**H<sub>0</sub>:** La aplicación de la Retroalimentación no tiene efectos positivos en la Capacidad Comunica su Comprensión sobre los Números y las Operaciones en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.

**H<sub>1</sub>:** La aplicación de la Retroalimentación tiene efectos positivos en la Capacidad Comunica su Comprensión sobre los Números y las Operaciones en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora

**Tabla 24**  
*Prueba U de Mann Whitney de Muestras Independientes*

<b>Estadísticos de contraste<sup>a</sup></b>		
	Pretest	Postest
U de Mann-Whitney	43,500	54,000
W de Wilcoxon	134,500	174,000
Z	-2,527	-2,061
Sig. asintót. (bilateral)	,011	,039
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,011 <sup>b</sup>	,046 <sup>b</sup>
a. Variable de agrupación: Grupo		
b. No corregidos para los empates.		

Fuente: Datos obtenidos del programa estadístico SPSS (V. 21.)

En la **tabla 17** se demuestra los resultados de la hipótesis específico 2: donde se obtuvo en el pretest una sig, 0,011 y en el postest 0,039 indicándonos que se debe rechazar la hipótesis nula y aceptamos nuestra hipótesis alterna.

El resultado obtenido nos afirma que la Retroalimentación tiene efectos positivos en la mejora de la capacidad Comunica su Comprensión sobre los Números y las Operaciones en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora, es decir, existe evidencia estadística para aceptar la hipótesis específica 2 de nuestra investigación.

### **Hipótesis Específica 3**

La aplicación de la Retroalimentación tiene efectos positivos en la Capacidad Usa Estrategias y Procedimientos de Estimación y Cálculo en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.

- Planteamiento de la hipótesis nula (H<sub>0</sub>) e hipótesis alterna (H<sub>i</sub>):

**H<sub>0</sub>:** La aplicación de la Retroalimentación no tiene efectos positivos en la Capacidad Usa Estrategias y Procedimientos de Estimación y Cálculo en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.

**H<sub>1</sub>:** La aplicación de la Retroalimentación tiene efectos positivos en la Capacidad Usa Estrategias y Procedimientos de Estimación y Cálculo en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.

**Tabla 25**  
*Prueba U de Mann Whitney de Muestras Independientes*

	Estadísticos de contraste <sup>a</sup>	
	Pretest	Postest
U de Mann-Whitney	48,500	41,000
W de Wilcoxon	139,500	161,000
Z	-2,283	-2,623
Sig. asintót. (bilateral)	,022	,009
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,022 <sup>b</sup>	,008 <sup>b</sup>

a. Variable de agrupación: Grupo  
b. No corregidos para los empates.

Fuente: Datos obtenidos del programa estadístico SPSS (V. 21.)

En la **tabla 18** se demuestra los resultados de la hipótesis específico 3: donde se obtuvo en el pretest una sig, 0,022 y en el postest 0,009 indicándonos que se debe rechazar la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna.

El resultado obtenido nos afirma que la Retroalimentación tiene efectos positivos en la mejora de la capacidad Usa Estrategias y Procedimientos de Estimación y Calculo en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora, es decir, existe evidencia estadística para aceptar la hipótesis específica 3 de nuestra investigación.

#### **Hipótesis Específica 4**

La aplicación de la Retroalimentación tiene efectos positivos en la Capacidad Argumenta Afirmaciones sobre las Relaciones Numéricas en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.

- Planteamiento de la hipótesis nula ( $H_0$ ) e hipótesis alterna ( $H_i$ ):

**$H_0$ :** La aplicación de la Retroalimentación no tiene efectos positivos en la Capacidad Argumenta Afirmaciones sobre las Relaciones Numéricas en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.

**$H_1$ :** La aplicación de la Retroalimentación tiene efectos positivos en la Capacidad Argumenta Afirmaciones sobre las Relaciones Numéricas en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.

**Tabla 26***Prueba U de Mann Whitney de Muestras Independientes*

	Estadísticos de contraste <sup>a</sup>	
	Pretest	Postest
U de Mann-Whitney	37,000	45,000
W de Wilcoxon	157,000	136,000
Z	-2,885	-2,692
Sig. asintót. (bilateral)	,004	,007
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,004 <sup>b</sup>	,015 <sup>b</sup>

a. Variable de agrupación: Grupo  
b. No corregidos para los empates.

Fuente: Datos obtenidos del programa estadístico SPSS (V. 21.)

En la **tabla 19** se demuestra los resultados de la hipótesis específico 4: donde se obtuvo en el pretest una sig, 0,004 y en el postest 0,007 indicándonos que se debe rechazar la hipótesis nula y aceptamos nuestra hipótesis alterna.

El resultado obtenido nos afirma que la Retroalimentación tiene efectos positivos en la mejora de la Argumenta Afirmaciones sobre las Relaciones Numéricas en las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora, es decir, existe evidencia estadística para aceptar la hipótesis específica 4 de nuestra investigación.



## 5.12. Discusión de Resultados

En el área de matemática, se busca que los estudiantes aprendan resolver, argumentar y aplicar la solución de problemas a partir de la sistematización de los campos numéricos, las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división), así como los modelos algebraicos y de medidas sobre la base de un pensamiento crítico, creativo, reflexivo y lógico en vínculo con la vida cotidiana, para lo cual en el presente informe de investigación optamos por la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget se considera al emplear el proceso de acomodación donde el estudiante se encuentra en constante equilibrio y reequilibrio al resolver situaciones problemáticas que le van a permitir mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad, así mismo tengamos en cuenta que el conocimiento matemático se genera en el sujeto y la habilidad en que construye los diferentes contenidos matemáticos. Por otro lado, consideramos la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel en el cual planteó que para que el aprendizaje sea significativo, el estudiante tiene que establecer las conexiones significativas entre el conocimiento previo y el nuevo contenido para luego construir un nuevo contenido. Así mismo en base a sus tres tipos fundamentales de aprendizaje (representacional, de conceptos y proposicional) en especial el aprendizaje proposicional permitirá al estudiante socializar e intercambiar información en la resolución de problemas matemáticos, a partir de ello mejorar y fortalecer la competencia resuelve problemas de cantidad, por ende, potencializar el aprendizaje de las matemáticas.

Así mismo, la estadística descriptiva mostró los resultados, en el grupo experimental, en la prueba Pre Test se obtuvo los siguientes resultados: el 23% de estudiantes se encuentran en el nivel satisfactorio, 8% en el nivel proceso, el 31% en el nivel inicio y 38% en previo al inicio mientras que en la prueba post test encontramos los siguientes resultados: el 54% de estudiantes se encuentran en el nivel satisfactorio, 38% en el nivel proceso, el 8% de estudiantes se encuentran en el nivel inicio y no encontramos estudiantes con resultados en el nivel previo al inicio. En cambio, en el pre test del grupo de control, se observa: el 40% se ubican en el nivel satisfactorio, 13% de estudiantes en el nivel proceso, 13% se encuentra en el nivel inicio y el 34% se encuentra en el nivel previo al inicio. En el post test, el 54% de estudiantes se encuentra en el nivel satisfactorio, 13% se encuentra en el nivel proceso, el 13% se encuentra en el nivel inicio y el 20% de estudiantes se encuentra en el nivel previo al inicio. Resaltar que un incremento del pre test al post test en el nivel satisfactorio y perduraron los resultados en el nivel proceso.

Es importante mencionar que en el desarrollo de la competencia en análisis hubo un incremento satisfactorio, a partir de estos resultados podemos corroborar los aportes positivos de la retroalimentación, en el cual se consideró solo dos tipos de retroalimentación el cual vendría a ser, la reflexiva y descriptiva. Los resultados obtenidos guardan relación con los hallazgos obtenidos por parte de Simbaña (2017), quien al analizar la estrategia de la retroalimentación concluyó que se se aplica a menudo de manera no intencional, principalmente debido a la falta de conocimiento por parte de los docentes, lo que ha provocado que no se tome con la suficiente seriedad y no se aplique de manera completa y correcta para beneficiar tanto a ellos mismos como al demás desarrollo de la expresión oral. Por otro lado, Huarcaya (2020), también demostró en sus investigaciones la relación entre la reacción de “estudiar en casa” y el aprendizaje en la competencia, se resuelven las tareas cuantitativas de los estudiantes en el campo de las matemáticas.

En la misma línea, los resultados con el estadígrafo SPSS, en el post test correspondiente al grupo experimental, concerniente a la hipótesis general de la investigación, según la prueba no paramétrica de U de Mann Whitney y W de Wilcoxon comprobamos que los niveles de conocimiento de la competencia resuelven problemas de cantidad los estudiantes son estadísticamente diferentes ya que en el pre test el valore de significancia corresponde a Sig. = 0,030 es menor al nivel de significancia  $\alpha = 0,05$ . Así mismo, comprobamos que los niveles de conocimiento de la competencia resuelven problemas de cantidad en los estudiantes son estadísticamente diferentes en post test, ya que, el valor de significancia es Sig. = 0,047 es menor al nivel de significación teórica  $\alpha = 0,05$ , dicho valor ha aumentado por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ ) y se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ); por ello se concluye que aplicación de la estrategia de la retroalimentación influye positivamente en la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de la I.E. “Nuestra Señora de la Nieves” – Coracora, 2021.

## Conclusiones

La aplicación de la retroalimentación tuvo efectos positivos en la competencia matemática Resuelve Problemas de Cantidad, el cual favorecerá a los estudiantes en su desenvolvimiento al resolver problemas matemáticos, usando el lenguaje numérico y así pueda obtener mejoras favorables para su desarrollo. De esta manera se comprueba la efectividad del proceso de retroalimentación en la competencia ya mencionada con la prueba de U de Mann Whitney y W de Wilcoxon con una significancia bilateral en el pretest de 0,030 y en el posttest del 0,047

La aplicación de la Retroalimentación tiene efectos positivos en la Capacidad Traduce Cantidades a Expresiones Numéricas en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx, obteniendo una significancia bilateral en el pretest de 0,016 y en el posttest de 0,040, así mismo, en el análisis descriptivo, en el pre test se tiene 23% de estudiantes que se encuentran en nivel previo al inicio y 8% en satisfactorio, mientras que el post tes se puede apreciar un avance ya que no contamos con ningún estudiante en el nivel previo al inicio y 69% en el nivel satisfactorio. A partir de ello podemos comprobar la efectividad de la estrategia de la retroalimentación en la competencia resuelve problemas de cantidad.

La aplicación de la Retroalimentación tiene efectos positivos en la Capacidad Comunica su Comprensión sobre los Números y las Operaciones en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx, obteniendo una significancia bilateral en la pre test 0,011 y en el post test 0,039, del mismo modo, en el análisis descriptivo, en el pre test se tiene 54% de estudiantes que se encuentran en nivel previo al inicio y 8% en satisfactorio, mientras tanto en el post test se puede evidenciar que hubo una mejora ya que no contamos con ningún estudiante en el nivel previo al inicio y en el nivel satisfactorio se contó con un 23% de estudiantes. A partir de ello evidenciamos la efectividad de la estrategia en la capacidad, lo cual permitirá a los estudiantes desenvolverse de manera satisfactoria frente a situaciones problemáticas en el área de matemática.

La aplicación de la Retroalimentación tiene efectos positivos en la Capacidad Usa Estrategias y Procedimientos de Estimación y Calculo en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx, obteniendo una significancia bilateral en la pre test 0,022 y post test 0.009, de igual manera en el análisis descriptivo, en el pre test se tiene 46% de estudiantes que se encuentran en nivel previo al inicio y 38% en satisfactorio, mientras que en el post test se puede evidenciar que hubo un progreso, no

habiendo ningún estudiante en el nivel previo al inicio, sin embargo, en el nivel satisfactorio contamos con un 85% de estudiantes. De esta manera se tendrá la certeza de la efectividad de nuestra estrategia, a través de ello los estudiantes podrán desarrollar problemas matemáticos con mayor facilidad.

Finalmente, la aplicación de la Retroalimentación tiene efectos positivos en la Capacidad Argumenta Afirmaciones sobre las Relaciones Numéricas en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves”, obteniendo una significancia bilateral 0,004 y post test 0,007 de igual forma en el análisis descriptivo, en el pre test se tiene 23% de estudiantes que se encuentran en nivel previo al inicio y 46% en satisfactorio, mientras que en el post test se puede evidenciar que hubo un progreso en vista de que no hubo ningún estudiante en el nivel previo al inicio y en el nivel satisfactorio contamos con un 35% de estudiantes. En base a ello se comprobó la efectividad de la estrategia el cual permitió a los estudiantes desarrollar problemas matemáticos con mayor facilidad y de esa manera mejorar su desenvolvimiento.

### **Sugerencias**

Los docentes del área necesitan profundizar su conocimiento sobre la aplicación de la retroalimentación a través de talleres y capacitaciones en las cuales interactúen y compartan la experiencia obtenida en el desarrollo del presente trabajo de investigación con ello poder ponerlo en práctica y lograr mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad, pero no solamente en el área de matemática, sino ayuda a las demás áreas.

Las autoridades de la Institución Educativa necesitan tener conocimiento sobre los resultados obtenidos en nuestra investigación, para que así puedan estar enterados sobre la realidad de los estudiantes del segundo grado en el área de matemática con el objetivo de proponer diferentes soluciones, como lo es la capacitación de los docentes sobre el manejo correcto de la retroalimentación, tanto reflexivo como por descubrimiento para el desarrollo del aprendizaje.

Se sugiere a las diferentes Instituciones Educativas de nuestra UGEL, que se puedan llevar a cabo más trabajos de investigación parecidos a esta, pero con una mayor cantidad de muestra para que nos permita conocer a mayor profundidad la realidad de los estudiantes y con ello lograr una mejora.

En el Instituto de Educación Superior Pedagógico Público “Filiberto García Cuellar” de Coracora debe incentivar a los docentes a ejecutar este tipo de trabajo de enfoque cuantitativo lo cual permitirá y facilitará resolver problemáticas sobre la realidad educativa.

### Referencia

- Amaranti Pesce, M. (s.f.). *Concepciones y prácticas de retroalimentación de los profesores de lenguaje y comunicación de primer año de educación media*” investigación cualitativa con estudio de caso. Obtenido de [https://www.adepra.org.ar/congresos/Congreso%20Iberoamericano/Evaluacion/RIe2488\\_Amaranti.pdf](https://www.adepra.org.ar/congresos/Congreso%20Iberoamericano/Evaluacion/RIe2488_Amaranti.pdf)
- Anijovich, R. (2019). *Orientaciones para la Formación Docente y el Trabajo en el aula: Retroalimentación Formativa*. Chile: La Caixa.
- Arreguín, L. E., Alfaro, J. A., & Ramirez, S. (2012). Desarrollo de Competencias Matemáticas en Secundaria Usando la Técnica de Aprendizaje Orientado en Proyectos. *Revista Iberoamerica sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 264-284. Obtenido de <http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol10num4/art16.pdf>
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la Investigación*. Mexico: ITSON. Obtenido de [https://brd.unid.edu.mx/recursos/Taller%20de%20Creatividad%20Publicitaria/TCO3/lecturas%20PDF/05\\_lectura\\_Tecnicas\\_e\\_Instrumentos.pdf](https://brd.unid.edu.mx/recursos/Taller%20de%20Creatividad%20Publicitaria/TCO3/lecturas%20PDF/05_lectura_Tecnicas_e_Instrumentos.pdf)
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación*. Obtenido de <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Caballero - Jiménez, F., & Espínola - Reyna, J. G. ( 2016). El Rechazo Al Aprendizaje De Las Matemáticas A Causa De La Violencia. *Ra Ximhai*, 12(3), 143-161. Recuperado el 24 de Julio de 2022, de [redalyc.org/articulo.oa?id=46146811009](http://redalyc.org/articulo.oa?id=46146811009)
- Casco, G., & Calderon, A. (2020). Rúbrica, un camino para evaluar objetivamente el aprendizaje en el aula virtual. 6(11). Obtenido de <https://multiensayos.unan.edu.ni/>
- Contreras Altamirano, N. R., De La Cruz Vasquez, B. F., & Pozo Mendoza, M. C. (2021). *“El Método Pólya para Desarrollar la Competencia Resuelve Problemas de Cantidad en los Estudiantes de la I.E. “Néstor Berrocal Falconi” del Distrito de Chumpi-2021”*. Perú. Obtenido de <https://www.iesppfgc.edu.pe/wp-content/uploads/2022/12/Tesis-De-Natali-Biany-y-Merlin.pdf>
- Coronel, M., & Curotto, M. (2008). *La Resolución de Problemas como Estrategia de enseñanza y aprendizaje*. Obtenido de [http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen7/ART11\\_Vol7\\_N2.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen7/ART11_Vol7_N2.pdf)
- Echenique, I. (2006). *Matemáticas resolución de problemas*. Obtenido de <https://www.orientacionandujar.es/wp-content/uploads/2014/12/RESOLUCI%C3%93N-De-Problemas-Primaria-Isabel-Echenique.Pdf>
- Garcés, L., Montaluisa, A., & Salas, E. (2018). *El aprendizaje significativo y su relación con los estilos de aprendizaje*. Obtenido de <file:///C:/Users/ADVANCE/Downloads/7213.pdf>

- Godino, J., Batanero, C., & Vicenc, F. (2003). *Fundamentos De La Enseñanza Y El Aprendizaje De Las Matemáticas Para Maestros*. Obtenido de [https://ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/1\\_Fundamentos.pdf](https://ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/1_Fundamentos.pdf)
- Gómez Moreno, F. (2019). El Desarrollo de Competencias Matemáticas en la Institución Educativa Pedro Vicente Abadía de Guacarí, Colombia. *Universad y Sociedad*, 162-171. Obtenido de <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- Hamodi, C., López, V., & López, A. (2015). *Medios, Técnicas e Instrumentos de Evaluación Formativa y Compartida del Aprendizaje en Educación Superior*. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v37n147/v37n147a9.pdf>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta ed.). McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodologia de la Investigación* (Sexta ed.). Mexico: Mcgraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. .
- Huarcaya, A. (2020). *La retroalimentación de “Aprendo en casa” y su relación con el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. 7035-San Juan de Miraflores*. Obtenido de <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/5186/Ana%20Ver%c3%b3nica%20HUARCAYA%20SASARI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Kliford, A., & Tenutto, M. (2007). *Escuela para Maestros*. Barcelona: Grafos. S.A. .
- Llantoy Cruces, L. F., López Jiménez, M. Y., & Puquio Purca, J. M. (2021). *Estrategia de Allan Schoenfeld para Fortalecer la Competencia Resuelve Problemas de Cantidad en las Estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/M – Coracora 2021*. Perú. Obtenido de <https://www.iesppfgc.edu.pe/wp-content/uploads/2022/12/Tesis-De-Marilin-Luis-Y-Janet.Pdf>
- Loja Guamán, M. S., & Riera Juca, V. J. (2020). *"La importancia de la retroalimentación como parte de la evaluación formativa dentro del proceso educativo"*. Cuenca, Ecuador. Obtenido de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/33995/1/Trabajo%20de%20titulacion.pdf>
- Minedu. (2018). *Rúbricas de observación de aula para la Evaluación del Desempeño*. Lima: Minedu.
- Ministerio de Educación . (2014). *Marco del Buen Desempeño Docente*. Minedu.
- Ministerio de Educación . (2016). *Curriculo Nacional de la Educación Basica*. Lima: Minedu.
- Ministerio de Educación. (2003). *Lay General de Educación N°28044*. Lima: Minedu.

- Ministerio de Educación. (2016). *Programa Curricular de Educación Secundaria*. Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación. (2019). *Evaluaciones Nacionales de Logro de Aprendizaje*. Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/resultadosnacionales2019/>
- Ministerio de Educación. (2020). *Resolución Viceministerial N° 00094*. Obtenido de [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/662983/RVM\\_N\\_\\_094-2020-MINEDU.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/662983/RVM_N__094-2020-MINEDU.pdf)
- Moreno, T. (2021). *La retroalimentación. Un proceso clave para la enseñanza y la evaluación*. Casa Abierta al Tiempo.
- Murillo, W. (2008). *La investigación científica*. Recuperado el 04 de Abril de 2023, de <http://www.monografias.com/trabajos15/invest-científica/investcientífica.shtm>
- Ramos Malven, Y., & Carbonell Faure, Y. (2021). *¿Por qué no estudiar matemáticas?* Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/eds/v21n74/1729-8091-eds-21-74-218.pdf>
- Requena, J. J. (2018). *Vademecum Docente* (1° ed.). Huancayo: Soluciones Grafica SAC.
- Ruiz Rojas, M. L. (2021). *LA ESTRATEGIA BASADA EN EL GOOGLE MEET Y SU RELACIÓN*. Chota.
- Ruiz Rojas, M. L. (2021). *La Estrategia Basada en el Google Meet y su Relación con el Desarrollo de la Competencia Resuelve Problemas de Cantidad en los Estudiantes del Segundo Grado "A" de la Institución Educativa Técnica "Almirante Miguel Grau", Chota, 2021*. Chota.
- Ruiz, M. H. (2020). *¿Cómo aprendemos? Una aproximación científica al aprendizaje y la enseñanza* (1ra ed.). Graó.
- Santamaría, S., Milazzo, L., & Quintana, A. (s.f.). *Teorías de Piaget*. Caracas.
- Simbaña Quilumbaquín, P. G. (2007). *Proceso de retroalimentación en el desarrollo de la expresión oral de los estudiantes de primer año de bachillerato de la unidad educativa "Natalia Jarrín" durante el período lectivo 2016- 2017*. Ecuador. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/12827/1/T-UCE-0010-039-2017.pdf>
- UGEL N°1. (2020). *Orientaciones Pedagógicas Para Brindar La Retroalimentación A Los Estudiantes En Un Contexto De Educación No Presencial En El Nivel Secundario*. Lima: Unidad de Gestión Educativa Local N°1. Obtenido de <https://www.ugel01.gob.pe/wp-content/uploads/2020/04/Orientaciones-Pedagogicas-para-Brindar-la-Retroalimentacion-a-los-Estudiantes-23-06-20.pdf>
- Viera Torres, T. (2003). *El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico*. Distrito Federal.
- Vilanova, S., Rocerau, M., Valdez, G., Oliver, M., Vecino, S., Medina, P., . . . Alvarez, E. (s.f.). *La educación matemática*. Obtenido de <file:///C:/Users/Advance/Downloads/203Vilanova.PDF>



## **Anexos**

## Anexo A: Resolución de Aprobación del Proyecto de Investigación



Instituto de Educación Superior Pedagógico Público "Filiberto García Cuellar" Autorizado- D.S. N° 13-85-ED.  
ACREDITADA CON RESOLUCIÓN DE PRESIDENCIA DEL CONSEJO DIRECTIVO AD HOC N° 083-2017-SINEACE/CDAHA  
RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 018-2019-MINEDU/VMGP/DIGEDD/DIFOID REVALIDACIÓN DE AUTORIZACIÓN  
DE FUNCIONAMIENTO INSTITUCIONAL Y DE LAS CARRERAS de Educ. Inicial Intercultural Bilingüe, Educ.  
Primaria Intercultural Bilingüe, Educ. Secundaria, especialidad Matemática, Educ. Secundaria, especialidad  
Comunicación, Educ. Secundaria, especialidad Ciencia Tecnología y Ambientes y Educación Física



"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

### RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 244-2022-DIESPPUB. FGC<sup>TC</sup>

Coracora, 22 de diciembre del 2022

#### VISTO:

El Informe N° 003-2022-DIESPPub. "FGC" /JUA con número de expediente 1759 de fecha 20 de diciembre 2022, proveniente de la Unidad Académica con número de expediente N° 8197- 30-12-2021, quien viabiliza con opinión técnica de los docentes revisores para la aprobación con acto resolutorio del Proyecto de Investigación denominado: **La Retroalimentación y su Efecto en la Competencia Resuelve Problemas de Cantidad en los Estudiantes de la Institución Educativa Secundaria "Nuestra Señora de las Nieves" M/Mx - Coracora - 2022;**

#### CONSIDERANDO:

Que, es función de la Dirección General del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público "Filiberto García Cuellar" de Coracora, velar por el desarrollo enseñanza aprendizaje de los estudiantes dentro de los lineamientos de las políticas, normas, propuestas pedagógicas establecidas por el Ministerio de Educación, así como la aprobación de los proyectos de investigación presentados por los estudiantes de las diferentes especialidades con fines de titulación;

Que de acuerdo a los requisitos y procedimientos establecidos en la Ley N° 30512 Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes, D.S. N° 010-2017-MINEDU que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30512 Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes, Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley N° 30512, Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes y lo adecua a lo dispuesto en el Decreto de Urgencia N° 017-2020 que establece medidas para el fortalecimiento del Licenciamiento de Institutos y Escuelas de Educación Superior en el marco de la Ley N° 30512 y en el Decreto Legislativo N° 1495, que establece disposiciones para garantizar la continuidad y calidad de la prestación del servicio educativo en los Institutos y Escuelas de Educación Superior, en el marco de la Emergencia Sanitaria causada por el COVID-19; Normas Nacionales para la Titulación Art. 9° inc. 9.2.6. Reglamento de Grados y Títulos R.D. N° 0592-2010 E.D., R.D. N° 018-2019 que aprueba la Autorización de Funcionamiento Institucional y de las Carreras de Educación Inicial Intercultural Bilingüe, Educación Primaria Intercultural Bilingüe, Educación Secundaria, Especialidad Matemática, Educación Secundaria, Especialidad Comunicación, Educación Secundaria, Especialidad Ciencia Tecnología y Ambiente, y Educación Física, PEI, RI y demás disposiciones legales del sector;

#### SE RESUELVE:

**PRIMERO.- APROBAR**, el Proyecto de Investigación denominado: **La Retroalimentación y su Efecto en la Competencia Resuelve Problemas de Cantidad en los Estudiantes de la Institución Educativa Secundaria "Nuestra Señora de las Nieves" M/Mx - Coracora - 2022;** presentado por los estudiantes de la Especialidad de Educación Secundaria, Especialidad Matemática:

- ✚ FLORES ORTEGA, Jhon David.
- ✚ POMA CHUQUIMAGO, Esmeralda de las Nieves.
- ✚ RIVAS CORTEZ, Edali Jakeline.

**SEGUNDO.- DESIGNAR** como Asesor del Proyecto de Investigación al **Mg. Ayvar Cortez Elvy Eudocia**.

**TERCERO.- COMUNICAR**, a los interesados la expedición de la presente Resolución, a efectos de desarrollar el trabajo de investigación hasta su finalización y sustentación de informe.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE;

MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO  
PÚBLICO "FILIBERTO GARCÍA CUELLAR"  
DIRECCIÓN  
Mg. JOSÉ SÁNCHEZ APILICUETA  
DIRECTOR GENERAL  
C.N. 1026982180

**Anexo B: Fichas Técnicas de Validación de Instrumentos****Ficha Técnica para Validar el Instrumento de Recojo de Información****I. Título del Informe de Investigación**

La Retroalimentación y su Efecto en la Resolución de Problemas Matemáticos en la Estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves M/Mx” – Coracora 2022

**II. Investigadores (as)**

- Flores Ortega, Jhon David
- Poma Chuquimago, Esmeralda de las Nieves
- Rivas Cortez, Edali Jakeline

**III. Determinación de Objetivos****3.1. Objetivo General**

Establecer el efecto de la Retroalimentación en la Resolución de Problemas matemáticos de las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.

**3.2. Objetivos Específicos**

- Establecer el efecto de la Retroalimentación en la Comprensión del Problema de las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.
- Establecer el efecto de la Retroalimentación en la Selección del Plan de las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.
- Establecer el efecto de la Retroalimentación en la Ejecución del Plan de las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.
- Establecer el efecto de la Retroalimentación influye en la Examinación de la Solución de las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.

## IV. Técnica e Instrumentos de Recolección de Información

Variable	Técnica	Instrumento
Resuelve Problemas de Cantidad	Evaluación	Prueba Pedagógica

## V. Evaluación del Instrumento

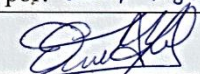
Ítems	Criterios a Evaluar										Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique)
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende		
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
1	✓		✓		✓		✓		✓		
2	✓		✓		✓		✓		✓		
3	✓		✓		✓		✓		✓		
4	✓		✓		✓		✓		✓		
5	✓		✓		✓		✓		✓		
6	✓		✓		✓		✓		✓		
7	✓		✓		✓		✓		✓		
8	✓		✓		✓		✓		✓		
9	✓		✓		✓		✓		✓		
10	✓		✓		✓		✓		✓		
Aspectos Generales									Si	No	*****
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la prueba de desarrollo											

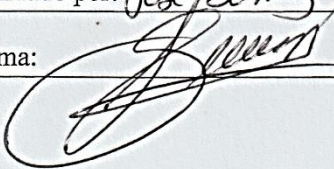
## IV. Técnica e Instrumentos de Recolección de Información

Variable	Técnica	Instrumento
Resuelve Problemas de Cantidad	Evaluación	Prueba Pedagógica

## V. Evaluación del Instrumento

Ítems	Criterios a Evaluar										Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique)
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende		
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
1	✓		✓		✓		✓		✓		
2	✓		✓		✓		✓		✓		
3	✓		✓		✓		✓		✓		
4	✓		✓		✓		✓		✓		
5	✓		✓		✓		✓		✓		
6	✓		✓		✓		✓		✓		
7	✓		✓		✓		✓		✓		
8	✓		✓		✓		✓		✓		
9	✓		✓		✓		✓		✓		
10	✓		✓		✓		✓		✓		
Aspectos Generales									✓	No	*****
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la prueba de desarrollo									✓		

Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación	✓		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial	✓		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.	✓		
Validez			
Aplicable	<input checked="" type="checkbox"/>	No aplicable	
Aplicable atendiendo a las observaciones			
Validado por: ELVY AYVAR CORTEZ	Fecha: 25/07/22		
Firma: 	e-mail: elvyta44@gmail.com		

Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación	<input checked="" type="checkbox"/>		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial	<input checked="" type="checkbox"/>		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.	<input checked="" type="checkbox"/>		
Validez			
Aplicable	<input checked="" type="checkbox"/>	No aplicable	
Aplicable atendiendo a las observaciones			
Validado por: <i>José Sánchez Aspilcueta</i>	Fecha: 22-07-22		
Firma: 	e-mail: <i>josaprofe@hotmail.com</i>		

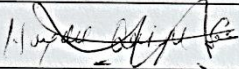
## IV. Técnica e Instrumentos de Recolección de Información

Variable	Técnica	Instrumento
Resuelve Problemas de Cantidad	Evaluación	Prueba Pedagógica

## V. Evaluación del Instrumento

Ítems	Criterios a Evaluar										Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique)
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende		
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
1	✓		✓		✓		✓		✓		
2	✓		✓		✓		✓		✓		
3	✓		✓		✓		✓		✓		
4	✓		✓		✓		✓		✓		
5	✓		✓		✓		✓		✓		
6	✓		✓		✓		✓		✓		
7	✓		✓		✓		✓		✓		
8	✓		✓		✓		✓		✓		
9	✓		✓		✓		✓		✓		
10	✓		✓		✓		✓		✓		
Aspectos Generales									Si	No	*****



El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la prueba de desarrollo	✓		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación	✓		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial	✓		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.	✓		
Validez			
Aplicable	X	No aplicable	
Aplicable atendiendo a las observaciones			
Validado por: Haydee Apolinaria Quispe López	Fecha: 22-07-22		
Firma: 	e-mail: haydeequis@hotmail.com		

## Ficha Técnica para Validar el Instrumento de Recojo de Información

### I. Título del Informe de Investigación

La Retroalimentación y su Efecto en la Resolución de Problemas Matemáticos en la Estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves M/Mx” – Coracora 2022

### II. Investigadores (as)

- Flores Ortega, Jhon David
- Poma Chuquimago, Esmeralda de las Nieves
- Rivas Cortez, Edali Jakeline

### III. Determinación de Objetivos

#### 3.1. Objetivo General

Establecer el efecto de la Retroalimentación en la Resolución de Problemas matemáticos de las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.

#### 3.2. Objetivos Específicos

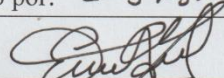
- Establecer el efecto de la Retroalimentación en la Comprensión del Problema de las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.
- Establecer el efecto de la Retroalimentación en la Selección del Plan de las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.
- Establecer el efecto de la Retroalimentación en la Ejecución del Plan de las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.
- Establecer el efecto de la Retroalimentación influye en la Examinación de la Solución de las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.

## IV. Técnica e Instrumentos de Recolección de Información

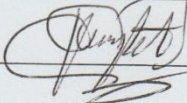
Variable	Técnica	Instrumento
Retroalimentación	Encuesta	Cuestionario

## V. Evaluación del Instrumento

Ítems	Criterios a Evaluar										Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique)
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende		
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
1	/		/		/		/		/		
2	/		/		/		/		/		
3	/		/		/		/		/		
4	/		/		/		/		/		
5	/		/		/		/		/		
6	/		/		/		/		/		
7	/		/		/		/		/		
8	/		/		/		/		/		
9	/		/		/		/		/		
10	/		/		/		/		/		
Aspectos Generales									Si	No	*****
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la prueba de desarrollo									/		

Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación	✓		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial	✓		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.	✓		
Validez			
<del>Aplicable</del>		No aplicable	
Aplicable atendiendo a las observaciones			
Validado por: <b>ELIJAY AYVAR CORTES</b>	Fecha: <b>27-06-22</b>		
Firma: 	e-mail: <b>elijay64@gmail.com</b>		



14										
Aspectos Generales								Si	No	*****
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la prueba de desarrollo								/		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación								/		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial								/		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.								/		
Validez										
Aplicable					X	No aplicable				
Aplicable atendiendo a las observaciones										
Validado por: EDMER KEYTEL CACERES MERDIZA						Fecha: 0-13-07-2022				
Firma: 						e-mail: edmerkeytelcaceresmerdiza@gmail.com				



13										
14										
Aspectos Generales								Si	No	*****
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la prueba de desarrollo										
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación										
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial										
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.										
Validez										
Aplicable					No aplicable					
Aplicable atendiendo a las observaciones										
Validado por: <i>Jorge Guillermo Acevedo Jasso</i>					Fecha: <i>Colección, 1-julio-2022</i>					
Firma: <i>J. Acevedo J.</i>					e-mail: <i>jacevedo22256@hotmail.com</i>					



Anexo C: Instrumentos de recojo de información

Anexo C1: Prueba de Desarrollo

### Demostramos lo Aprendido

**Nombres y Apellidos:**

.....

**Grado y Sección:** ..... **Fecha:** .....

¿Cómo responder las preguntas de la Prueba Pedagógica?

- En esta prueba, encontrarás preguntas en las que debes marcar con una “X” solo una respuesta.
- También encontrarás preguntas en las que tienes que realizar tus procedimientos y escribir tu respuesta.
- Usa un bolígrafo (lápiz/lapicero) para responder las preguntas.
- Tienes 70 minutos para responder la Prueba Pedagógica

**1** Juan tiene 4 canicas. Luis tiene el doble de canicas que Juan.  
¿Cuántas canicas tiene Luis?

- a 2 canicas.
- b 4 canicas.
- c 6 canicas.
- 8 canicas.

**2** Resuelve la siguiente situación:

Rosario preparó 16 galletas de vainilla y 12 galletas de chocolate.  
¿Cuántas galletas en total preparó Rosario?

Desarrolla aquí tu respuesta.

$$\begin{array}{r} 16 + \\ 12 \\ \hline 28 \end{array}$$

Respuesta: Preparó 28 galletas.

- Debes resolver la prueba en silencio y sin mirar las respuestas de tus compañeros.
- Si tienes dudas en alguna pregunta puedes llamar al profesor para que te ayude.

**¡Has tu mejor esfuerzo!**

## Dimensión 1: Traduce Cantidades a Expresiones Numéricas

1. Teresa repartió este chocolate entre sus hermanos.



Ella le dio  $\frac{1}{4}$  del chocolate a Miguel,  $\frac{1}{3}$  del chocolate a Diego y se quedó con el resto. ¿Qué parte del chocolate repartió Teresa entre sus hermanos?

- (a)  $\frac{1}{12}$  del chocolate.  
 (b)  $\frac{2}{12}$  del chocolate.  
 (c)  $\frac{6}{12}$  del chocolate.  
 (d)  $\frac{7}{12}$  del chocolate

**SOLUCIÓN**

2. Del problema anterior, si Teresa repartió  $\frac{1}{12}$  del chocolate a Miguel,  $\frac{1}{12}$  del chocolate a Diego. ¿Qué parte del chocolate sobró?

- (a)  $\frac{11}{12}$  del chocolate.  
 (b)  $\frac{10}{12}$  del chocolate.  
 (c)  $\frac{5}{12}$  del chocolate.  
 (d)  $\frac{6}{12}$  del chocolate

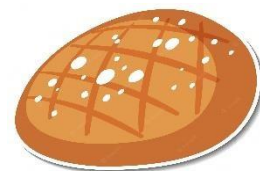
**SOLUCIÓN**

## Dimensión 2: Comunica su Comprensión sobre los Números y las Operaciones.

3. Edali quiere repartir 4 panes entre sus tres hermanos, de tal forma que cada uno reciba la misma cantidad de pan aproximadamente. ¿Qué cantidad le corresponde cada uno?

- (a)  $\frac{1}{3}$  de pan  
 (b)  $\frac{3}{4}$  de pan  
 (c)  $1\frac{3}{4}$  de pan  
 (d)  $1\frac{1}{3}$  de pan

**SOLUCIÓN**



4. Si Flor le invita un pan más a Edali ¿Qué cantidad de pan le correspondería a cada hermano?

- a  $1\frac{1}{6}$  de pan
- b  $\frac{1}{6}$  de pan
- c  $1\frac{2}{3}$  de pan
- d  $1\frac{1}{2}$  de pan

**SOLUCIÓN**

Dimensión 3: Usa Estrategias y Procedimientos de Estimación y Cálculo.

5. Esmeralda observa la siguiente oferta: “chompas con el 20% de descuento”. Si el precio de la chompa es de S/. 60. ¿Cuánto paga Esmeralda por la chompa?

- a S/. 40
- b S/. 48
- c S/. 12
- d S/. 80

**SOLUCIÓN**



6. ¿Cuánto ahorra Esmeralda?

- a S/. 12
- b S/. 20
- c S/. 15
- d S/. 25

**SOLUCIÓN**

7. Juana desea comprarse una tablet para realizar sus tareas virtuales, en donde ha identificado esta oferta. ¿Cuánto pagará por la tablet?

- a S/. 440
- b S/. 368
- c S/. 92
- d S/. 480

**SOLUCIÓN**



8. ¿Cuánto ahorra Juana?

- a S/. 92
- b S/. 20
- c S/. 440
- d S/. 368

**SOLUCIÓN**

Dimensión 4: Argumenta Afirmaciones sobre las Relaciones Numéricas y las Operaciones

9. Carolina observa la siguiente oferta en una tienda de ropa



**Oferta de hoy**

**Casacas con 25% de descuento**

**"voy a comprar la casaca, ya que, por ella pagaré solo 55 soles, luego del descuento"**

Sin el descuento la casaca está 80 soles, por lo que Carolina comenta:

Marca tu respuesta con una X

¿Es correcto lo que Carolina dice?

¿por qué? Explica tu respuesta

10. ¿Cuánto paga Carolina al comprar la casaca?

- a S/. 60
- b S/. 80
- c S/. 70
- d S/. 100
- e S/. 55

**Solución**

## Anexo C2: Cuestionario

**La Retroalimentación un Proceso Clave****Nombres:** .....**Grado y Sección:** .....**Fecha:** .....

En este cuestionario encontraras 10 preguntas en los que marcarás con una “X” la categoría que consideres mejor.

S= Siempre CS= Casi siempre A= A veces N= Nunca

¿Cómo responder las preguntas de la encuesta?

- En esta encuesta, encontrarás preguntas en las que **debes marcar tu respuesta con una “X” sólo en una alternativa.**
- También encontrarás preguntas en las que debes **complementar tu respuesta escribiendo.**
- Usa materiales que tengas a tu disposición para responder las preguntas.

Ejemplo:

**1) ¿Te sientes cómodo (a) viniendo al colegio?**

- Siempre ( **X** )
- Casi siempre ( )
- A veces ( )
- Nunca ( )

**2) ¿Crees que es importante recibir una educación de calidad?**

- Siempre ( **X** )
- Casi siempre ( )
- A veces ( )

**¿Por qué?:** Porque me va permitir ser un buen ciudadano y ser un estudiante competente

**Dimensión 1: Retroalimentación Descriptiva.**

1. *¿Recibes retroalimentación en las áreas de desarrollo?*

- Siempre ( )
- Casi siempre ( )
- A veces ( )
- Nunca ( )

En qué áreas: .....

2. *¿El docente del área de matemática realiza aclaraciones del tema tratado que te permite entender mejor?*

- Siempre ( )
- Casi siempre ( )
- A veces ( )
- Nunca ( )

3. *Si el profesor del área de matemática emplea nuevos ejemplos del tema, ¿Te ayuda resolver problemas matemáticos?*

- Siempre ( )
- Casi siempre ( )
- A veces ( )
- Nunca ( )

¿Por qué?: .....

4. *Conocer nuevas y diversas formas de realizar una actividad, del área de matemática, ¿Despierta tu interés a seguir aprendiendo?*

- Siempre ( )
- Casi siempre ( )
- A veces ( )
- Nunca ( )

5. *Las felicitaciones y valoraciones del docente de matemática sobre tus aportes y comentarios ¿Te motiva a seguir participando en la sesión?*

- Siempre ( )
- Casi siempre ( )
- A veces ( )
- Nunca ( )

**Dimensión 2: Retroalimentación Por Descubrimiento o Reflexiva.**

6. *Para entender y mejorar el trabajo encomendado en clase ¿Has recibido sugerencias oportunas por parte del docente de matemática?*
- Siempre ( )
  - Casi siempre ( )
  - A veces ( )
  - Nunca ( )
7. *¿El docente de matemática te pregunta y repregunta para facilitar una mejor comprensión del problema?*
- Siempre ( )
  - Casi siempre ( )
  - A veces ( )
  - Nunca ( )
8. *A partir de los errores que cometes ¿El docente de matemática aclara tus dudas y vuelve a enseñarte el tema con paciencia?*
- Siempre ( )
  - Casi siempre ( )
  - A veces ( )
  - Nunca ( )
9. *¿Crees que el equivocarte al desarrollar un problema te permite reflexionar y mejorar tu aprendizaje en el área?*
- Siempre ( )
  - Casi siempre ( )
  - A veces ( )
  - Nunca ( )
10. *¿Dialogas con el docente del área de matemática sobre tus fortalezas o dificultades de aprendizaje?*
- Siempre ( )
  - Casi siempre ( )
  - A veces ( )
  - Nunca ( )

**¡Muchas gracias por tu participación!**

## Anexo C3: Rúbrica

**Rúbrica de Evaluación**

Área Curricular: ..... Nivel: ..... Grado / Sección: .....

Docente en Formación: .....

Competencias / Aspectos de Evaluación		Satisfactorio (4) AD	Proceso (3) A	Inicio (2) B	Previo al Inicio (1) C	
Resuelve Problemas de Cantidad	Capacidades	Traduce con facilidad a expresiones numéricas y operativas con números racionales, verificando si estas expresiones cumplen con las condiciones iniciales del problema.	Traduce a expresiones numéricas y operativas con números racionales, verificando si estas expresiones cumplen con las condiciones iniciales del problema.	Traduce con dificultad a expresiones numéricas y operativas con números racionales, verificando si estas expresiones cumplen con las condiciones iniciales del problema.	Traduce con ayuda a expresiones numéricas y operativas con números racionales.	
		Comunica su Comprensión sobre los Números y las Operaciones	Expresa con facilidad su comprensión de la relación con números racionales. Representa relaciones de equivalencia entre expresiones fraccionarias y porcentuales.	Expresa su comprensión de la relación con números racionales. Representa relaciones de equivalencia entre expresiones fraccionarias y porcentuales.	Expresa con dificultad su comprensión de la relación con números racionales. Representa relaciones de equivalencia entre expresiones fraccionarias y porcentuales.	Expresa con ayuda su comprensión de la relación con números racionales.
		Usa Estrategias y Procedimientos de Estimación y Cálculo	Selecciona y emplea con facilidad estrategias o procedimientos, para estimar o calcular con números racionales.	Selecciona y emplea estrategias o procedimientos, para estimar o calcular con números racionales.	Selecciona y emplea con dificultad estrategias o procedimientos, para estimar o calcular con números racionales.	Selecciona con ayuda estrategias, para estimar o calcular con números racionales.
	Argumenta Afirmaciones sobre las Relaciones Numéricas	Plantea con facilidad afirmaciones sobre los números racionales, sus propiedades y relaciones.	Plantea afirmaciones sobre los números racionales, sus propiedades y relaciones.	Plantea con dificultad afirmaciones sobre los números racionales, sus propiedades y relaciones.	Plantea con ayuda afirmaciones sobre los números racionales.	



N° De Orden	Apellidos y Nombres	Traduce a expresiones numéricas y operativas con números racionales, verificando si estas expresiones cumplen con las condiciones iniciales del problema.	Expresa su comprensión de la relación con números racionales. Representa relaciones de equivalencia entre expresiones fraccionarias y porcentuales.	Selecciona y emplea estrategias o procedimientos, para estimar o calcular con números racionales.	Plantea con facilidad afirmaciones sobre los números racionales, sus propiedades y relaciones.	Puntaje Parcial	Puntaje Total
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							

## Matriz de Consistencia

Formulación del Problema	Objetivos	Marco Teórico	Hipótesis	Variables e Indicadores	Metodología
<p>Problema General:</p> <p>¿Cuáles son los efectos de la Retroalimentación en la Competencia Resuelve Problemas de Cantidad en las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora?</p>	<p><b>Objetivo General:</b></p> <p>Establecer los efectos de la Retroalimentación en la Competencia Resuelve Problemas de Cantidad de las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.</p>	<p><b>Antecedentes Internacionales</b></p> <p>Mendivelso, Ortiz y Sanchez (2019) realizado la tesis de grado licenciadas en matemática y física “La retroalimentación en el proceso de aprendizaje de estudiantes del área de matemáticas” en la Universidad Pontificia Universidad Javeriana de Colombia, llegando a las siguientes principales conclusiones:</p> <p style="text-align: center;">El proceso de investigación</p>	<p><b>Hipótesis General:</b></p> <p>La aplicación de la Retroalimentación tiene efectos positivos en la Competencia Resuelve Problemas de Cantidad en las estudiantes en la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.</p>	<p><b>Variable independiente</b></p> <p>Retroalimentación</p> <p><b>Indicadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibe nuevos ejemplos.</li> <li>- Conciben nuevas formas de realizar un trabajo.</li> <li>- Realiza comentarios</li> <li>- Se guía a través de preguntas.</li> <li>- Utiliza el error como instrumento de aprendizaje.</li> <li>- Dialoga dentro del proceso de enseñanza</li> </ul> <p><b>Variable de Dependiente:</b></p> <p>Competencia Resuelve Problemas de Cantidad</p> <p><b>Indicadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Traduce a expresiones numéricas y operativas con números naturales, enteros y racionales, aumentos y descuentos porcentuales sucesivos,</li> </ul>	<p>Tipo de investigación:</p> <p>Aplicada</p> <p>Diseño de investigación</p> <p>Diseño Cuasi experimental</p> <p style="text-align: center;"><math>\frac{GE: 01 \ X \ 02}{GC: 03 \ 04}</math></p> <p>Dónde:</p> <p>GE: Grupo experimental.</p> <p>GC: Grupo control.</p> <p>01 y 03: Medición del pre test.</p> <p>02 y 04: Medición del post test.</p> <p>X: La retroalimentación</p> <p>Población:</p>
<p>Problema Específico:</p> <p>¿Cuáles son los efectos de la Retroalimentación en la Capacidad Traduce Cantidades a Expresiones Numéricas en las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora?</p>	<p><b>Objetivo Específico:</b></p> <p>Establecer los efectos de la Retroalimentación en la Capacidad Traduce Cantidades a Expresiones Numéricas de las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.</p>	<p>nos llevó a entender que la retroalimentación que reciben los estudiantes en matemáticas tiene dos ingredientes, que coexisten para que llegue a movilizarlos hacia el aprendizaje: estímulos emocionales que les proporcione seguridad y confianza, y sugerencias claras para mejorar. Solo de esta manera la retroalimentación cumple su papel como práctica de una evaluación formativa.</p>	<p><b>Hipótesis Específico:</b></p> <p>HE1: La aplicación de la Retroalimentación tiene efectos positivos en la Capacidad Traduce Cantidades a Expresiones Numéricas en las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.</p>	<p><b>Variable de Dependiente:</b></p> <p>Competencia Resuelve Problemas de Cantidad</p> <p><b>Indicadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Traduce a expresiones numéricas y operativas con números naturales, enteros y racionales, aumentos y descuentos porcentuales sucesivos,</li> </ul>	<p>Dónde:</p> <p>GE: Grupo experimental.</p> <p>GC: Grupo control.</p> <p>01 y 03: Medición del pre test.</p> <p>02 y 04: Medición del post test.</p> <p>X: La retroalimentación</p> <p>Población:</p>

<p>¿Cuáles son los efectos de la Retroalimentación en la Capacidad Comunica su Comprensión sobre los Números y las Operaciones en las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora?</p>	<p>Establecer los efectos de la Retroalimentación en la Capacidad Comunica su Comprensión sobre los Números y las Operaciones de las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.</p>	<p><b>Antecedentes Nacionales</b></p> <p>Huarcaya (2021), en su investigación titulada <i>La retroalimentación de “Aprendo en casa” y su relación con el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en los estudiantes del cuarto de secundaria de la I.E. 7035-San Juan de Miraflores, 2020</i>. Tuvo como objetivo de investigación establecer la relación que existe entre la retroalimentación de</p>	<p>HE2: La aplicación de la Retroalimentación tiene efectos positivos en la Capacidad Comunica su Comprensión sobre los Números y las Operaciones en las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.</p>	<p>verificando si estas expresiones cumplen con las condiciones iniciales del problema.</p> <p>- Expresa su comprensión de la relación entre las órdenes del sistema de numeración decimal con las potencias de base diez, y entre las operaciones con números enteros y racionales; y las usa para interpretar enunciados o textos diversos de contenido matemático. Representa relaciones de equivalencia entre expresiones decimales, fraccionarias y porcentuales, entre unidades de masa, tiempo y monetarias; empleando lenguaje matemático.</p>	<p>189 estudiantes de la IE. Nuestra Señora de las Nieves de Coracora.</p> <p>Muestra:</p> <p>16 estudiantes del 2° amarillo y 15 estudiantes del 2° anaranjado de la I.E. Nuestra Señora de las Nieves de Coracora</p>
<p>¿Cuáles son los efectos de la Retroalimentación en la Capacidad Usa Estrategias y Procedimientos de Estimación y Calculo en las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora?</p>	<p>Establecer los efectos de la Retroalimentación en la Capacidad Usa Estrategias y Procedimientos de Estimación y Calculo de las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.</p>	<p>la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en los estudiantes de cuarto secundaria de la I. E. 7035 – San Juan de Miraflores, 2020. Fue un estudio de tipo básico, la población de estudio estuvo conformada por 107 estudiantes de cuarto secundaria de la I. E. 7035 – San Juan de Miraflores y la muestra fue de 84 estudiantes de la institución educativa, los instrumentos empleados</p>	<p>HE3: La aplicación de la Retroalimentación tiene efectos positivos en la Capacidad Usa Estrategias y Procedimientos de Estimación y Calculo en las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.</p>	<p>- Selecciona, emplea y combina, recursos, estrategias, procedimientos, y propiedades de las operaciones y de los números para estimar o calcular con enteros y racionales; y realizar conversiones entre unidades de masa, tiempo y temperatura; verificando su eficacia.</p> <p>- Plantea afirmaciones sobre los números enteros y racionales, sus propiedades y relaciones, y las justifica mediante ejemplos y sus conocimientos de las operaciones, e identifica errores o vacíos en las argumentaciones propias o de otros y las corrige.</p>	

---

<p>¿Cuáles son los efectos de la Retroalimentación en la Capacidad Argumenta Afirmaciones sobre las Relaciones Numéricas en las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora?</p>	<p>Establecer los efectos de la Retroalimentación Capacidad Argumenta Afirmaciones sobre las Relaciones Numéricas en las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.</p>	<p>fueron el cuestionario y la rúbrica. Los principales resultados fueron La investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre la retroalimentación de “Aprendo en casa” y el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en los estudiantes, con el cual se obtuvo la correlación de Spearman 0.798, representando este resultado como alta con una significancia estadística de <math>p=0,000</math>. Por lo tanto, se acepta la hipótesis del investigador, en la cual se considera una relación positiva y se rechaza la hipótesis nula.</p>	<p>HE4: La aplicación de la Retroalimentación tiene efectos positivos en la Capacidad Argumenta Afirmaciones sobre las Relaciones Numéricas en las estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Nuestra Señora de las Nieves” M/Mx – Coracora.</p>
--	---	--	---

---

## Anexo E: Actividad de Aprendizaje

## *Actividad de Aprendizaje N° 1*

**I. Datos Informativos**

<b>1.1. Institución Educativa</b>	: “Nuestra Señora de las Nieves”
<b>1.2. Director</b>	: Ramírez Palacios, Claudio Félix
<b>1.3. Área curricular</b>	: Matemática
<b>1.4. Grado</b>	: Segundo
<b>1.5. Sección</b>	: Amarillo
<b>1.6. Docente de aula</b>	: Barrientos Montes, Wildor Silverio
<b>1.7. Docente en formación</b>	: Rivas Cortez Edali Jakeline
<b>1.8. Duración</b>	: 2 hora pedagógicas
<b>1.9. Fecha</b>	: 03 – 10 – 2022

**II. Propósito de la Actividad**

En esta actividad identificaremos y ubicaremos los pares ordenados en el plano cartesiano, para ello, **seleccionamos y empleamos estrategias, procedimientos y recursos para resolver diversas situaciones problemáticas.**

**III. Nombre de la Actividad**

Ubicamos pares ordenados en el plano cartesiano

**IV. Propósito de Aprendizaje**

Competencia	Capacidades	Criterios de Evaluación	Instrumentos de Evaluación	Evidencia
<b>Resuelve problemas de forma y movimiento y localización</b>	<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>✓ Resuelve problemas en los que modela la ubicación y movimiento mediante coordenadas en el plano cartesiano.</li> <li>✓ Expresa su comprensión de la relación entre pares ordenados en el plano cartesiano.</li> <li>✓ Selecciona y adapta procedimientos para determinar pares ordenados en plano cartesiano.</li> <li>✓ Resuelve problemas en los que modela características de objetos con pares ordenados en el plano cartesiano</li> </ul>	Escala de evaluación	Los estudiantes desarrollarán problemas y ejercicios referentes al tema pares ordenados en el plano cartesiano

**V. Enfoque Transversal**

Enfoque	Valores	Actitudes Observables
Enfoque de derecho	Responsabilidad y solidaridad	Los estudiantes dialogan y reflexionan sobre las dificultades que enfrentan las familias producto de la crisis económica y sanitaria, y cómo esta crisis se relaciona con el ejercicio del derecho y del deber de participar democráticamente en la búsqueda de soluciones.

#### IV. Secuencia Didáctica

##### Inicio: 15 min

- ✓ La docente en formación da una calurosa bienvenida a los estudiantes y les recuerda las medidas de bioseguridad que deben tener en cuenta para prevenir el contagio del COVID-19, para ello les brinda algunas recomendaciones.

- Maten la higiene, lávate las manos con agua y jabón
- Desinfectate con alcohol con mucha frecuencia
- Mantén la distancia



- ✓ La docente en formación, conjuntamente con los estudiantes recuerdan los acuerdos de convivencia y pautas de participación en el aula, para el trabajo organizado.
- ✓ La docente en formación a modo de motivar a los estudiantes, forma tres grupos con los estudiantes, luego facilita imágenes del plano cartesiano para que puedan identificar sus elementos y a partir de ello se pueda introducir al tema a tratar.
- ✓ A partir de lo realizado la docente en formación, plantea las siguientes interrogantes:
  - ¿Qué es un plano cartesiano
  - ¿A qué se les llama pares ordenados?
  - ¿Cómo podemos ubicar los pares ordenados en el plano cartesiano
- ✓ La docente en formación muy atenta a la participación de los estudiantes, para luego retroalimentar en base a las ideas claves generadas por partes de los estudiantes.
- ✓ La docente en formación presenta el título del tema, y da a conocer los criterios de evaluación.
- ✓ La docente en formación presenta el propósito de la clase.



##### Propósito

**En esta actividad identificaremos y ubicaremos los pares ordenados en el plano cartesiano, para ello, seleccionamos y empleamos estrategias, procedimientos y recursos para resolver**

- ✓ La docente en formación, a modo de recoger los saberes previos a través de la técnica de lluvia de ideas presenta la siguiente situación.

**PROBLEMA** Marcos está haciendo un mapa de su vecindario en un plano de coordenadas para sus nuevos vecinos. Están buscando la escuela.

Marcelo les dijo que la tienda de zapatos estaba ubicada en las coordenadas (6,2). El cine está ubicado 5 unidades a la izquierda y 1 unidad hacia abajo de la tienda de zapatos. La biblioteca está ubicada 2 unidades a la derecha y 3 unidades hacia arriba del cine. La escuela tiene la misma coordenada  $x$  que la tienda de zapatos y la misma coordenada  $y$  que la biblioteca. ¿Dónde está la escuela?

A veces un problema contiene la información que necesitas para una pregunta pero no para otra. Debes decidir qué información es relevante, o necesaria, para resolver el problema.



✓ Una vez analizada la situación, la docente en formación plantea las siguientes preguntas.

- ¿Qué entendimos de la situación?
- ¿Qué nos pide hallar en la situación?

**Desarrollo: 60 min**

✓ La docente en formación construye sus conocimientos, juntamente con los estudiantes acerca de los pares ordenados en el plano cartesiano.



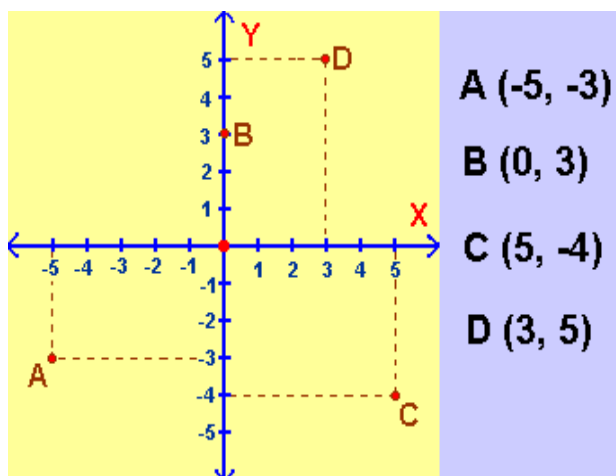
Se conoce como plano cartesiano, coordenadas cartesianas o sistema cartesiano, a dos rectas numéricas perpendiculares, una



En matemáticas, un par ordenado es un conjunto de dos números generalmente escritos en la forma  $(a, b)$ . El orden de los dos



¿Qué son  
pares  
ordenados?



- ✓ Una vez brindada la explicación acerca del tema, la docente en formación presenta la ficha de trabajo a fin de retroalimentar y complementar los aprendizajes de los estudiantes.
- ✓ La docente en formación realiza el acompañamiento pedagógico durante todo el desarrollo de la actividad.
- ✓ Finalmente la docente en formación realiza la retroalimentación en base a las dificultades observadas en las estudiantes, durante el desarrollo de la ficha de aplicación, para ello invita a tres estudiantes a salir a la pizarra para que pueda demostrar la resolución de los ejercicios.

**Cierre: 15 min**

- ✓ Evaluamos nuestro avance

**Competencia:** Resuelve Problemas de Forma Movimiento y Localización




Criterios de Evaluación	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Resuelve problemas en los que modela la ubicación y movimiento mediante coordenadas en el plano cartesiano.			
Expresa su comprensión de la relación entre pares ordenados en el plano cartesiano.			
Selecciona y adapta procedimientos para determinar pares ordenados en plano cartesiano.			
Resuelve problemas en los que modela características de objetos con pares ordenados en el plano cartesiano			

✓ La docente en formación designa el reto

R

➔

**Los estudiantes desarrollarán problemas y ejercicios referentes al tema de pares ordenados**

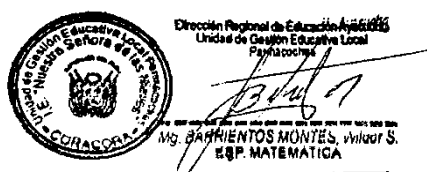


✓ Metacognición:

- ¿Ha sido útil establecer normas de convivencia para el desarrollo en la actividad?
- ¿Qué importancia tiene cumplir las normas en la familia y sociedad?

**V. Recursos**

- Cuaderno de trabajo
- Cuaderno
- Lapicero, lápiz, borrador



Docente de aula  
Barrientos Montes



Docente en  
formación



investigación



Cuevas Huayta José Luis  
DOCENTE DE LA ESPECIALIDAD  
MATEMÁTICA

Cuevas Huayta

### Escala de Estimación de 2<sup>do</sup> Amarillo

N°	Criterio	Resuelve problemas en los que modela la ubicación y movimiento mediante coordenadas en el plano cartesiano.				Expresa su comprensión de la relación entre pares ordenados en el plano cartesiano.				Selección a y adapta procedimientos para determinar pares ordenados en plano cartesiano.				Resuelve problemas en los que modela características de objetos con pares ordenados en el plano cartesiano			
		AD	A	B	C	AD	A	B	C	AD	A	B	C	AD	A	B	C
	<del>Escala de Estimación</del>  ESTUDIANTES																
1	Cisneros Bustamante, Joshua Jamil																
2	Garcia Durand, Luisa Milagros																
3	Jimenez Flores, Karina Sadit																
4	Juarez Turpo, Maria De Jesus																
5	Lopez Gallegos, Gissel Nieves																
6	Lopez Medina, Melady Kiara																
7	Montesinos Coronado, Sayury Arleth																
8	Neyra Soca, Jeyson Aldahir																
9	Prado Espinoza, Adyana Maria De Las Nieves																
10	Roman Rivas, Nikole Fernanda																
11	Santi Leon, Elisabet Carmen																
12	Saravia Rojas, Luis Fernando																
13	Sermeño Raqui, Renzo Venet																

Anexo F: Nomina de Matricula



### NÓMINA DE MATRÍCULA - 2022

El reporte de matrícula se genera haciendo uso de la Nómina de Matrícula del aplicativo informático SIAGIE (Sistema de Información de Apoyo a la Gestión de la Institución Educativa), disponible en <http://siagie.minedu.gob.pe>. Este reporte es de responsabilidad del Director de la I.E. y TIENE CARÁCTER OFICIAL.

Datos de la Instancia de Gestión Educativa Descentralizada (DRE - UGEL)		Datos de la Institución Educativa o Programa Educativo				Periodo Lectivo				Ubicación Geográfica												
Número y/o Nombre		NUESTRA SEÑORA DE LAS NIEVES		Gestión <sup>(7)</sup>	PGD	Inicio	14/03/2022	Fin	16/12/2022	Dpto.	AYACUCHO											
Código	0 5 0 0 0 7	Código Modular	0 3 6 2 6 8 1	Característica <sup>(4)</sup>	Programa <sup>(8)</sup>	Datos del Estudiante				Prov.	PUNACOCNAS											
Nombre de la DRE - UGEL	UGEL Puno	Resolución de Creación N°	D.Z. N° 132		Forma <sup>(5)</sup>	Esc	Sexo H/M	Situación de Matrícula <sup>(10)</sup>	Pais <sup>(11)</sup>	Padre vive SI / NO	Madre vive SI / NO	Lengua Materna <sup>(12)</sup>	Segunda Lengua <sup>(12)</sup>	Trabaja el Estudiante SI / NO	Horas semanales que labora	Escolaridad de la Madre <sup>(13)</sup>	Inscripción Registrada SI/NO	Tipo de Discapacidad <sup>(14)</sup>	Diet.	CORACORA		
		Nivel/Ciclo <sup>(1)</sup>	EEC	Grado/Edad <sup>(3)</sup>	2	Sección <sup>(6)</sup>													AMARILLO	Turno <sup>(9)</sup>	M	Centro Poblado
N° Orden	N° de D.N.I. o Código del Estudiante <sup>(16)</sup>	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)			Fecha de Nacimiento			Situación de Matrícula <sup>(10)</sup>	Pais <sup>(11)</sup>	Padre vive SI / NO	Madre vive SI / NO	Lengua Materna <sup>(12)</sup>	Segunda Lengua <sup>(12)</sup>	Trabaja el Estudiante SI / NO	Horas semanales que labora	Escolaridad de la Madre <sup>(13)</sup>	Inscripción Registrada SI/NO	Tipo de Discapacidad <sup>(14)</sup>	Código Modular	Número y/o Nombre - R.I./R.D		
					Día	Mes	Año														Código Modular	Número y/o Nombre - R.I./R.D
1	D N I	6 1 5 6 6 7 7	CISNEROS BUSTAMANTE, Joshua Jamil			21	02	2009	H	P	P	SI	SI	C	Q	NO	P	SI			9 DE DICIEMBRE	
2	D N I	6 1 3 6 0 9 0 5	GARCIA DURAND, Luisa Mlagros			15	05	2008	M	P	P	SI	SI	C	Q	NO	S	SI				
3	D N I	6 0 6 6 9 4 1 1	JIMENEZ FLORES, Kenna Sadit			01	06	2008	M	P	P	SI	SI	C	Q	NO	SE	SI				
4	D N I	6 0 7 0 9 1 0 4	LOPEZ GALLEGOS, Gissel Nieves			04	12	2008	M	P	P	SI	SI	C	Q	NO	SP	SI				
5	D N I	6 1 7 6 0 1 1 3	LOPEZ MEDINA, Melady Kiera			26	02	2009	M	P	P	SI	SI	C	Q	NO	S	SI				
6	D N I	6 0 6 4 2 2 2 6	MIRANDA CARRASCO, Jessica Graciela			15	06	2008	M	P	P	NO	SI	C	Q	NO	S	SI				
7	D N I	6 0 6 3 9 8 3 4	MONTESINOS CORONADO, Sayury Arleth			18	05	2008	M	P	P	SI	SI	C	Q	NO	SP	SI				
8	D N I	7 2 8 2 6 0 8 4	NEYRA SOCA, Jeyson Aldair			24	12	2008	H	P	P	SI	SI	C	C	NO	SP	SI				
9	D N I	7 2 3 4 9 1 5 1	PRADO ESPINOZA, Adyana Meria De Las Nieves			15	10	2008	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI	1 0 7 0 1 7 6			MONTE ROSAS	
10	D N I	6 2 0 5 9 9 3 6	ROMAN RIVAS, Nikole Fernanda			31	03	2009	M	P	P	SI	SI	C	Q	NO	SP	SI				
11	D N I	6 0 6 6 9 4 1 9	SANTI LEON, Elisabet Carmen			23	09	2008	M	P	P	SI	SI	C	Q	NO	SP	SI				
12	D N I	6 0 3 0 4 6 7 8	SARAVIA ROJAS, Luis Fernando			26	03	2008	H	P	P	SI	SI	C	Q	NO	P	SI	1 5 7 5 5 7 0			UPAHUACHO
13	D N I	6 1 1 3 6 0 9 0 5	SERMENÓ RAQUI, Renzo			15	05	2008	H	P	P	SI	SI	C	Q	NO	S	SI				
14																						
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
21																						

(1) Nivel / Ciclo : Para el caso EBR/EBE : (NI) Inicial (PR) Primaria (SEC) Secundaria  
 Para el caso EBA : (NI) Inicial (INT) Intermedio, (AVA) Avanzado  
 (2) Modalidad : (EBR) Educ. Básica Regular, (EBA) Educ. Básica Alternativa, (EBE) Educ. Básica Especial.  
 (3) Grado/Edad : En caso de E. Inicial registrar edad (0,1,2,3,4,5).  
 En el caso de Primaria o Secundaria, registrar grados: 1,2,3,4,5,6.  
 En el caso de EBA, C. Inicial 1°, 2°, Intermedio 1°, 2°, Avanzado 1°, 2°, 3°, 4°.  
 Colocar "\*" si en la Nómina hay alumnos de varias edades (E) o grados (P).  
 (4) Característ.: Primaria : (U) Unicocteno, (PU) Policocteno; Multigrado y (PC) Policocteno Completo.  
 (5) Forma : (Eic) Escolarizado, (NoEic) No Escolarizado  
 Para el caso EBA, (P) Presencial, (SP) Semi Presencial, (AD) A Distancia.  
 (6) Sección : A, B, C, ... Colocar "\*" si es sección única o si se trata de Nivel Inicial.  
 (7) Gestión : (PGD) Pub. de gestión directa, (PGP) Pub. de Gestión Privada, (PR) Privada  
 (8) Programa : (PEB) PEBANA, Prog. de Educ. Bás. Alter. de Niños y Adolescentes  
 (PEJ) PEBAJA, Prog. de Educ. Bás. Alter. de Jóvenes y Adultos  
 (PEB) PEBANA/PEBANA/PEBAJA, Prog. de Educ. Básica Alter. de Niños y Adolescentes, y Jóvenes y Adultos.  
 Colocar "\*" en caso de no corresponder.  
 (9) Turno : (M) Mañana, (T) Tarde, (N) Noche  
 (10) Situación de Matrícula : (I) Ingresante, (P) Promovido, (PG) Permanente en el grado, (RE) Reentrante.  
 Solo en el caso de EBA, (REI) Reingresante.  
 (11) País : (P) Perú, (E) Ecuador, (C) Colombia, (B) Brasil, (Bo) Bolivia, (Ch) Chile, (OT) Otro.  
 (12) Lengua : (C) Castellano, (Q) Quechua, (A) Aymara, (OT) Otra lengua, (E) Lengua extranjera.  
 (13) Escolaridad de la Madre : (SE) Sin Escolaridad, (P) Primaria, (S) Secundaria, (SP) Superior.  
 (14) Tipo de Discapacidad : (D) Déficit, (A) Audición, (V) Visual, (M) Mental, (OC) Otras discapacidades (OT) Otro.  
 En caso de no declarar discapacidad, dejar en blanco.  
 (15) IE de procedencia : Solo para el caso de estudiantes que proceden de otra Institución Educativa.  
 (16) Nº de DNI o Cod. Del Est.: El Cód. del Est. Se anotará solo en el caso que el estudiante no posea D.N.I. Est.

N° Orden	D.N.I. o Código del Estudiante <sup>(10)</sup>	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)	Fecha de Nacimiento			Datos del Estudiante								Institución Educativa de procedencia <sup>(10)</sup>					
			Día	Mes	Año	Sexo H/M	Situación de Matrícula <sup>(10)</sup>	País <sup>(11)</sup>	Padre vive SI / NO	Madre vive SI / NO	Lengua Materna <sup>(12)</sup>	Segunda Lengua <sup>(12)</sup>	Trabaja el Estudiante SI / NO	Horas semanales que labora	Escolaridad de la Madre <sup>(13)</sup>	Nacimiento Registrado SI/NO	Tipo de Discapacidad <sup>(14)</sup>	Código Modular	Número y/o Nombre - R.J/RD
22																			
23																			
24																			
25																			
26																			
27																			
28																			
29																			
30																			
31																			
32																			
33																			
34																			
35																			
36																			
37																			
38																			
39																			
40																			
41																			
42																			
43																			
44																			
45																			
46																			
47																			
48																			
49																			
50																			

Resumen	
Hombres	3
Mujeres	10
Total	13



**DE ROSA COLLAO, Edith Jeny**  
 Responsable de la matrícula  
 Firma - Post Firma



**JANIREZ PALACIOS, Claudio Felix**  
 Director (a) de la Institución Educativa  
 Firma - Post Firma y Sello

Aprobación de la Nómina			
R.D. Institucional	Día	Mes	Año
R.D. N° 011-2022	14	03	2022



N° Orden	D.N.I. o Código del Estudiante <sup>(1)</sup>	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)	Fecha de Nacimiento		Datos del Estudiante								Institución Educativa de procedencia <sup>(19)</sup>					
			Día	Mes	Año	Sexo H/M	Situación de Matriculación <sup>(10)</sup>	País <sup>(11)</sup>	Padre vive SI / NO	Madre vive SI / NO	Lengua Materna <sup>(12)</sup>	Segunda Lengua <sup>(12)</sup>	Trabaja el Estudiante SI / NO	Horas semanales que labora	Escolaridad de la Madre <sup>(13)</sup>	Nacimiento Registrado SI/NO	Tipo de Discapacidad <sup>(14)</sup>	Código Modular
22																		
23																		
24																		
25																		
26																		
27																		
28																		
29																		
30																		
31																		
32																		
33																		
34																		
35																		
36																		
37																		
38																		
39																		
40																		
41																		
42																		
43																		
44																		
45																		
46																		
47																		
48																		
49																		
50																		

Resumen	
Hombres	1
Mujeres	14
Total	15



DE LA ROSA COLLAO, Edith Jenny

Responsable de la matrícula

Firma - Post Firma



RUIRREZ PALACIOS, Claudio Félix

Director (a) de la Institución Educativa

Firma - Post Firma y Sello

Aprobación de la Nómina			
R.D. Institucional	Día	Mes	Año
R.D. N° 011-2022	14	03	2022