



**Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión**

**Escuela de Posgrado**

**Evaluación formativa y aprendizaje del área de matemática en  
estudiantes de primaria de la Institución Educativa N° 20947, año 2023**

**Tesis**

**Para optar el Grado Académico de Maestra en Ciencias de la Gestión Educativa  
con Mención en Pedagogía**

**Autora**

**Donicia Domitila Romero Huayta**

**Asesora**

**Dra. Lilia Ruth Condor Peraldo**

**Huacho – Perú**

**2024**



**Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales**

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

**Reconocimiento:** Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.

**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
**JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**  
**LICENCIADA**

*(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)*

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA GESTIÓN EDUCATIVA CON MENCIÓN EN  
PEDAGOGÍA**

**INFORMACIÓN**

| <b>DATOS DEL AUTOR:</b>                                      |            |                              |
|--|------------|------------------------------|
| <b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>                                   | <b>DNI</b> | <b>FECHA DE SUSTENTACIÓN</b> |
| Donicia Domitila Romero Huayta                               | 31947702   | 29 de enero 2024             |
| <b>DATOS DEL ASESOR:</b>                                     |            |                              |
| <b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>                                   | <b>DNI</b> | <b>CÓDIGO ORCID</b>          |
| Lilia Ruth Condor Peraldo                                    | 15725242   | 0000-0003-2127-1136          |
| <b>DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS – POSGRADO-MAESTRÍA:</b> |            |                              |
| <b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>                                   | <b>DNI</b> | <b>CODIGO ORCID</b>          |
| Javier Iván Sánchez Neyra                                    | 15766105   | 0000-0002-5247-8861          |
| Carmen Guliana Ordoñez Villaorduña                           | 40552763   | 0000-0001-9136-3218          |
| Raúl Eduardo Palacios Serna                                  | 15727277   | 0000-0001-5132-3916          |

# VALUACIÓN FORMATIVA Y APRENDIZAJE DEL AREA DE MATEMATICA EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 20947, AÑO 2023

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>www.ugellaconvencion.gob.pe</b><br>Fuente de Internet   | <b>4%</b> |
| <b>2</b> | <b>Submitted to Universidad Nacional Hermilio Valdizan</b><br>Trabajo del estudiante   | <b>1%</b> |
| <b>3</b> | <b>chakinan.unach.edu.ec</b><br>Fuente de Internet   | <b>1%</b> |
| <b>4</b> | <b>Ana Maria Vargas-Castillo, "Las Artes plásticas en el desarrollo integral del estudiante", Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonia, 2021</b><br>Publicación | <b>1%</b> |
| <b>5</b> | <b>repositorio.usmp.edu.pe</b><br>Fuente de Internet   | <b>1%</b> |
| <b>6</b> | <b>funes.uniandes.edu.co</b><br>Fuente de Internet   | <b>1%</b> |
| <b>7</b> | <b>repositorio.cfe.edu.uy</b><br>Fuente de Internet  | <b>1%</b> |

## **DEDICATORIA**

*Con gratitud a mi familia por ser el motivo de superación profesional.*

***Donicia Domitila Romero Huayta***

## **AGRADECIMIENTO**

*A Dios por su ayuda incondicional, a mis hijas Anais y Marie y a mis padres Marino y María por su apoyo moral y hacer posible que cumpla mi meta.*

*Mi sincero agradecimiento a mi asesora por su dedicación y tiempo en el proceso de investigación*

***Donicia Domitila Romero Huayta***

# ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| <b>DEDICATORIA</b>                                 | 5  |
| <b>AGRADECIMIENTO</b>                              | 6  |
| <b>RESUMEN</b>                                     | 10 |
| <b>ABSTRACT</b>                                    | 11 |
| <b>CAPÍTULO I</b>                                  | 3  |
| <b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>                  | 3  |
| <b>1.1 Descripción de la realidad problemática</b> | 3  |
| <b>1.2 Formulación del problema</b>                | 4  |
| <b>1.2.1 Problema general</b>                      | 4  |
| <b>1.2.2 Problemas específicos</b>                 | 5  |
| <b>1.3 Objetivos de la investigación</b>           | 5  |
| <b>1.3.1 Objetivo general</b>                      | 5  |
| <b>1.3.2 Objetivos específicos</b>                 | 5  |
| <b>1.4 Justificación de la investigación</b>       | 6  |
| <b>1.5 Delimitaciones del estudio</b>              | 6  |
| <b>1.6 Viabilidad del estudio</b>                  | 6  |
| <b>CAPÍTULO II</b>                                 | 8  |
| <b>MARCO TEÓRICO</b>                               | 8  |
| <b>2.1 Antecedentes de la investigación</b>        | 8  |
| <b>2.1.1 Investigaciones internacionales</b>       | 8  |
| <b>2.1.2 Investigaciones nacionales</b>            | 9  |
| <b>2.2 Bases teóricas</b>                          | 9  |
| <b>2.3 Bases filosóficas</b>                       | 20 |
| <b>2.4 Definición de términos básicos</b>          | 21 |
| <b>2.5 Hipótesis de investigación</b>              | 21 |
| <b>2.5.1 Hipótesis general</b>                     | 21 |
| <b>2.5.2 Hipótesis específicas</b>                 | 21 |
| <b>2.6 Operacionalización de las variables</b>     | 22 |

|   |    |
|---|----|
| <b>CAPÍTULO III</b>   | 24 |
| <b>METODOLOGÍA</b>  | 24 |
| <b>3.1 Diseño metodológico</b>                              | 24 |
| <b>3.2 Población y muestra</b>                              | 24 |
| <b>3.2.1 Población</b>                                      | 25 |
| <b>3.2.2 Muestra</b>  | 25 |
| <b>3.3 Técnicas de recolección de datos</b>                 | 25 |
| <b>3.4 Técnicas para el procesamiento de la información</b> | 26 |
| <b>CAPÍTULO IV</b>  | 27 |
| <b>RESULTADOS</b>   | 27 |
| <b>4.1 Análisis de resultados</b>                           | 27 |
| <b>4.2 Contrastación de hipótesis</b>                       | 32 |
| <b>CAPÍTULO V</b>   | 37 |
| <b>DISCUSIÓN</b>  | 37 |
| <b>5.1 Discusión de resultados</b>                          | 37 |
| <b>CAPÍTULO VI</b>  | 39 |
| <b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>                       | 39 |
| <b>6.1 Conclusiones</b>                                     | 39 |
| <b>6.2 Recomendaciones</b>                                  | 39 |
| <b>REFERENCIAS</b>  | 41 |
| <b>7.1 Fuentes bibliográficas</b>                           | 41 |
| <b>ANEXOS</b>   |    |



## ÍNDICE DE TABLAS

|                       |    |
|-----------------------|----|
| <b>Tabla 1</b> .....  | 22 |
| <b>Tabla 2</b> .....  | 22 |
| <b>Tabla 3</b> .....  | 27 |
| <b>Tabla 4</b> .....  | 27 |
| <b>Tabla 5</b> .....  | 28 |
| <b>Tabla 6</b> .....  | 29 |
| <b>Tabla 7</b> .....  | 30 |
| <b>Tabla 8</b> .....  | 31 |
| <b>Tabla 9</b> .....  | 32 |
| <b>Tabla 10</b> ..... | 32 |
| <b>Tabla 11</b> ..... | 33 |
| <b>Tabla 12</b> ..... | 34 |
| <b>Tabla 13</b> ..... | 35 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                       |    |
|-----------------------|----|
| <i>Figura 1</i> ..... | 28 |
| <i>Figura 2</i> ..... | 29 |
| <i>Figura 3</i> ..... | 30 |
| <i>Figura 4</i> ..... | 31 |
| <i>Figura 5</i> ..... | 33 |
| <i>Figura 6</i> ..... | 34 |
| <i>Figura 7</i> ..... | 35 |
| <i>Figura 8</i> ..... | 36 |

## RESUMEN

La investigación titulada “Relación entre Evaluación Formativa y Aprendizaje en Matemáticas en Estudiantes de Primaria en la Institución Educativa Ni 20947 durante el año 2023” se propuso analizar la conexión entre la evaluación formativa y el proceso de aprendizaje en matemáticas. El enfoque metodológico utilizado fue de naturaleza cuantitativa, correlacional a nivel de diseño no experimental. Con una muestra que incluyó a 26 estudiantes seleccionados de manera conveniente. Para recopilar datos, se empleó la técnica de observación junto con una lista de cotejo como instrumento. Los resultados revelaron que, en cuanto a la evaluación formativa, el 68% de los educandos siempre participaba en actividades de evaluación formativa en el clase, mientras que el 32% restante lo hacía ocasionalmente. Esto sugiere que todos los estudiantes estaban involucrados en algún nivel de evaluación formativa, ya sea en un grado alto o moderado. En términos del aprendizaje en matemáticas, se observó que el 19% estaba en un nivel de logro, mientras que otro 19% se encontraba en un nivel de inicio, siendo la mayoría en el nivel de proceso. Como conclusión, se encontró una correlación lineal significativa ( $p$  valor  $< 0.05$ ) entre la "evaluación formativa y el aprendizaje en matemáticas" en los estudiantes de tercer grado de la I.E. N° 20947. El coeficiente de correlación  $r$  fue de 0.532, lo que indica una correlación moderada entre las dos variables.

**Palabras claves:** Evaluación formativa, aprendizaje, matemática.

## **ABSTRACT**

The research entitled “Relationship between Formative Assessment and Learning in Mathematics in Elementary Students at the Educational Institution Ni 20947 during the year 2023” aimed to analyze the connection between formative assessment and the learning process in mathematics. The methodological approach used was quantitative in nature, with a correlational approach at the non-experimental design level. The sample included 26 conveniently selected students. To collect data, the observation technique was used together with a checklist as an instrument. The results revealed that, regarding the formative assessment variable, 68% of the students always participated in formative assessment activities in the classroom, while the remaining 32% did so occasionally. This suggests that all students were involved in some level of formative assessment, either to a high or moderate degree. In terms of learning in mathematics, it was observed that 19% were at an achievement level, while another 19% were at a beginning level, the majority being at the process level. In conclusion, a significant linear correlation was found ( $p$  value  $< 0.05$ ) between "formative assessment and learning in mathematics" in third grade primary school students at Educational Institution 20947. The correlation coefficient  $r$  was 0.532, which indicates a moderate correlation between the two variables.

**Keywords:** Formative evaluation, learning, mathematics.

# INTRODUCCIÓN

La evaluación formativa es fundamental en la enseñanza de matemáticas en la educación básica, ya que permite a los maestros identificar el progreso de los escolares y adaptar su enseñanza en consecuencia.

Algunas de las razones por las que la evaluación formativa es importante en la enseñanza de matemáticas incluyen la identificación de fortalezas y debilidades: La evaluación formativa permite a los maestros identificar las fortalezas y debilidades de cada estudiante en relación con los conceptos matemáticos que están aprendiendo. Esto les permite adaptar su enseñanza para abordar las necesidades específicas de cada estudiante. El Monitoreo del progreso, la evaluación formativa también permite a los docentes monitorear el progreso de cada estudiante a lo largo del tiempo. Esto les permite identificar cualquier dificultad o retroceder en el aprendizaje y abordarlo antes de que se convierta en un problema mayor. La Retroalimentación continua: La evaluación formativa también proporciona una retroalimentación continua a los estudiantes sobre su aprendizaje. Esto les permite identificar qué áreas necesitan más atención y trabajar en ellas de manera más efectiva. Mejora del rendimiento: La evaluación formativa apoya a los escolares a mejorar su rendimiento en matemáticas. Al proporcionar retroalimentación continua y adaptar la enseñanza a las necesidades individuales de cada estudiante, los docentes pueden ayudar a los estudiantes a comprender mejor los conceptos matemáticos y aplicarlos de manera efectiva. La evaluación formativa es una herramienta esencial para las matemáticas. Al permitir a los docentes adaptar su enseñanza a las necesidades individuales de cada estudiante, monitorear su progreso y proporcionar retroalimentación continua, pueden ayudar a los estudiantes a mejorar su comprensión y rendimiento en matemáticas. La estructura del trabajo de investigación fue definida de la siguiente manera:

Capítulo I: Planteamiento del Problema, donde se identifica, define y formula el problema de investigación, se establecen los objetivos, se enfatiza la relevancia e alcance del estudio y se reconocen las limitaciones encontradas durante el proceso de desarrollo. Capítulo II: Marco Teórico, en el cual se recopilan investigaciones previas relacionadas directamente con la investigación, se exhiben antecedentes nacionales e internacionales y se detalla la operacionalización de variables.

Capítulo III: Enfoque y Diseño de Investigación, en el que se define el enfoque y tipo de investigación, se establece el diseño metodológico, considerando la población y muestra de estudio y se describen las técnicas de recolección de datos empleadas.

Capítulo IV: Resultados y Análisis, donde se exponen los hallazgos de la tesis, incluyendo la validación y confiabilidad para la recolección de datos, seguido de un análisis detallado.

Capítulo V: Discusión de Resultados, donde se analizan e interpretan los resultados derivados en la tesis.

Finalmente, el trabajo termina con la conclusión obtenida, las recomendaciones sugeridas, las fuentes analizadas y los anexos que amplían la información proporcionada.

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción de la realidad problemática

La enseñanza y aprendizaje de la matemática es vital para el desarrollo de toda sociedad de la misma manera esencial en la formación integral de los seres humanos desde la temprana edad por tal motivo se encuentra en el currículo educativo de todos los países del mundo. El docente es el responsable de programar actividades pedagógicas del área de matemática teniendo en cuenta las posibilidades de cada uno de los estudiantes y los factores afectivos presentes en cada uno de ellos con el propósito de disminuir las dificultades que pueden presentarse en el proceso de aprendizaje. De la misma manera es responsable de la evaluación del aprendizaje a través de la evaluación formativa el cual consiste en “un proceso sistemático en el que se recoge y valora información relevante acerca del nivel de desarrollo de las competencias en cada estudiante, con el fin de contribuir oportunamente a mejorar su aprendizaje” (MINEDU, 2016, pág. 101). El proceso de evaluación se realiza con el propósito de que los estudiantes sean independientes en la toma de conciencia de las dificultades y fortalezas que tienen en el proceso de aprendizaje aumentando en ellos la confianza de poder superarlos de forma progresiva. Así mismo se evalúa con la finalidad de que los docentes atiendan la diversidad de necesidades de aprendizaje de los escolares proponiendo oportunidades que ayuden al estudiante a continuar con sus estudios sin darle espacio a la deserción escolar. (MINEDU, 2016).

La pandemia ha dejado pérdidas económicas como también educativas a nivel mundial, tal es la situación de “América Latina y el Caribe que enfrenta una crisis educativa sin precedentes que podría comprometer el desarrollo futuro de nuestros países”. (Banco Mundial, 2022) ya que se ha observado en post pandemia que “cuatro de cada cinco alumnos de sexto grado no alcancen el nivel mínimo de comprensión lectora. Si bien la región ya se encontraba en una crisis de aprendizaje antes de la pandemia, esto representa un agravamiento sustancial” (Banco Mundial, 2022) siendo el área de comunicación que desarrolla la comprensión oral y de textos en los estudiantes, los cuales son indispensables para la comprensión de problemas matemáticos en el proceso de búsqueda de solución, el desarrollo del pensamiento lógico como la conjeturación y argumentación en la resolución del problema. A nivel de Latinoamérica cerca de la mitad de

estudiantes de tercer grado, el 48% no llegan al desempeño mínimo en el aprendizaje de matemática (Ramírez, Di Gropello, Yanez, & Vargas, 2021).

Los estudios a nivel nacional post pandemia demuestran que “apenas 2 de cada 10 niños peruanos son capaces de comprender lo que leen” (swissinfo, 2021), ya en el año 2019 los informes de evaluación a estudiantes a nivel nacional demostraban que en el área de matemática se encontraba con dificultades educativas donde el 51,1% se encuentra en inicio del aprendizaje, el 31,9% en proceso y solo el 17,0% ha logrado satisfactoriamente el aprendizaje de la matemática (MINEDU, 2019), a nivel regional de Lima provincias los estudiantes demostraron encontrarse en un 47,6% en inicio en el aprendizaje de matemática, un 35,4% en proceso y el 17,0 se encuentra en el nivel de logro satisfactorio. Si bien los datos son procesados a partir de una prueba censal, estos reflejan el trabajo diario de los docentes de aula y la evaluación formativa que realizan en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En la I.E. N° 20947 de Pampa San Alejo, distrito y provincia de Barranca, se ha observado que, en el año 2022, los educandos del tercer grado de primaria han respondido adecuadamente los problemas matemáticos en un 54%, el 7% de estudiantes tuvieron respuestas parciales, el 38% respondieron inadecuadamente y el 1% omitió respuestas. En cuanto a los educandos del segundo grado de primaria del mismo año 2022, tuvieron como respuesta adecuada en problemas matemáticos a un 50%, el 6% tuvo respuesta parcial, el 42% tuvo respuesta inadecuada y el 2% omitió respuestas. De acuerdo a los resultados se ha visto por conveniente realizar el estudio sobre la evaluación formativa y su relación con el aprendizaje de la matemática en los educandos del 3er grado con la finalidad de obtener resultados que ayuden a mejorar la práctica educativa en bienestar de los escolares.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Se relacionan la evaluación formativa y el aprendizaje del área de matemática en estudiantes del 3er grado de primaria de la I.E. N° 20947, año 2023?.

### **1.2.2 Problemas específicos**

¿Se relacionan la evaluación formativa y la capacidad Traduce cantidades a expresiones numéricas del área de matemática en escolares del 3er grado de primaria de la I.E. N° 20947, año 2023?

¿Se relacionan la evaluación formativa y la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones del área de matemática en escolares del 3er grado de primaria de la I.E. N° 20947, año 2023?

¿Se relacionan la evaluación formativa y la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo del área de matemática en escolares del 3er grado de primaria de la I.E. N° 20947, año 2023?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar la relación existente entre la evaluación formativa y aprendizaje del área de matemática en estudiantes del 3er grado de primaria de la I.E. N° 20947, año 2023.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

Establecer la relación existente entre la evaluación formativa y la capacidad Traduce cantidades a expresiones numéricas del área de matemática en escolares del 3er grado de primaria de la I.E. N° 20947, año 2023.

Establecer la relación existente entre la evaluación formativa y la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones del área de matemática en escolares del 3er grado de primaria de la I.E. N° 20947, año 2023.

Establecer la relación existente entre la evaluación formativa y la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo del área de matemática en escolares del 3er grado de primaria de la I.E. N° 20947, año 2023.



## **1.4 Justificación de la investigación**

### **Conveniencia**

Es importante comprender la conexión entre la evaluación formativa aplicada a cada escolar y su éxito en el aprendizaje de matemáticas en el nivel de primaria.

### **Relevancia Social**

Los efectos y terminaciones que llegue el estudio serán a favor a toda la comunidad educativa, aportando recomendaciones válidas para el proceso de enseñanza y aprendizaje de los educandos mejorando de esta manera la calidad escolar.

### **Implicaciones prácticas**

Tiene implicaciones practicas ya que permite conocer la práctica de la evaluación formativa aplicados en educandos del nivel primaria y como esta incide en el aprendizaje de matemática de tal manera que de acuerdo a los resultados se programarán actividades que mejoren la calidad educativa.

### **Valor teórico**

El estudio amplía el conocimiento teórico y conceptual de las variables en establecidas como la evaluación formativa y los procesos que lo caracterizan en el nivel primaria, así como también del aprendizaje de matemática, estos elementos proporcionarán la base para investigaciones futuras en contextos similares.

### **Utilidad metodológica**

Los instrumentos utilizados contribuyen a la investigación científica ya que han sido validados para ser utilizados en recolección de forma objetiva.

## **1.5 Delimitaciones del estudio**

**Poblacional.** Se desarrolla la tesis con estudiantes del nivel primaria.

**Temporal.** Su desarrollo corresponde al primer bimestre educativo.

**Espacial.** Se desarrolla en la I.E. N° 20947.

**Bibliográfica.** Se revisarán documentos, textos, revistas científicas, entre otros

## **1.6 Viabilidad del estudio**

Es factible porque cumple con los siguientes aspectos:

**Técnica:** se sigue los procedimientos de la Escuela de Posgrado.

**Ambiental:** Su desarrollo no contamina el ecosistema.

**Financiera:** se encuentra autofinanciado.

**Social:** su desarrollo cuenta con profesionales especialistas en el marco metodológico, teórico y estadístico.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes de la investigación

##### 2.1.1 Investigaciones internacionales

Becerra; Malca; Maygualema y Ramos (2022) en el artículo “Calidad de la evaluación formativa para el aprendizaje de matemática en virtualidad, Institución José Antonio Lizarzaburu”. El propósito de este estudio consiste en evaluar la calidad de la evaluación formativa para el aprendizaje de las matemáticas en el contexto de la educación virtual. Para llevar a cabo este propósito, se empleó un enfoque de investigación cuantitativa a través de un estudio de campo con alcance descriptivo. Se utilizó una encuesta como técnica de recolección de datos y como instrumento se empleó un cuestionario. La población objetivo consistió en 80 estudiantes de décimo año pertenecientes a la Unidad Educativa José Antonio Lizarzaburu. La muestra se conformó por 30 estudiantes, seleccionados mediante un proceso de muestreo aleatorio simple. Los resultados revelaron que las evaluaciones formativas realizadas por los estudiantes alcanzaron un nivel del 67,9% en relación al mínimo establecido dentro de los estándares de calidad educativa (70,0 0,6). Estos hallazgos indican que las evaluaciones diseñadas por los docentes se acercan considerablemente a los estándares de calidad establecidos

Santander y Ríos (2021) en su investigación “*Ruta de evaluación formativa en las prácticas evaluativas de docentes de primaria en pandemia*”. El propósito de esta iniciativa fue rediseñar las formas en que los profesores de educación primaria abordan la evaluación de sus estudiantes a través de un enfoque formativo. El enfoque metodológico adoptado se basó en el paradigma socio crítico, utilizando un enfoque cualitativo y aplicando la investigación acción. Para recopilar información, se utilizaron diferentes métodos, como revisión de documentos, encuestas, entrevistas, grupos de discusión y grupos focales. Los resultados obtenidos revelaron una falta de coherencia entre lo que los maestros expresaron en las entrevistas y lo que realmente se reflejaba en las guías de aprendizaje en términos de valoración y seguimiento del progreso de los estudiantes, así como en los documentos que orientan la evaluación. Una conclusión central es que los enfoques educativos y evaluativos actuales tienden a ser tradicionales y se centran en el desarrollo de competencias que en ocasiones no satisfacen las necesidades específicas de los

estudiantes. Se resalta la necesidad de transformar el enfoque educativo tradicional hacia uno más comunicativo, democrático y participativo, que valore especialmente el proceso pedagógico. En este nuevo enfoque, la evaluación no debe ser el objetivo final, sino más bien una herramienta que enriquece y fortalece el aprendizaje significativo y la educación integral de los individuos.

Zavaleta y Dolores (2020) en el artículo científico “*Evaluación para el aprendizaje en matemáticas: el caso de la retroalimentación*”. Adoptó como objetivo analizar el impacto de la retroalimentación en la mejora del aprendizaje de las matemáticas. Utilizó el método de investigación acción para intervenir en el proceso de pedagógico de las matemáticas con estudiantes preuniversitarios, centrándose en el concepto de razón de cambio. Se definió la retroalimentación como la información proporcionada por un agente en relación con el rendimiento o comprensión de alguien. A través de una evaluación antes y después, se comparó la comprensión inicial y final de la razón de cambio. Los resultados de esta evaluación indican una mejora significativa en este concepto, ya que los estudiantes lograrán desarrollar la habilidad de calcular, interpretar y analizar la razón de cambio.

### **2.1.2 Investigaciones nacionales**

Cuenca (2020) “*Estrategia metodológica para la evaluación formativa de los estudiantes de matemática de cuarto grado de primaria de una Institución Educativa Privada de Lima*”. Se planteó como meta desarrollar una estrategia metodológica con el propósito de contribuir al avance de la evaluación formativa en educandos de cuarto grado de Primaria en el área de Matemáticas. Este estudio se enmarca en el paradigma sociocrítico interpretativo con un enfoque cualitativo y se clasifica como investigación educativa aplicada. La muestra consistió en dos profesores y 22 estudiantes, seleccionados mediante un método no probabilístico de muestreo. Se emplearon diversas técnicas e instrumentos, incluyendo la observación en aula, un cuestionario dirigido a los escolares, una prueba pedagógica aplicada a los escolares y entrevistas con los profesores, todo ello con el fin de captar la situación real del problema. Además, se recurrió a la opinión de expertos para la evaluación y eficacia de la propuesta desarrollada. El trabajo investigativo se apoyó en teorías, enfoques y modelos relacionados con la enseñanza basada en problemas y el aprendizaje socioformativo, que permiten guiar de manera eficaz el proceso pedagógico. Los resultados obtenidos de la aplicación de estos instrumentos en el terreno

se cotejaron con categorías preestablecidas, lo que permitió identificar nuevas categorías emergentes que influyen en la problemática analizada.

Lara y Ricopa (2020) en su estudio “*Evaluación formativa y su relación en el aprendizaje del área de matemática en los estudiantes del 4° grado de educación primaria de la institución educativa N° 64053 Reverendo Padre Isidro Salvador Gutiérrez – Pucallpa, 2018*”. El propósito principal fue investigar la relación entre la evaluación formativa y el proceso de aprendizaje en el área de matemáticas, específicamente en educandos de cuarto grado de primaria que asisten a la institución educativa 64053. La metodología en uso se encuadra en un Enfoque no experimental y se empleó un diseño descriptivo correlacional. La muestra consistió en 33 estudiantes seleccionados de una población total de 99. Se recopilaron datos a través de pruebas de evaluación del aprendizaje en matemáticas, y estos datos se sometieron a un análisis descriptivo. Además, se realizó un análisis de evaluación utilizando el coeficiente de Pearson para contrastar las hipótesis planteadas. Los resultados del estudio revelaron que el programa de evaluación formativa tuvo efectos positivos, respaldados por una clasificación moderadamente positiva con un valor de  $r$  de 0.676752968. Esta relación se ilustra en los cuadros 01, 02, 03 y 04, así como en los gráficos N° 01, 02, 03 y 04, todos los cuales exhiben correlaciones positivas.

Pasapera (2020) en su estudio “*Evaluación formativa y resultados en el área de matemática y comunicación desde la perspectiva de los estudiantes de primaria de las instituciones multigrado de Frías – 2019*”. Tuvo como propósito establecer la conexión entre la evaluación formativa y el logro académico de las materias de Comunicación y Matemática para los escolares de quinto de primaria en las Instituciones Educativas Multigrado mencionadas anteriormente. Esta tesis se enmarca en el estudio aplicado de naturaleza cuantitativa y enfoque transversal, su diseño no experimental. Con muestra que consistió en 133 escolares. Los instrumentos para recolectar datos fueron un cuestionario con escala de Likert para medir la Evaluación formativa y una ficha de registro para medir los resultados de aprendizaje. Los resultados revelan que el nivel de Evaluación formativa de los escolares se encontraba en un nivel regular, mientras que sus resultados de aprendizaje estaban en proceso de mejora. Además, se observaría que la Evaluación formativa, a saber, regulación interactiva, regulación retroactiva y regulación proactiva mantendrían una relación directa con los resultados de aprendizaje de los escolares, con niveles de calificación altos: altos y moderados respectivamente. En conclusión: se identificó una relación significativa ( $r = 0.694$ ) de la Evaluación formativa y el rendimiento académico de los

escolares en instituciones Multigrado, tal como se evaluó a través de la Evaluación Censal de Escolares (ECE) altos y moderados respectivamente.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1. Evaluación formativa**

#### **2.2.1.1. Definición**

El enfoque que sustenta la evaluación del aprendizaje en el sistema escolar peruano es la evaluación formativa el cual consiste en “un proceso sistemático en el que se recoge y valora información relevante acerca del nivel de desarrollo de las competencias en cada estudiante, con el fin de contribuir oportunamente a mejorar su aprendizaje” (MINEDU, 2016, pág. 101)

En el estudio realizado por Villafranca (2018) indica que esta evaluación posibilita el análisis adecuado de estos datos, con el fin de tomar decisiones basadas en ellos. Además, permite valorar los rendimientos actuales, fomentar las circunstancias propicias para que los alumnos puedan superar los obstáculos. Este proceso constituye únicamente una parte esencial de la dinámica de enseñanza – aprendizaje. Aquí, el educador reflexiona el avance y los obstáculos en el proceso de aprendizaje, siendo el objetivo de mejorar, corregir o ajustar esos conocimientos. Además, proporciona información oportuna a los escolares sobre sus logros obtenidos. (Montalván, 2017, pág. 36).

En el proceso de evaluación la autoevaluación de parte importante del estudiante, así como también lo es el rol del docente que tiene el papel de “comunicar. objetivos apropiados y promover la autoevaluación a medida que los alumnos trabajan objetivos. La retroalimentación en el aula debe operar del maestro a los alumnos y de alumnos a maestros” (Ecclestone, 2010, pág. 33).

La evaluación formativa busca en el desarrollo del proceso pedagógico:

Evaluar el rendimiento de los alumnos al abordar desafíos situaciones o dilemas que sean genuinamente estimulantes para ellos, lo que les permitirá emplear,

fusionar y entrelazar distintas habilidades. Determinar el nivel presente de los educandos en relación con sus aptitudes con el propósito de guiarlos hacia etapas más avanzadas. Generar oportunidades continuas para que los alumnos muestren su capacidad para integrar de manera adecuada varias destrezas que conforman una competencia, en lugar de simplemente revisar la adquisición individual de conocimientos o habilidades, o discernir entre quienes pasan o no pasan. (MINEDU, 2016, pág. 101)

Se evalúa las competencias que debe lograr el estudiante de acuerdo al ciclo que le corresponde de acuerdo a los estándares de aprendizaje que evidencian el estado de los estudiantes de cuán lejos o cerca de alcanzar el logro de la competencia. El proceso de evaluación se realiza con el propósito de que los educandos sean independientes en la toma de conciencia de las dificultades y fortalezas que tienen en el proceso de aprendizaje aumentando en ellos la confianza de poder superarlos de forma progresiva. Así mismo se evalúa con la finalidad de que los docentes atiendan la diversidad de necesidades aprendizaje de los escolares proponiendo oportunidades que ayuden al estudiante a continuar con sus estudios sin darle espacio a la deserción escolar. (MINEDU, 2016)

A manera de conclusión podemos definirla como proceso sistemático que se realiza con regularidad en la enseñanza y aprendizaje para reconocer las dificultades que presentan el estudiante con la finalidad de reforzarlos y apoyarlos con información continua que retroalimente su aprendizaje.

#### **2.2.1.2. Dimensiones de la evaluación formativa**

El estudio comprende tres dimensiones relacionadas a la evaluación formativa.

**Dimensión reguladora:** Es la capacidad de los educandos de poder regular su propio aprendizaje a partir del monitoreo de su progreso hacia el objetivo programado y de esta manera pueda realizar ajuste en su enfoque de aprendizaje según sea necesario, es por ello que es importante considerar las particularidades de los alumnos, incluyendo su forma y velocidad de aprendizaje, los desafíos que enfrentan y también sus áreas de menor fortaleza, junto con las posibilidades que tienen para alcanzar sus metas de aprendizaje en el contexto de las actividades educativas propuestas. (Jorba & SanMarti, 1996, pág. 42)

Algunas estrategias que pueden ser útiles para evaluar la dimensión reguladora en la educación primaria incluyen la realización de actividades que fomenten la reflexión y la autoevaluación de los estudiantes sobre su aprendizaje, el uso de herramientas como diarios de aprendizaje y la retroalimentación frecuente y específica sobre el progreso hacia los objetivos de aprendizaje. Además, es importante que los educandos tengan un papel activo en su propia evaluación, de modo que puedan tomar decisiones informadas sobre cómo abordar su aprendizaje en el futuro

**Dimensión procesual:** Se refiere al seguimiento constante del progreso de los escolares en el momento del desarrollo de las sesiones de aprendizaje. Se trata de una evaluación continua y sistemática que permite a los maestros identificar las fortalezas y debilidades de cada escolar, y adecuar la enseñanza en consecuencia a lo observado.

La evaluación se orienta en la mejora de habilidades y conocimientos que día a día va observado el docente en lugar de solo medir el aprendizaje con una prueba o examen, para ello pueden utilizar una variedad de instrumentos y técnicas para evaluar, siendo su objetivo principal brindar retroalimentación constructiva a los estudiantes.

Para Cusi y Pandia (2019) asigna un valor al progreso de los conocimientos del escolar, con el objetivo de intervenir cuando el estudiante encuentre dificultades en el proceso de aprendizaje o si el avance en el aprendizaje no está ocurriendo según lo previsto. (p.25) regulando y mejorando de esta manera el proceso pedagógico que se lleva a cabo en el periodo escolar.

**Dimensión de retroalimentación:** Es una herramienta fundamental en la evaluación de los estudiantes, al proporcionarles retroalimentación se les brinda la oportunidad de comprender lo que están realizando bien y lo que pueden mejorar, permitiéndoles ajustar su comportamiento para aprender de manera mucho más efectiva. El proceso de retroalimentación inicia desde que el docente de aula observa el proceso de aprendizaje del estudiante e identifica sus debilidades que requieren atención necesaria. El docente debe centrarse en realizar preguntas como: ¿Cuál sería el error?, ¿Cuál sería la causa del error?, ¿Qué tendríamos que hacer para no cometer ese error?, entre otras interrogantes que ayuden al estudiante a identificar y solucionar problemas. (MINEDU, 2016, pág. 104).

Para una retroalimentación efectiva es sustancial que los escolares puedan:

Entender las metas de rendimiento esperadas, es decir, los objetivos de aprendizaje que se persiguen y cómo se manifiestan en actuaciones concretas.



Adquirir destrezas que faciliten la capacidad de efectuar evaluaciones comparativas, teniendo en cuenta diversos criterios fundamentales.

Comprender el sentido y la concepción de tácticas destinadas a identificar las disparidades entre los resultados obtenidos en las actuaciones y las metas de rendimiento esperadas. (MINEDU, 2020, pág. 10)

Otro de los elementos importantes del proceso de retroalimentación es la comunicación asertiva que debe existir entre docente y estudiante ya que este proceso, así como todos los procesos educativos impactan en la autoestima del estudiante, por ello la forma de preguntar y recomendar deben de realizarse con claridad.

### **2.2.1.3. La evaluación formativa en educación primaria**

Esta evaluación debe promover acciones de retroalimentación de manera oportuna en los estudiantes utilizando para ello instrumentos que recojan los desempeños o resultados en habilidades y destrezas cognitivas de los estudiantes. Las autoridades educativas recomiendan el siguiente proceso en la evaluación formativa: Desde la experiencia pedagógica donde se debe responder a preguntas; ¿Por qué? el cual responde al propósito del aprendizaje; ¿Cuánto evaluó? el cual corresponde al proceso de aprendizaje; ¿Qué evaluó? que corresponde al producto. Se evalúa por evidencias y portafolios los criterios y niveles de la competencia.

Los instrumentos que se utilizan en el proceso de evaluación y las formas de valorar en educación primaria son las siguientes:

La exposición individual y grupal se trata de una presentación oral realizada por estudiantes sobre un tema específico. Esta actividad permite destacar las habilidades adquiridas en cuanto a expresión oral: donde los estudiantes comparten ideas, conocimientos y puntos de vista: empleando recursos visuales: procedimientos y actitudes.

El registro anecdótico se emplea de manera no planificada cuando el docente considera necesario documentar situaciones particulares de un estudiante o grupo. Esto captura comportamientos: intereses o procedimientos específicos durante el proceso de aprendizaje.

La guía de observación sirve para registrar el progreso de los estudiantes de manera integral: mediante una observación activa que establece una relación

directa entre el docente y el escolar. Esto permite recopilar información y evaluar su desempeño\_

Las rejillas de evaluación son herramientas que detallan los objetivos previamente establecidos en un programa o temática particular. Facilitan la comparación entre lo planificado y los resultados obtenidos: y se pueden desarrollar en conjunto para simplificar la evaluación y autoevaluación al término del proceso.

Los comentarios son retroalimentaciones proporcionadas a los estudiantes con el propósito de fomentar mejoras. Estos comentarios se brindan durante el proceso de aprendizaje e incluyen aspectos tanto positivos como áreas a mejorar: junto con consejos y sugerencias. Por lo general: se ofrecen al concluir un programa y juegan un papel psicológico significativo para el estudiante. (MINEDU, 2020, pág. 4).

#### **2.2.1.4. Características de la evaluación formativa**

Permite mejorar la perseverancia de los educandos promoviendo las destrezas académicas, de la misma manera contribuye al trabajo de la autoconfianza los cuales sirven para desarrollar la personalidad y los valores individuales como colectivos de los mismos, facilitando de esta manera la autoevaluación. (MINEDU, 2020).

Entre las características más resaltantes de la evaluación formativa tenemos a lo sustentado por Torres (2013).

La evaluación procesual es esencial en la mediación pedagógica, integrada al proceso pedagógico. Implica autoevaluación y coevaluación, clarificando criterios de evaluación. Guía el avance en competencias, usando actividades como dramatizaciones o juegos. Refleja en estrategias enseñanza – aprendizaje. La sistematización de datos obtenidos dirige la valoración del trabajo cotidiano, involucrando a estudiantes y docentes en reflexión y mejora continua. (p.4)

Evalúa procesos mas no resultados, su función es orientadora y se debe realizar mientras perdura el proceso. Entre otras características podemos mencionar que es participativa ya que se centra en el estudiante ayudando a tomar decisiones sin excluir y con constante dialogo entre los agentes. Es clara ya que su objetivo es dar a conocer las competencias que se evaluará con los instrumentos pertinentes para el proceso. Es contextualizada permitiendo al estudiante a aplicar

sus conocimientos partiendo desde su contexto cultural para luego contrastar con teorías y conceptos.

## **2.2.2. Aprendizaje de matemática**

### **2.2.2.1. Definiciones**

La enseñanza y aprendizaje es definido como un proceso de actividades que se desarrollan dentro de un espacio escolar con la finalidad de generar cambios siendo esto de forma interna o externa.

En cuanto a la matemática la Real Academia Española (2001) se refiere a una disciplina deductiva que examina las características de entidades abstractas, como números, forma geométrica o símbolos, junto con sus interconexiones. (RAE, 2001). Para Alderete y Porcar (2006) es “una ciencia creada por el hombre y cultivada desde tiempos remotos para los cuales su estudio signífico una profunda inspiración (...) hacer matemática es realizar las denominadas actividades que, en gran parte, se identifican con una actividad de modelización matemática” (p.5)

El aprendizaje de la matemática es transcendental para el desarrollo de toda sociedad de la misma manera esencial en la formación integral de los seres humanos desde temprana edad por tal motivo se encuentra en el currículo educativo de todos los países que viven en sociedad. En nuestro país se desarrolla desde el nivel inicial hasta el nivel secundaria, pues: El pensamiento humano se desarrolla desde la infancia a través de interacciones diarias. Los niños exploran y relacionan su entorno con actividades concretas, juegos y creaciones, formando gradualmente estructuras mentales. (MINEDU, 2009, pág. 186)

El docente es el responsable de programar actividades pedagógicas del área de matemática teniendo en cuenta las posibilidades de cada de los estudiantes, sin presión a que den más de lo que puede dar ya que esto llevaría al rechazo del área siendo lo más oportuno la organización de los contenidos de forma progresiva. También deben considerar los factores afectivos presentes en cada uno de ellos con el propósito de disminuir las dificultades que pueden presentarse en el proceso de aprendizaje.

La matemática puede ser definida como “una herramienta que nos permite entender la forma en la que está diseñada el universo y, con dicho conocimiento, resolver problemas, ya sea en la vida cotidiana o en un ámbito académico” (Westreicher, 2021). De acuerdo a lo expresado, la

matemática es una ciencia que permite al hombre a resolver problemas de su entorno con la finalidad de facilitar su modo de vida.

#### **2.2.2.2. Dimensiones Aprendizaje de la matemática**

El desarrollo del estudio tiene cuatro dimensiones que comprende las capacidades siguientes:

**Traduce cantidades:** “Implica convertir las interacciones entre los datos y las circunstancias de un problema en una representación de números que refleja esas interacciones. Esto se asemeja a la construcción de un sistema integrado por números, operaciones y sus características”. (MINEDU, 2016, pág. 133)

**Comunica su comprensión:** Demuestra comprender ideas numéricas utilizando terminología numérica con diferentes maneras de representación.

**Usa estrategias y procedimientos:** “consiste en elegir, ajustar, fusionar o inventar una gama de tácticas y enfoques, como el cálculo mental y escrito, la estimación, la aproximación y medición, la comparación de cantidades; y utilizar una variedad de herramientas disponibles”. (MINEDU, 2016, pág. 133)

**Argumenta afirmaciones:** “Consiste en formular declaraciones acerca de las potenciales conexiones entre números naturales, enteros, racionales, reales y las operaciones que se aplican a ellos fundamentadas en comparaciones y observaciones que permiten inferir propiedades a partir de casos específicos” (MINEDU, 2016, pág. 133)

#### **2.2.2.3. Teoría del constructivismo**

La teoría del constructivismo es una perspectiva pedagógica basada en que los estudiantes construyen su propio conocimiento con la interacción de su entorno y la reflexión de sus experiencias. Esta teoría considera al aprendizaje como un proceso activo y constructivo donde el escolar es el actor principal que interactúa de forma activa y no como solo un receptor pasivo de conocimientos.

Sustentaremos el estudio sobre las competencias matemáticas con tres teóricos importantes del constructivismo:

**El desarrollo cognitivo de Piaget:** Sostiene que los seres humanos pasan por distintas etapas evolutivas en el aspecto cognitivo donde van construyendo el conocimiento del mundo real. Para Piaget los niños y niñas construyen la comprensión de las matemáticas a partir de la experimentación y la exploración activa, desarrollando una comprensión de los conceptos matemáticos a medida del avance de las etapas de su desarrollo.

Para Piaget el desarrollo cognitivo del ser humano pasa por cuatro etapas donde cada una tiene sus propias características:

- **Periodo sensoriomotor**, el desarrollo de 0 a los 2 años. “adquiere comprensión en lógica matemática, manejo de elementos, observación y experimenta características como olor, dimensión, figura, superficies, sabor, aroma...” (Ibañez & Ponce, 2016)
- **Periodo preoperacional**, que va desde los 2 años hasta los 7. Entre lo más resaltante que presenta en los últimos años de este periodo es que “objetiva el tiempo (ayer, mañana, hoy), resuelve problemas de cambio sencillo, puede medir realizando equivalencia” (Ibañez & Ponce, 2016)
- **Periodo de operaciones concretas**, que desarrolla el ser humano desde los 7 años hasta los 12. Su desarrollo implica realizar “operaciones concretas simples y elementales como operaciones concretas complejas espacio temporales” (Ibañez & Ponce, 2016). En esta etapa los niños pasan por diferentes representaciones de complejidad creciente que le permite comprender ciertos conceptos.
- **Periodo de operaciones formales**, se desarrolla a partir de los 12 años. El proceso evolutivo continua con la “génesis de operaciones formales y las Estructuras operatorias formales”. (Ibañez & Ponce, 2016). En esta etapa el estudiante puede deducir las conclusiones de una hipótesis.

**Teoría Sociocultural de Lev Vygotsky:** el autor resalta la relevancia del contexto social y cultural de los educandos en el conocimiento de las matemáticas, siendo el aprendizaje de la matemática un proceso social donde interactúa con otros y construyen sus conocimientos a través de la discusión y colaboración

Vygotsky sustentaba que toda operación mental fue en un inicio actividad interpersonal

Sostenía que todas las funciones psicológicas más avanzadas emergen en dos niveles: primero en el ámbito interpsicológico (entre el aprendiz y el adulto): y luego en el intrapsicológico (a nivel mental) (Gómez: 1997. p. 11). Este concepto se ilustra en la adquisición de habilidades matemáticas. Por ejemplo: cuando un estudiante comienza a contar objetos: lo hace en

colaboración con un adulto que le proporciona orientación. Estos intercambios representan la fase inicial o interpsicológica. Con el tiempo estas operaciones se internalizan convirtiéndose en procesos mentales intrapsicológicas. El niño puede entonces manipular símbolos que representan objetos sin asistencia externa. (Gomez, 1997, pág. 11).

**Aprendizaje significativo de Ausubel:** Sostiene que el aprendizaje es efectivo cuando los conocimientos ya adquiridos se relacionan con los nuevos conceptos para formar el nuevo conocimiento. En este aspecto el aprendizaje de la matemática sería más efectivo cuando el estudiante tiene una base sólida de conocimientos previos sobre las capacidades que están desarrollando.

El constructivismo de Ausubel considera que el estudiante debe tener disposición hacia el nuevo contenido para que existe el aprendizaje significativo, quiere decir “que la intención del alumno sea fundamentalmente comprender aquello que estudia, y que para conseguir este objeto busque relacionar el nuevo contenido con aquello que sabe, perseverando en este intento hasta conseguir un determinado tipo de comprensión” (Font, 2017, pág. 10)

#### **2.2.2.4. El enfoque de Resolución de problemas**

El proceso de abordaje de problemas matemáticos se caracteriza por un enfoque dinámico en el cual el docente se erige como un facilitador del aprendizaje, asumiendo la responsabilidad del desempeñar un papel crucial en la construcción del conocimiento del escolar dentro del entorno educativo. Específicamente en el ámbito de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, el docente asume la función de guiar al escolar a lo largo de cada fase el enfoque de Resolución problemas.

Dentro de este marco pedagógico el docente se erige como un acompañante en el viaje **activo** del estudiante, apoyándolo en la adquisición de las habilidades necesarias para abordar y resolver problemas matemáticos de la naturaleza real, que guardan relevancia en su vida diaria. En este sentido, se subraya la influencia de la teoría heurística de Polya como cimiento conceptual: la cual nutre el desarrollo de capacidades esenciales para el análisis y solución efectiva de situaciones problemáticas matemáticas.

La secuencia de instrucción adoptada se enfoca en el proceso iterativo de identificación y resolución de problemas. En este proceso: el docente orienta al estudiante en la detección precisa del problema en cuestión estimulando su capacidad para comprender las implicaciones y desafíos

que presenta Posteriormente, se promueve la formulación de estrategias adecuadas a fin de concebir un enfoque sistemático y efectivo para abordar y resolver el problema en cuestión.

Un aspecto esencial de este enfoque es la aplicación práctica, mediante la cual el estudiante no solo adquiere conocimientos abstractos, sino que también aprende a contextualizarlos y aplicarlos en situaciones concretas. Así, se fomenta una comprensión profunda y duradera de los conceptos matemáticos, que va más allá de la mera memorización. El docente en este sentido desempeña un papel esencial al facilitar oportunidades para la aplicación de estrategias y métodos aprendidos en la resolución de problemas del mundo real.

### **2.3 Bases filosóficas**

El pragmatismo es una corriente filosófica que sustenta la educación democrática para todas las culturas, el filósofo Dewey (1859 – 1952) manifestaba que “los temas de estudio, al igual que todos los conocimientos humanos, son el producto de los esfuerzos del hombre por resolver los problemas que su experiencia le plantea”. (Pragmática, 2015) el cual priorizaba la práctica antes que la teoría.

El pragmatismo ofrece herramientas para educar los cuales recomienda ser utilizados dentro y fuera de las aulas para el dominio de los estudiantes ya que esta les ayudará a aprender y a enseñar a pensar logrando con ello los aprendizajes esperados.

- La primera herramienta es el saber hacer que se encuentra orientado a la acción que tiene que ver con lo práctico y experimental que incide en el comportamiento del estudiante a partir de la teoría y la práctica.
- La segunda herramienta es la capacidad de abducir que significa razonar creativamente usando la imaginación libremente en las experiencias y realidades que se les presenta a los estudiantes. Los docentes son responsables de acompañar al estudiante a pensar abductivamente, a realizar inferencias efectivas y fomentando un clima de autonomía.
- Otra herramienta se le considera al error, a partir de ello se fomenta a los estudiantes la flexibilidad y facilidad para reconocer el error con la finalidad de aprender.

- La última herramienta son los hábitos que la educación debe contribuir a su formación para ayudar a incrementar la razonabilidad de las cosas. (Barrena, 2012).

## 2.4 Definición de términos básicos

**Dimensión procesual:** “se encarga de dar un valor al avance de los aprendizajes del estudiante, con la finalidad de intervenir en los momentos que el estudiante tenga problemas para aprender o si el aprendizaje está avanzando como debe ser” (Cusi & Pandia, 2019, pág. 25)

**Evaluación formativa:** Es “un proceso sistemático en el que se recoge y valora información relevante acerca del nivel de desarrollo de las competencias en cada estudiante, con el fin de contribuir oportunamente a mejorar su aprendizaje” (MINEDU, 2016, pág. 101).

**Matemática:** “ciencia deductiva que estudia las propiedades de los entes abstractos, como números, figuras geométricas o símbolos y sus relaciones” (RAE, 2001).

**Problema matemático:** Es un enunciado con datos notables que requiere un proceso de solución.

## 2.5 Hipótesis de investigación

### 2.5.1 Hipótesis general

La evaluación formativa se relaciona de forma positiva con el aprendizaje del área de matemática en estudiantes del 3er grado de primaria de la I.E. N° 20947, año 2023

### 2.5.2 Hipótesis específicas

La evaluación formativa se relaciona de forma positiva con la capacidad “Traduce cantidades a expresiones numéricas” en educandos del 3er grado de la I.E. N° 20947, año 2023.

La evaluación formativa se relaciona de forma positiva con la “capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” en educandos del 3er grado de la I.E. N° 20947, año 2023.



La evaluación formativa se relaciona de forma positiva con “usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” en educandos del 3er grado de la I.E. N° 20947, año 2023.

## 2.6 Operacionalización de las variables

**Tabla 1.**

*Variable 1: “Evaluación formativa”*

| Dimensiones                    | Indicadores  | Ítems   | Nivel / Rango |
|--------------------------------|--|---------|---------------|
| Dimensión reguladora           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Planifica sesiones de aprendizaje de acuerdo a las características de los estudiantes.</li> </ul>                                       | 1 – 6   | Nunca         |
|                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Regula de manera progresiva las actividades de evaluación en el aprendizaje.</li> </ul>   |         | A veces       |
| Dimensión procesual            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla procedimientos que se trabajan al momento de las actividades a través de aplicación de estrategias, métodos, etc.</li> </ul> | 7 - 15  | Siempre       |
| Dimensión de retroalimentación | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación y reconocimiento de la retroalimentación y toma de decisiones</li> </ul>   | 16 - 19 |               |

**Tabla 2.**

*Variable 2: Aprendizaje de matemática*

| Dimensiones                                | Indicadores   | Ítems     | Nivel / Rango                       |
|--|---|-----------|-------------------------------------|
| Traduce cantidades a expresiones numéricas | <ul style="list-style-type: none"> <li>Convertir datos y condiciones a una expresión numérica.</li> <li>Trazar problemas.</li> <li>Evaluar el resultado.</li> </ul>               | 1,2,3     | En inicio<br>En proceso<br>Logrado. |
| Comunica su comprensión                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Expresa la comprensión.</li> <li>Expresa unidades de medida.</li> <li>Usa lenguaje numérico.</li> <li>Lee sus representaciones.</li> </ul> | 4,5,6,7,8 |                                     |

|                                  |  |        |  |
|----------------------------------|--|--------|--|
| Usa estrategias y procedimientos | <ul style="list-style-type: none"><li>• Selecciona, adapta, combina y crea estrategias.</li><li>• Calculo mental y escrito</li><li>• Compara cantidades con diversos recursos.</li></ul> | 9 - 14 |  |
|----------------------------------|--|--------|--|

# CAPÍTULO III

## METODOLOGÍA

### 3.1 Diseño metodológico

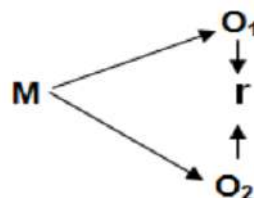
Derivado del enfoque cuantitativo, llevado al maro conceptual, cuyo origen parte de los problemas que se ejecuta dentro de la investigación, están basados en los principios que interrelacionan las variables, aquellos que son objetos de estudios en forma deductiva. el método empleado generaliza los resultados y los trata de normalizar. (Bernal, 2006, pág. 57)

la investigación es de tipo básico, cuya característica esta llevado al incremento de conocimientos, no siempre derivados a las expectativas del investigador, ya que la misma, suele orientar a su objetivo, convirtiéndose en una investigación que tiene su propio camino y lo profundiza, (Muñoz, 2015, pág. 85)

Por el procedimiento establecido está enfocado en la investigación de nivel correlacional que busca la asociación que surge de las variables de modo no casual, pero existentes, estableciendo así el medir las variables en primera instancia, luego mediante prueba de hipótesis correlacional. (Marroquin, 2012)

El planteamiento metodológico es de diseño no experimental pues el proceso de estudio no realiza manipulación de las variables

Su corte es transversal con esquema:



- M = Escolares.
- O1 = Medición de “evaluación formativa”
- O2 = Medición de “aprendizaje de la matemática”
- r = Relación

## **3.2 Población y muestra**

### **3.2.1 Población**

La I.E. N° 20947 cuenta con 210 escolares del nivel primaria.

“la población en un conjunto de elementos tangibles perceptibles y cuantificables que es posible recolectar datos con el propósito de realizar una investigación” (Urdan, 2010, pág. 30)

### **3.2.2 Muestra**

El tercer grado de primaria cuenta con una muestra de 26 estudiantes de tipo no probabilista por conveniencia.

“La muestra es definida como una parte de la población, el cual simboliza el conjunto de la misma, de los datos recogidos de modo general”. (Supo, 2018, pág. 30)

## **3.3 Técnicas de recolección de datos**

La técnica a aplicar en ambas variables es la técnica de observación el cual está fundamentado, es un grupo de componentes, en los cuales se enfoca las frases u oraciones que muestran de modo directo lo que se desea evaluar. (SEDUC, 2019, pág. 1). El instrumento para ambas variables será la lista de cotejo

### **Ficha técnica**

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>Nombre</b>      | : Lista de cotejo  |
| <b>Objetivo</b>    | : Conocer el proceso de evaluación formativa.  |
| <b>Alcances</b>    | : Educandos de primaria.   |
| <b>Duración</b>    | : 45 minutos.  |
| <b>Material</b>    | : Lista de cotejo en fotocopias y lapicero   |
| <b>Descripción</b> | : Su aplicación es individual, donde se resolverá tres dimensiones con 19 ítems.     |
| <b>Evaluación</b>  | : Cada ítem tiene la siguiente puntuación:<br>1 = Poco<br>2 = A veces<br>3 = Siempre |

### **Ficha técnica**

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>Nombre</b>      | : Lista de cotejo  |
| <b>Propósito</b>   | : Determinar el nivel de aprendizaje de la matemática.                             |
| <b>Alcances</b>    | : Educandos de primaria.   |
| <b>Duración</b>    | : 45 minutos.  |
| <b>Materiales</b>  | : Lista de cotejo en fotocopias y lapicero   |
| <b>Descripción</b> | : Su aplicación es individual, donde se resolverá cuatro dimensiones y 14 ítems.   |
| <b>Evaluación</b>  | : Cada ítem tiene la puntuación:<br>1 = En inicio<br>2 = En proceso<br>3 = Logrado |

### **3.4 Técnicas para el procesamiento de la información**

Se empleó la metodología de la estadística descriptiva y análisis de hipótesis para llevar a cabo el proceso de datos haciendo uso de la versión más reciente del software SPSS.

## CAPÍTULO IV RESULTADOS

### 4.1 Análisis de resultados

#### 4.1.1. De la variable “Evaluación formativa”

**Tabla 3**

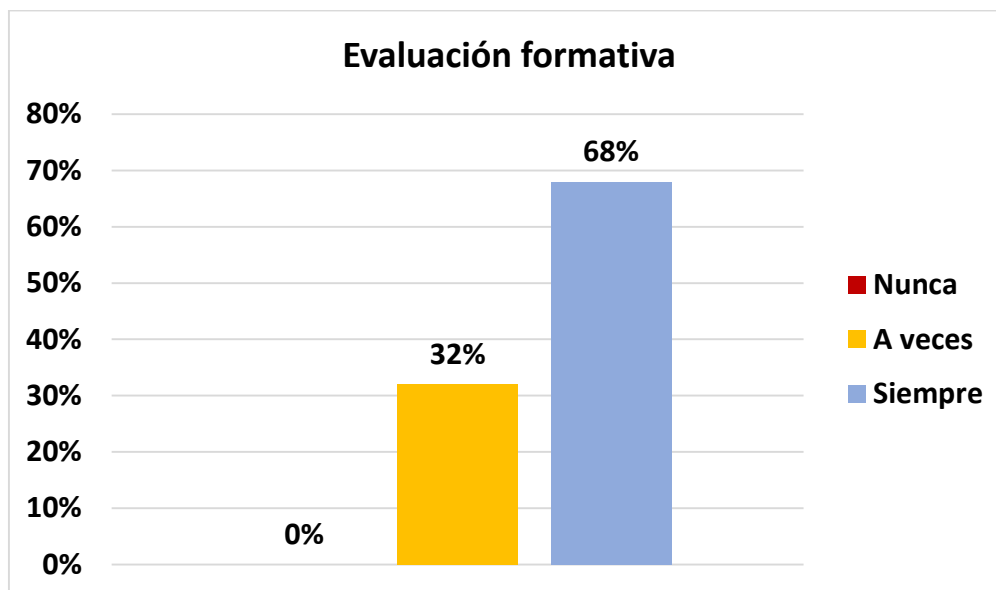
*Categorización de la variable “Evaluación formativa”*

| <b>Dimensión</b>               | <b>Cantidad de items</b> | <b>Intervalos</b> | <b>Categorías</b> |
|--------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|
| Dimensión reguladora           | 6                        | Nunca             | 6 – 10            |
|                                |                          | A veces           | 10 – 14           |
|                                |                          | Siempre           | 14 – 18           |
| Dimensión procesual            | 9                        | Nunca             | 9 – 15            |
|                                |                          | A veces           | 15 – 21           |
|                                |                          | Siempre           | 21 – 27           |
| Dimensión de retroalimentación | 4                        | Nunca             | 4 – 7             |
|                                |                          | A veces           | 7 – 10            |
|                                |                          | Siempre           | 10 – 12           |
| <b>Evaluación formativa</b>    | <b>19</b>                | <b>Nunca</b>      | <b>19 – 32</b>    |
|                                |                          | <b>A veces</b>    | <b>32 – 45</b>    |
|                                |                          | <b>Siempre</b>    | <b>45 – 57</b>    |

**Tabla 4**

*Nivel alcanzado de “Evaluación formativa”*

| <b>Nivel</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|--------------|-------------------|-------------------|
| Nunca        | 0                 | 0%                |
| A veces      | 8                 | 32%               |
| Siempre      | 18                | 68%               |
| <b>Total</b> | <b>26</b>         | <b>100%</b>       |



*Figura 1 Nivel de evaluación formativa en estudiantes*

La figura 1 describe el nivel de evaluación formativa de los educandos de la I.E. N° 20947 donde muestra que el 68% desarrolla siempre la evaluación formativa en clases, se observa que el 32% lo desarrolla a veces, teniendo como resultado que todos desarrollan este tipo de evaluación ya sea en un nivel alto o medio.

**Tabla 5**

Frecuencia y porcentaje de dimensiones

| Nivel        | Dimensión reguladora |             | Dimensión procesual |             | Dimensión de retroalimentación |             |
|--------------|----------------------|-------------|---------------------|-------------|--------------------------------|-------------|
|              | f                    | %           | f                   | %           | f                              | %           |
| Nunca        |                      | 0%          |                     | 0%          |                                | 0%          |
| A veces      |                      | 33%         |                     | 33%         |                                | 25%         |
| Siempre      |                      | 67%         |                     | 67%         |                                | 75%         |
| <b>Total</b> | <b>26</b>            | <b>100%</b> | <b>26</b>           | <b>100%</b> | <b>26</b>                      | <b>100%</b> |

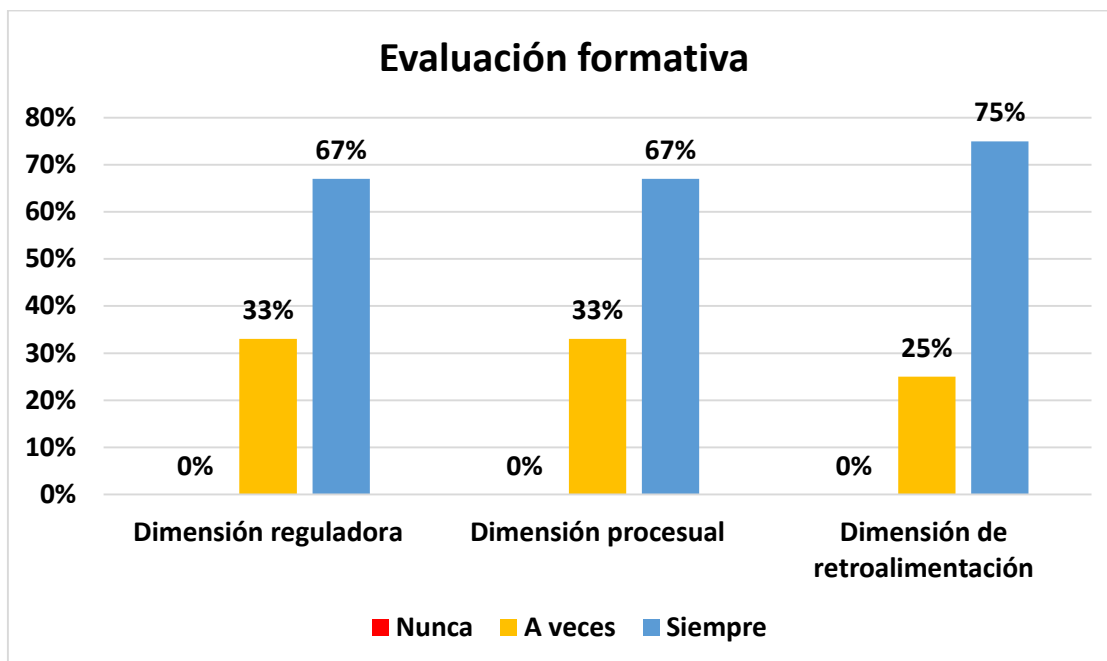


Figura 2 Nivel alcanzado de los estudiantes de la I.E. N° 20947

La figura 2 describe el nivel de la dimensión reguladora de los educandos de la Institución Educativa N° 20947 donde muestra que el 67% desarrolla este tipo de evaluación en el aula, el 33% lo desarrolla a veces. La dimensión procesual muestra que el 67% desarrolla este tipo de evaluación en el aula, el 33% lo desarrolla a veces. La dimensión de retroalimentación muestra que el 75% desarrolla este tipo de evaluación en el aula, el 25% lo desarrolla a veces. Evidenciando que en su totalidad se desarrolla este tipo de evaluación tanto en nivel alto o medio.

**Tabla 6**

*Categorización de "Aprendizaje de matemática"*

| Dimensión                                  | Cantidad de ítems | Intervalos | Categorías |
|--|-------------------|------------|------------|
| Traduce cantidades a expresiones numéricas | 3                 | Inicio     | 3 – 5      |
|  |                   | Proceso    | 5 – 7      |
|  |                   | Logrado    | 7 – 9      |
| Comunica su comprensión                    | 5                 | Inicio     | 5 – 8      |
|  |                   | Proceso    | 8 – 11     |
|  |                   | Logrado    | 12 – 15    |
| Usa estrategias y procedimientos           | 6                 | Inicio     | 3 – 5      |
|  |                   | Proceso    | 5 – 7      |
|  |                   | Logrado    | 7 – 9      |

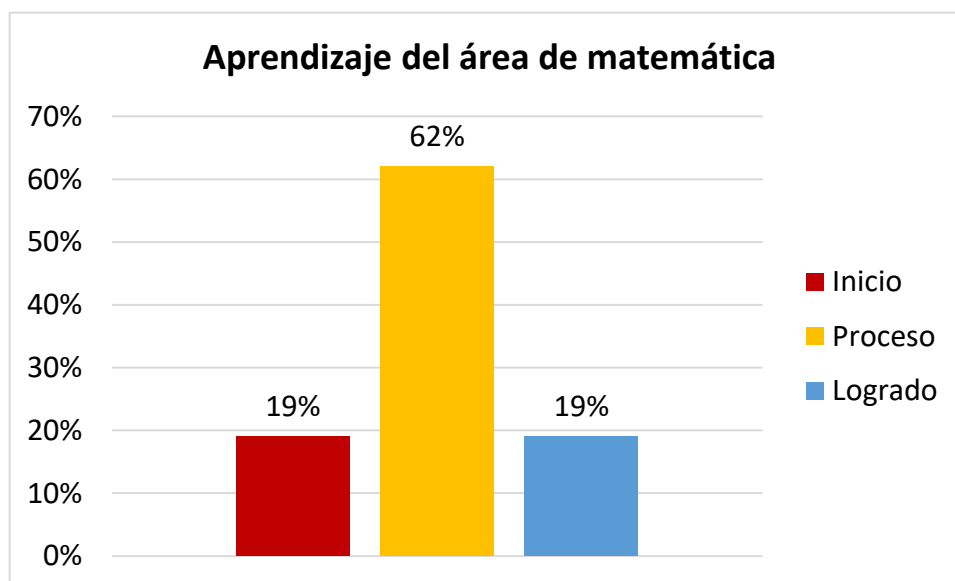


|                                    |    |                |                |
|------------------------------------|----|----------------|----------------|
| Aprendizaje del área de matemática | 14 | <b>Inicio</b>  | <b>14 – 23</b> |
|                                    |    | <b>Proceso</b> | <b>24 – 32</b> |
|                                    |    | <b>Logrado</b> | <b>33 - 42</b> |

**Tabla 7**

*Nivel alcanzado de “Aprendizaje del área de matemática”*

| Nivel        | Frecuencia | Porcentaje  |
|--------------|------------|-------------|
| Nunca        | 5          | 19%         |
| A veces      | 16         | 62%         |
| Siempre      | 5          | 19%         |
| <b>Total</b> | <b>26</b>  | <b>100%</b> |

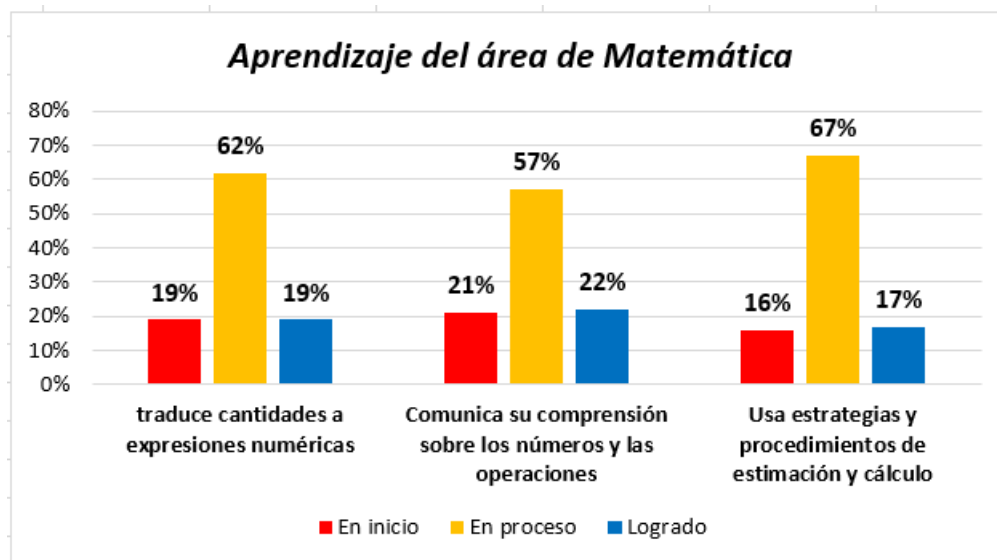


*Figura 3 “Nivel de aprendizaje de matemática en estudiantes”*

La figura 3 ilustra los niveles de aprendizaje de los escolares de la I.E. N° 20947 en el campo de las matemáticas. En esta representación el 62% de escolares se sitúa en proceso, mientras que el 19% alcanzó el logro del aprendizaje y otro 19% se encuentra iniciando.

**Tabla 8**

| Nivel        | Traduce cantidades |             | Comunica su comprensión |             | Usa estrategias y procedimientos |             |
|--------------|--------------------|-------------|-------------------------|-------------|----------------------------------|-------------|
|              | f                  | %           | f                       | %           | f                                | %           |
| Inicio       |                    | 19%         |                         | 21%         |                                  | 16%         |
| Proceso      |                    | 62%         |                         | 57%         |                                  | 67%         |
| Logrado      |                    | 19%         |                         | 22%         |                                  | 17%         |
| <b>Total</b> | <b>26</b>          | <b>100%</b> | <b>26</b>               | <b>100%</b> | <b>26</b>                        | <b>100%</b> |



*Figura 4 Nivel alcanzado de los estudiantes de la I.E. N° 20947*

La figura 4 describe el logro de aprendizaje de matemática de los educandos de la I.E N° 20947 y sus dimensiones, donde muestra un 62% se encuentra en proceso, el 19% se encuentra en el grado de logrado y el 19% en proceso de inicio. En “traduce cantidades a expresiones numéricas”. En “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” muestra que el 57% se encuentra en proceso, el 22% se encuentra en el grado de logrado y el 21% en proceso de inicio. En “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” muestra que el 67% se encuentra en nivel proceso, el 17% se encuentra en grado de logrado y el 16% en proceso de inicio.

## 4.2 Contrastación de hipótesis

### 4.2.1. Prueba de normalidad de Shapiro – Wilk

**Tabla 9**

Prueba de normalidad de las variables “Evaluación formativa y Aprendizaje del área de matemática”

|   | Shapiro - Wilk |     |      |
|---|----------------|-----|------|
|   | Estadístico    | gl. | Sig. |
| <i>Evaluación formativa</i>               | ,542           | 26  | 0,51 |
| <i>Aprendizaje del área de matemática</i> | ,542           | 26  | ,122 |

**Hipótesis alternativa (Ha)** La evaluación formativa se relaciona de forma positiva con el aprendizaje del área de matemática en educandos del 3er grado de la I.E. N° 20947, año 2023

**Tabla 10**

Correlación de Evaluación formativa y Aprendizaje de matemática

|   |                        | <i>Evaluación formativa</i> | <i>Aprendizaje de matemática</i> |
|---|------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| <i>Evaluación formativa</i>               | Correlación de Pearson | 1,000                       | ,532**                           |
|   | Sig. (bilateral)       |                             | ,000                             |
|   | N                      | 26                          | 26                               |
| <i>Aprendizaje del área de matemática</i> | Correlación de Pearson | ,532**                      | 1,000                            |
|   | Sig. (bilateral)       | ,000                        |                                  |
|   | N                      | 26                          | 26                               |

En la tabla 10, se determina la correlación lineal ( $p$  valor  $< 0.05$ ) entre la “evaluación formativa y aprendizaje del área de matemática” de los estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 20947. Hallándose un coeficiente de correlación  $\rho = 532$ , indicando correlación moderada.

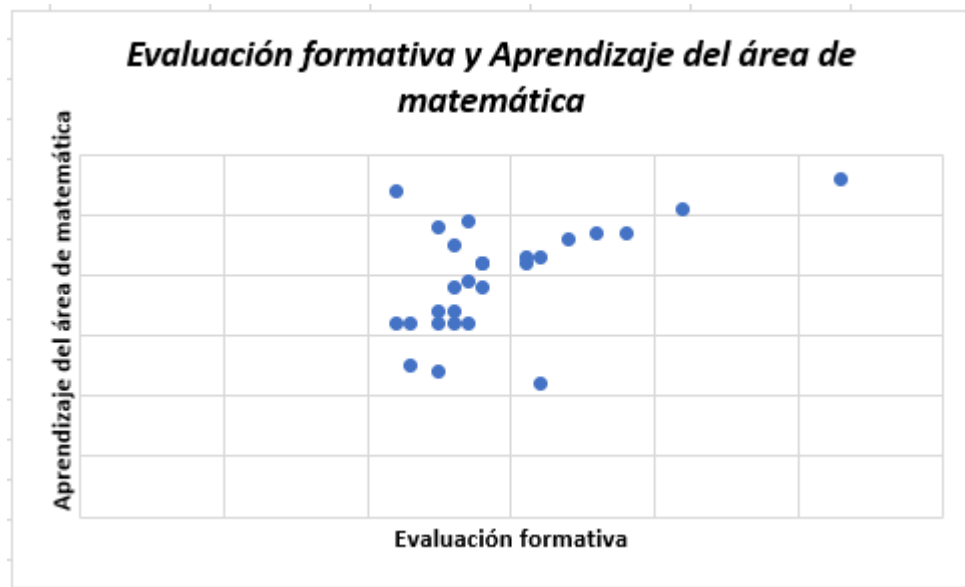


Figura 5 Diagrama de dispersión entre evaluación formativa y aprendizaje de matemática

#### 4.2.2 Contrastación de hipótesis específica

##### Hipótesis específica 1

**Hipótesis alternativa (Ha)** La evaluación formativa se relaciona de forma positiva con la capacidad “Traduce cantidades a expresiones numéricas” en educandos del 3er grado de la I.E. N° 20947, año 2023.

Tabla 11

Correlación de Evaluación formativa y Traduce cantidades a expresiones numéricas

|  |                        | <i>Evaluación formativa</i> | <i>Traduce cantidades</i> |
|--|------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| <i>Evaluación formativa</i>  | Correlación de Pearson | 1,000                       | ,511**                    |
|  | Sig. (bilateral)       |                             | ,000                      |
|  | N                      | 26                          | 26                        |
| <i>Traduce cantidades a expresiones numéricas del área de matemática</i> | Correlación de Pearson | ,511**                      | 1,000                     |
|  | Sig. (bilateral)       | ,000                        |                           |
|  | N                      | 26                          | 26                        |

En la tabla 11, se determina la correlación lineal ( $p$  valor  $< 0.05$ ) entre la “evaluación formativa y Traduce cantidades a expresiones numéricas” de los educandos del 3er grado de la I.E. N° 20947. Hallándose un coeficiente de correlación  $\rho = .511$ , indicando correlación moderada.

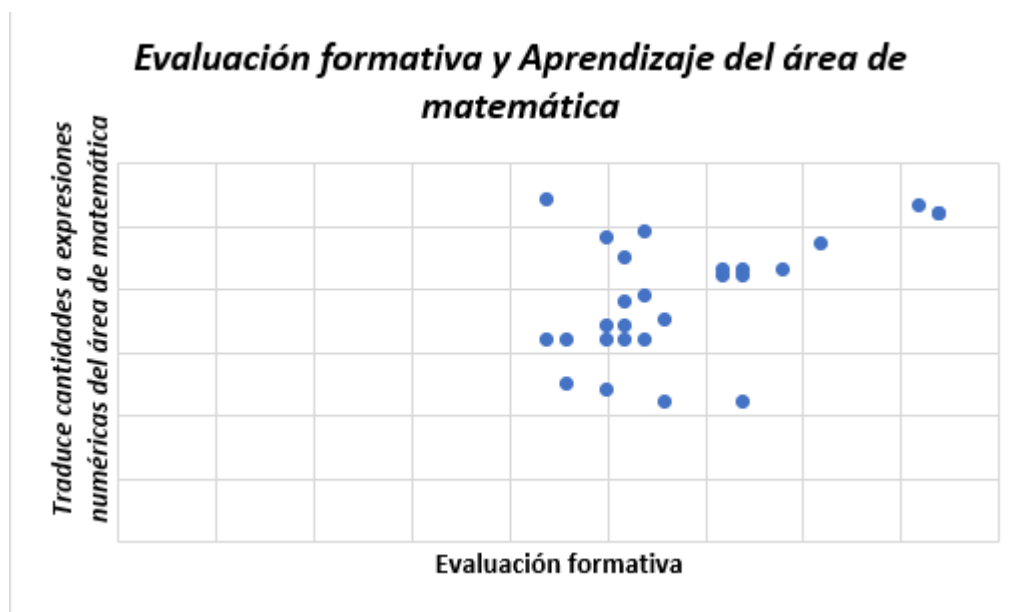


Figura 6 Diagrama de dispersión entre evaluación formativa y Traduce cantidades

## Hipótesis específica 2

**Hipótesis alternativa (Ha)** La evaluación formativa se relaciona de forma positiva con la capacidad “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” en educandos del 3er grado de la I.E. N° 20947, año 2023.

## Tabla 12

Correlación de Evaluación formativa y Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones

|                             |                        | <i>Evaluación formativa</i> | <i>Comunica su comprensión</i> |
|-----------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| <i>Evaluación formativa</i> | Correlación de Pearson | 1,000                       | ,506**                         |
|                             | Sig. (bilateral)       |                             | ,000                           |
|                             | N                      | 26                          | 26                             |
|                             | Correlación de Pearson | ,506**                      | 1,000                          |

|  |                                |                  |      |    |
|--|--------------------------------|------------------|------|----|
| <i>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</i> | <i>su</i>                      | Sig. (bilateral) | ,000 |    |
|  | <i>sobre los números y las</i> | N                | 26   | 26 |

---

En la tabla 12, se determina la correlación lineal ( $p$  valor  $< 0.05$ ) entre la “evaluación formativa y Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” de los educandos del 3er grado de la I.E. N° 20947. Hallándose un coeficiente de correlación  $\rho = 506$ , indicando correlación moderada.

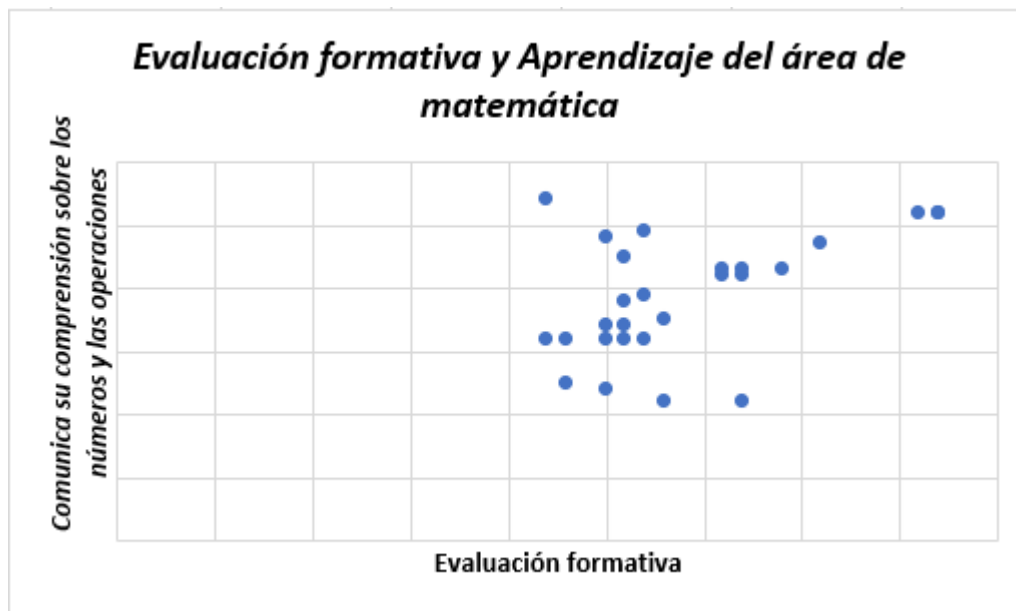


Figura 7 Diagrama de dispersión entre Evaluación formativa y Comunica su comprensión

### Hipótesis específica 3

**Hipótesis alternativa (Ha)** La evaluación formativa se relaciona de forma positiva con la capacidad “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” en educandos del 3er grado de la I.E. N° 20947, año 2023.

### Tabla 13

Correlación de Evaluación formativa y usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo

|  |                        | <i>Evaluación formativa</i> | <i>Usa estrategias y procedimientos</i> |
|--|------------------------|-----------------------------|---|
| <i>Evaluación formativa</i>                                      | Correlación de Pearson | 1,000                       | ,521**                                  |
|  | Sig. (bilateral)       |                             | ,000                                    |
|  | N                      | 26                          | 26                                      |
| <i>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</i> | Correlación de Pearson | ,521**                      | 1,000                                   |
|  | Sig. (bilateral)       | ,000                        |   |
|  | N                      | 26                          | 26                                      |

En la tabla 13, se determina la correlación lineal ( $p$  valor < 0.05) entre la “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” de los educandos del 3er grado de la I.E. N° 20947. Hallándose un coeficiente de correlación  $\rho = .521$ , indicando correlación moderada.

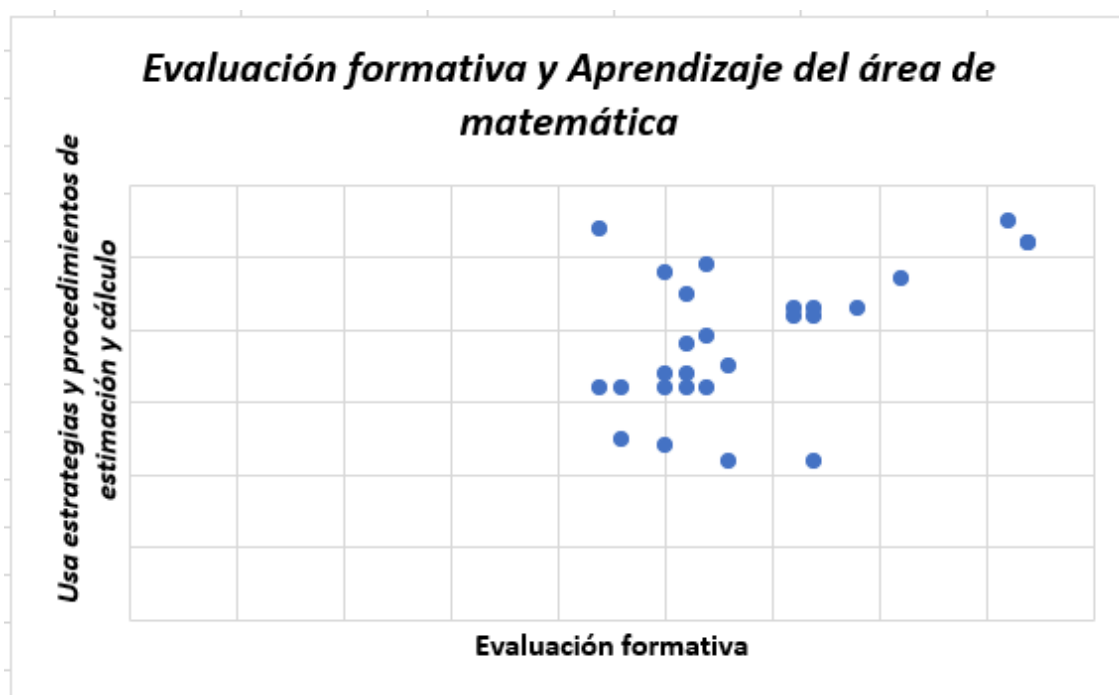


Figura 8 Diagrama de dispersión entre evaluación formativa y Usa estrategias y procedimientos

## CAPÍTULO V

### DISCUSIÓN

#### 5.1 Discusión de resultados

El informe tuvo el propósito de “determinar la relación que existe entre la evaluación formativa y aprendizaje del área de matemática en estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 20947, año 2023”, donde los resultados muestran que en Evaluación formativa el 68% desarrolla siempre la evaluación formativa en el aula, se observa que el 32% lo desarrolla a veces, en la variable de aprendizaje de matemática mostró que el 62% se encuentra en nivel proceso, el 19% se encuentra en nivel logrado y el 19% en nivel inicio. Concluyendo la evidencia de la correlación lineal ( $p < 0.05$ ) entre la “evaluación formativa y aprendizaje del área de matemática” de los educandos del tercer grado de primaria.

Similar a los efectos observados, tenemos el estudio de Pasapera (2020) que presentó su informe de tesis de “Evaluación formativa y resultados en el área de matemática y comunicación desde la perspectiva de los estudiantes de primaria de las instituciones multigrado de Frías – 2019” donde planteó determinar si existía relación de evaluación formativa con el aprendizaje en los educandos, concluyendo el estudio en una relación directa alta ( $r=0,694$ ) entre las dos variables que desarrollan los educandos de dicha institución.

Otra investigación como la de los autores Becerra; Malca; Maygualema y Ramos (2022) en el artículo “Calidad de la evaluación formativa para el aprendizaje de matemática en virtualidad, Institución José Antonio Lizarraburu”, donde plantearon estimar la calidad de la evaluación formativa en el aprendizaje de la matemática determinando que los educandos poseen el 67,9% de los parámetros en calidad educativa concluyendo que las evaluaciones realizadas por los docentes son de aproximación a la calidad estándar de lo normado.

La evaluación formativa en el aprendizaje ha sido abordada por diversos autores en la literatura educativa. Algunos de ellos han recomendado la integración de la evaluación con el proceso pedagógico en el aula. También se han mencionado las etapas o fases por las que puede pasar la evaluación formativa. Además, se ha señalado que esta evaluación es un proceso sistemático y



planificado que tiene como fin la mejorar del aprendizaje de los educandos. Por otro lado, se ha mencionado que hace falta mayor formación en evaluación en las instituciones educativas.

## CAPÍTULO VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1 Conclusiones

**PRIMERA:** Se evidenció el nivel de evaluación formativa de los educandos de la I.E. N° 20947 donde muestra que el 68% desarrolla siempre la evaluación formativa en el aula, el 32% lo desarrolla a veces, teniendo como resultado que todos desarrollan este tipo de evaluación ya sea en un nivel alto o medio. En cuanto al nivel de aprendizaje del área de matemática de los escolares se encontró en nivel proceso, el 19% se encuentra en nivel logrado y el 19% en nivel inicio. Concluyendo la correlación lineal ( $p$  valor < 0.05) entre la “evaluación formativa y aprendizaje del área de matemática” de los educandos del tercer grado de la I.E. N° 20947. Hallándose un coeficiente de correlación  $\rho = 532$ , indicando correlación moderada.

**SEGUNDO:** Concluye la correlación lineal ( $p$  valor < 0.05) entre la “evaluación formativa y Traduce cantidades a expresiones numéricas del área de matemática” de los educandos del 3er grado de la I.E. N° 20947. Hallándose un coeficiente de correlación  $\rho = 511$ , indicando correlación moderada.

**TERCERO:** Concluye la correlación lineal ( $p$  valor < 0.05) entre la “evaluación formativa y Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” de los educandos del 3er grado de la I.E. N° 20947.. Hallándose un coeficiente de correlación  $\rho = 506$ , indicando correlación moderada.

**CUARTO:** Concluye la correlación lineal ( $p$  valor < 0.05) entre la “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” de los educandos del 3er grado de la I.E. N° 20947. Hallándose un coeficiente de correlación  $\rho = 521$ , indicando correlación moderada.

#### 6.2 Recomendaciones

Las conclusiones y resultados nos llevan a realizar las recomendaciones para el desarrollo de la evaluación formativa en las instituciones primarias:

- Establecer objetivos claros y específicos para la evaluación formativa desde la programación de las unidades y de actividades pedagógicas.

- Proporcionar múltiples oportunidades para que los alumnos practiquen sus habilidades y reciban retroalimentación.
- Involucrar a los padres y tutores en los conocimientos de evaluación formativa para que puedan apoyar el aprendizaje de sus hijos.

Es importante tener en cuenta que estas son solo algunas recomendaciones generales y que cada escuela puede adaptarlas a sus necesidades y circunstancias específicas.

## REFERENCIAS

### 7.1 Fuentes bibliográficas

- Alderete, M., & Porcar, M. (2006). *Matemática y creatividad en comprender y evaluar la creatividad. Un recurso para mejorar la calidad de la enseñanza*. Málaga: Aljibe.
- Banco Mundial. (23 de Junio de 2022). *Cuatro de cada cinco niños en América Latina y el Caribe no podrán comprender un texto simple*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2022/06/23/education-latin-america>
- Barrena, S. (23 y 24 de Agosto de 2012). *V Jornadas "Peirce en Argentina"*. Obtenido de <file:///C:/Users/TANIA-/Downloads/VPeirceArgentinaBarrena.pdf>
- Becerra, L., Malca, J., Maygualema, B., & Ramos, S. (2022). "Calidad de la evaluación formativa para el aprendizaje de matemática en virtualidad, Institución José Antonio Lizarzaburu". *Chakiñan*, 71 - 81.
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación. Para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. México: Pearson Educación.
- Calero, M. (1998). *Teorías y aplicaciones básicas de constructivismo pedagógico*. Lima, Perú: Editorial San Marcos.
- Cuenca, L. (2020). "Estrategia metodológica para la evaluación formativa de los estudiantes de matemática de cuarto grado de primaria de una Institución Educativa Privada de Lima". Lima, Perú.: Universidad San Ignacio de Loyola .
- Cusi, G., & Pandia, E. (2019). "la evaluación formativa y su correlación con el aprendizaje por competencias del área de desarrollo personal ciudadano y cívico de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la institución educativa Arequipa en Arequipa 2019". Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa .
- Ecclestone, K. (2010). *Transforming Formative Assessment in Lifelong Learning*. England: Open University Press.
- Font, V. (2017). Motivación y dificultades de aprendizaje en matemáticas. *Revista Suma*, 10 - 16.
- Gomez, L. (1997). *La enseñanza de las matemáticas desde la perspectiva sociocultural del desarrollo cognoscitivo*. Jalisco: Iteso.

- Gualdron, E., Pinzón, L., & Avila, A. (2020). Las operaciones básicas y el método heurístico de Pólya como pretexto para fortalecer la competencia matemática resolución de problemas. *Espacios*, 106 - 116.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw -Hill.
- Ibañez, J., & Ponce, I. (2016). *El aprendizaje de las matemáticas según las etapas o estadios de Piaget*. Obtenido de <https://docplayer.es/43540570-El-aprendizaje-de-las-matematicas-segun-las-etapas-o-estadios-de-piaget.html>
- Jorba, J., & SanMarti, N. (1996). *Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de evaluación continua: Propuestas didácticas para las áreas de las ciencias naturales y matemáticas*. Barcelona: Ministerio de Educación y Cultura.
- Lara, E., & Ricopa, N. (2020). “*Evaluación formativa y su relación en el aprendizaje del área de matemática en los estudiantes del 4° grado de educación primaria de la institución educativa N° 64053 Reverendo Padre Isidro Salvador Gutiérrez – Pucallpa, 2018*”. Pucallpa, Perú: Universidad Nacional de Ucayali.
- Marroquin, R. (2012). *Metodología de la investigación*. Lima, Perú: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzman y Valle.
- MINEDU. (2009). *Curriculo Nacional de Educación Básica Regular*. Lima, Perú: Ministerio de Educación del Perú.
- MINEDU. (2013). *Hacer uso de saberes matemáticos para afrontar desafíos diversos*. Lima, Perú: Ministerio de Educación del Perú.
- MINEDU. (2016). *Currículo Nacional*. Lima, Perú: Ministerio de Educación del Perú.
- MINEDU. (2019). *¿Qué aprendizajes logran nuestros estudiantes?* Lima, Perú: Ministerio de Educación.
- MINEDU. (2020). *El valor de la evaluación formativa*. Lima, Perú: Ministerio de Educación del Perú.
- MINEDU. (2020). *Nociones básicas de retroalimentación en el marco de la evaluación formativa*. Lima, Perú: Ministerio de Educación del Perú.
- Montalván, D. (2017). *Características asociadas a la evaluación formativa y su relación con el aprendizaje de habilidades matemáticas en estudiantes de la Carrera Profesional de Administración de Empresas de la Universidad Privada SISE, 2016*. Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzman y Valle.
- Muñoz, C. (2015). *Metodología de la investigación*. México: Progreso S.A de C.V.

- Pasapera, E. (2020). *“Evaluación formativa y resultados en el área de matemática y comunicación desde la perspectiva de los estudiantes de primaria de las instituciones multigrado de Frías – 2019”*. Piura, Perú.: Universidad César Vallejo.
- Pragmática, E. (2015). *Educación pragmática*. Obtenido de <http://educacionpragmatica.blogspot.com/2015/06/desarrollo.html>
- RAE. (2001). *Diccionario de la lengua española*. Obtenido de <https://www.rae.es/drae2001/matem%C3%A1tica>
- Ramírez, M., Di Gropello, E., Yanez, M., & Vargas, M. (10 de Diciembre de 2021). *La crisis de aprendizaje en las aulas de Latinoamérica*. Obtenido de <https://blogs.worldbank.org/es/latinamerica/la-crisis-de-aprendizaje-en-las-aulas-de-latinoamerica>
- Romero, M. (2021). *La Evaluación formativa y el trabajo remoto durante tiempos de pandemia en una Institución Educativa de la Región Callao*. Lima, Perú.: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzman y Valle.
- Santander, Y., & Rios, J. (2021). *Ruta de evaluación formativa en la resignificación de las prácticas evaluativas de los docentes de básica primaria en tiempos de pandemia*. Barranquilla: Universidad de la Costa.
- SEDUC. (2019). *Instrumento de evaluación 2º de secundaria*. México: Secretaría de Educación Pública de México.
- Supo, J. (2018). la Muestra. (pág. 30). Arequipa: Seminario de investigación para la producción científica.
- swissinfo. (19 de Junio de 2021). *Perú aborda el desafío de impulsar la comprensión lectora de sus niños*. Obtenido de [https://www.swissinfo.ch/spa/per%C3%BA-lectura\\_per%C3%BA-aborda-el-desaf%C3%ADo-de-impulsar-la-compresi%C3%B3n-lectora-de-sus-ni%C3%B1os/46718848](https://www.swissinfo.ch/spa/per%C3%BA-lectura_per%C3%BA-aborda-el-desaf%C3%ADo-de-impulsar-la-compresi%C3%B3n-lectora-de-sus-ni%C3%B1os/46718848)
- Torres, R. (2013). *Evaluación formativa*. Costa Rica : Ministerio de Educación Pública .
- Urdan, T. (2010). *Statistic in Plain English*. santa clara university.
- Villafranca, F. (2018). *Conocimiento de la evaluación formativa y la capacidad de*. Lima: Universidad César Vallejo.
- Westreicher, G. (2021). *Matemáticas*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/matematicas.html>
- Zavaleta, A., & Dolores, C. (2020). “Evaluación para el aprendizaje en matemáticas: el caso de la retroalimentación”. *Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 1 -10.

## ANEXOS

### INSTRUMENTO: LISTA DE COTEJO

**Instrucciones:**

Estimado docente a continuación le presentamos la lista de cotejo que ayudara a recoger información relacionado al acompañamiento en evaluación formativa de los estudiantes. Su respuesta es de suma importancia, por ello debe leer cada ítem y luego marcar con (X) en la alternativa que Ud. cree conveniente.

|       |         |         |
|-------|---------|---------|
| Nunca | A veces | Siempre |
| 01    | 02      | 03      |

| N° | Reguladora  | 1 | 2 | 3 |
|----|---|---|---|---|
| 01 | El estudiante recibe la actividad educativa considerando su característica.   |   |   |   |
| 02 | Se le informó al estudiante al inicio de la actividad educativa que competencia será evaluado, el nivel esperado y que aprendizajes debe demostrar frente a la situación propuesta. |   |   |   |
| 03 | El estudiante recibe la actividad educativa planificada de acuerdo a su propio interés de aprendizaje.  |   |   |   |
| 04 | El estudiante recibe la actividad educativa que ha sido dosificada de acuerdo a su ritmo.   |   |   |   |
| 05 | La actividad educativa que recibe el estudiante se ha realizado de forma gradual.   |   |   |   |
| 06 | El estudiante es evaluado en la forma como realiza su proceso de aprendizaje.   |   |   |   |
|    | <b>Procesual</b>  |   |   |   |
| 07 | En la actividad que realiza el estudiante se puede observar si sabe o no.   |   |   |   |
| 08 | El estudiante responde a preguntas previas del tema en desarrollo.  |   |   |   |
| 09 | El estudiante es motivado a plantear su propia técnica o estrategia para resolver su tarea.   |   |   |   |
| 10 | El estudiante es motivado a plantear preguntas que permiten usar su criterio.   |   |   |   |
| 11 | El estudiante es monitoreado y acompañado constantemente en el desarrollo del aprendizaje.  |   |   |   |
| 12 | Se observa la interacción del estudiante con sus pares y con su docente.  |   |   |   |
| 13 | Se le presenta actividades complementarias para que demuestre lo que sabe.  |   |   |   |
| 14 | El estudiante es motivado constantemente a desarrollar el aprendizaje a través de preguntas.  |   |   |   |
| 15 | Se le explica nuevamente el tema de difícil comprensión   |   |   |   |
|    | <b>Retroalimentación</b>  |   |   |   |

|    |   |  |  |  |
|----|---|--|--|--|
| 16 | Antes de finalizar la sesión de aprendizaje, el docente le aplica la retroalimentación                    |  |  |  |
| 17 | El docente le comunica los errores más frecuentes y brinda las orientaciones para mejorar los desempeños. |  |  |  |
| 18 | El docente le aclara dudas sobre las actividades realizadas para evitar fallos posteriores.               |  |  |  |
| 19 | Se le orienta oportunamente en la reflexión de los desaciertos para ayudarlo a mejorar.                   |  |  |  |



## INSTRUMENTO: FICHA DE OBSERVACIÓN

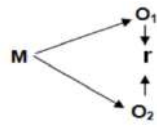
### Instrucciones:

Estimado docente a continuación le presentamos la lista de cotejo que ayudara a recoger información relacionado al acompañamiento en evaluación formativa de los estudiantes. Su respuesta es de suma importancia, por ello debe leer cada ítem y luego marcar con (X) en la alternativa que Ud. cree conveniente.

|           |            |                |
|-----------|------------|----------------|
| En inicio | En proceso | Logro esperado |
| 01        | 02         | 03             |

| N° | <b>Traduce cantidades a expresiones numéricas</b>   | 1 | 2 | 3 |
|----|---|---|---|---|
| 01 | Transforma las relaciones entre los datos y condiciones de un problema a una expresión numérica.  |   |   |   |
| 02 | Plantea problemas a partir de una situación o una expresión numérica dada.  |   |   |   |
| 03 | Evalua si el resultado obtenido o la expresión numérica formulada (modelo), cumplen las condiciones iniciales del problema.             |   |   |   |
|    | <b>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</b>   |   |   |   |
| 04 | Expresa la comprensión de los conceptos numéricos.  |   |   |   |
| 05 | Expresa las operaciones y propiedades.  |   |   |   |
| 06 | Expresa las unidades de medida.   |   |   |   |
| 07 | Usa lenguaje numérico y diversas representaciones.  |   |   |   |
| 08 | Lee sus representaciones e información con contenido numérico.  |   |   |   |
|    | <b>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</b>  |   |   |   |
| 09 | Selecciona, adapta, combina o crear una variedad de estrategias.  |   |   |   |
| 10 | Procedimientos como el cálculo mental y escrito, la estimación, la aproximación y medición.   |   |   |   |
| 11 | Compara cantidades; y emplea diversos recursos.   |   |   |   |
|    | Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones   |   |   |   |
| 12 | Elabora afirmaciones sobre las posibles relaciones entre números naturales, enteros, racionales, reales, sus operaciones y propiedades. |   |   |   |
| 13 | Compara propiedades a partir de casos particulares.   |   |   |   |
| 14 | Explica con analogías, justifica, valida o refuta con ejemplos y contraejemplos.  |   |   |   |

### ANEXO 03: MATRIZ DE CONSISTENCIA

| PROBLEMAS  | OBJETIVOS  | HIPOTESIS  | VARIABLES  | DIMENSIONES   | INDICADORES   | METODOLOGÍA  |
|--|--|--|--|---|---|--|
| <p><b>Problema general</b></p> <p>¿Qué relación existe entre la evaluación formativa y aprendizaje del área de matemática en estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 20947, año 2023?</p>  | <p><b>Objetivo general</b></p> <p>Establecer la relación que existe entre la evaluación formativa y aprendizaje del área de matemática en estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 20947, año 2023</p>  | <p><b>Hipótesis general</b></p> <p>Existe una relación significativa entre la evaluación formativa y aprendizaje del área de matemática en estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 20947, año 2023</p>   | <p><b>Variable 1</b></p> <p>Evaluación formativa</p> | <p>Dimensión reguladora</p>   | <p>Planifica sesiones de aprendizaje de acuerdo a las características de los estudiantes.</p> <p>Regula de manera progresiva las actividades de evaluación en el aprendizaje.</p> | <p><b>Enfoque.</b></p> <p>Cuantitativo</p> <p><b>Diseño de investigación.</b></p> <p>No experimental</p> <p><b>Tipo de investigación.</b></p> <p>Básica</p> <p><b>Nivel de investigación.</b></p> <p>Correlacional</p>  <p>M= Muestra de docentes<br/>O1: Medición de variable 1<br/>O2: Medición de variable 2</p> |
| <p><b>Problemas específicos</b></p> <p>¿Qué relación existe entre la evaluación formativa y la capacidad Traduce cantidades a expresiones numéricas del área de matemática en estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 20947, año 2023?</p> <p>¿Qué relación existe entre la evaluación formativa y la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones del área de matemática en estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 20947, año 2023?</p> | <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Establecer la relación que existe entre la evaluación formativa y la capacidad Traduce cantidades a expresiones numéricas del área de matemática en estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 20947, año 2023.</p> <p>Establecer la relación que existe entre la evaluación formativa y la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones del área de matemática en estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 20947, año 2023.</p> | <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>Existe una relación significativa entre la evaluación formativa y la capacidad Traduce cantidades a expresiones numéricas del área de matemática en estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 20947, año 2023.</p> <p>Existe una relación significativa entre la evaluación formativa y la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones del área de matemática en estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 20947, año 2023.</p> |  | <p><b>Variable 2</b></p> <p>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</p> | <p>Dimensión procesual</p> <p>Dimensión de retroalimentación</p>  |  |

|   |   |  |  |  |   |   |
|---|---|--|--|--|---|---|
| <p>Educativa N° 20947, año 2023?</p> <p>¿Qué relación existe entre la evaluación formativa y la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo del área de matemática en estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 20947, año 2023?</p> <p>¿Qué relación existe entre la evaluación formativa y la capacidad Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones del área de matemática en estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 20947, año 2023?</p> | <p>Establecer la relación que existe entre la evaluación formativa y la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo del área de matemática en estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 20947, año 2023.</p> <p>Establecer la relación que existe entre la evaluación formativa y la capacidad Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones del área de matemática en estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 20947, año 2023</p> | <p>Existe una relación significativa entre la evaluación formativa y la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo del área de matemática en estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 20947, año 2023.</p> <p>Existe una relación significativa entre la evaluación formativa y la capacidad Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones del área de matemática en estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 20947, año 2023.</p> | <p><b>Aprendizaje de matemática.</b></p> | <p>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</p> <p>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</p> | <p>Evaluar el resultado</p> <p>Expresa la comprensión de los conceptos numéricos, las operaciones y propiedades, las unidades de medida.</p> <p>Selecciona, adapta, combina o crear una variedad de estrategias.</p> <p>Compara cantidades; y emplea diversos recursos.</p> | <p>r : Posible relación entre ambas variables.</p> <p><b>Población</b><br/>Conformado por 210 estudiantes de primaria.</p> <p><b>Muestra</b><br/>De tipo no probabilística por conveniencia conformado por 26 estudiantes de tercer grado.</p> <p><b>Técnicas e Instrumentos</b><br/><b>Técnica:</b> Observación<br/><b>Instrumento:</b> Lista de cotejo.</p> |
|---|---|--|--|--|---|---|

---

**Dra. LILIA RUTH CONDOR PERALDO**  
**ASESOR**

---

**Dr. JAVIER IVAN SANCHEZ NEYRA**  
**PRESIDENTE**

---

**Dra. CARMEN GULIANA ORDOÑEZ VILLAORDUÑA**  
**SECRETARIO**

---

**M(o). RAÚL EDUARDO PALACIOS SERNA**  
**VOCAL**