



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA

SANTA ROSA

PROGRAMA DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE



**RETROALIMENTACIÓN FORMATIVA EN LA RESOLUCIÓN DE
PROBLEMAS EN ESTUDIANTES DE 2° DE SECUNDARIA DE LA I.E.
“SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS”- WANCHAQ - 2025**

Línea de investigación:

ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

Trabajo de investigación para obtener el grado académico de Bachiller en Educación

YAQUELINE CALANCHE ZANABRIA

Asesor:

DR. Edwards Jesús Aguirre Espinoza

ORCID: 0000-0002-5514-6707

CUSCO-PERU

2025

Yaqueline Calanche Zanabria

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

 Quick Submit

 Quick Submit

 Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Santa Rosa

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::1:3365440525

Fecha de entrega

7 oct 2025, 7:06 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

9 oct 2025, 6:17 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

TRABAJO_DE_INVESTIGACION_final.docx

Tamaño del archivo

568.3 KB

58 páginas

12.168 palabras

68.272 caracteres




14% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 12%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 9%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



PRESENTACIÓN

Señor director: Mg. Yuri Cáceres Mariscal: director de la Escuela de Educación Superior Pedagógica público Santa Rosa

Me dirijo a usted para poner a conocimiento suyo mi trabajo de investigación titulado “Retroalimentación formativa en la resolución de problemas en estudiantes de 2° de secundaria de la I.E Sagrado Corazón de Jesús – Wanchaq – Cusco”, el presente estudio tiene como propósito mejorar los aprendizajes en la resolución de problemas matemáticos puesto que constituye la base del enfoque del área de Matemática y contribuye al desarrollo de habilidades de orden superior. En este sentido se plantea la retroalimentación formativa como una estrategia fundamental de la evaluación formativa, cuya aplicación oportuna permitirá que los estudiantes logren los propósitos de aprendizaje y durante el proceso absolverán sus dudas y dificultades a través de un dialogo respetuoso con el profesor generando en ellos autonomía y reflexión constante para la toma de decisiones.

Atte.

Yaqueline Calanche Zanabria.



ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|----|
| Presentación | 2 |
| CAPITULO I – PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 6 |
| 1.1. Descripción del Problema..... | 6 |
| 1.2. Formulación del Problema | 8 |
| 1.2.1. <i>Problema General</i> | 8 |
| 1.2.2. <i>Problemas Específicos</i> | 8 |
| 1.3. Objetivos de la Investigación | 9 |
| 1.3.1. <i>Objetivo General</i> | 9 |
| 1.3.2. <i>Objetivos Específicos</i> | 9 |
| 1.4. Justificación e Importancia del Estudio..... | 9 |
| 1.4.1. <i>Conveniencia</i> | 9 |
| 1.4.2. <i>Relevancia Social</i> | 10 |
| 1.4.3. <i>Valor Teórico</i> | 11 |
| 1.4.4. <i>Implicaciones Prácticas</i> | 11 |
| 1.5. Delimitación de la Investigación..... | 12 |
| 1.5.1. <i>Espacial</i> | 12 |
| 1.5.2. <i>Temporal</i> | 12 |
| 1.5.3. <i>Social</i> | 12 |
| 1.6. Limitaciones de la Investigación..... | 12 |
| CAPITULO II – MARCO TEORICO CONCEPTUAL..... | 13 |
| 2.1. Antecedentes de la Investigación | 13 |
| 2.1.1. <i>Antecedentes Internacionales</i> | 13 |
| 2.1.2. <i>Antecedentes Nacionales</i> | 14 |
| 2.1.3. <i>Antecedentes Locales</i> | 16 |
| 2.2. Bases Teóricas..... | 17 |



| | |
|---|----|
| 2.2.1. Retroalimentación Formativa..... | 17 |
| 2.2.2. La Resolución de Problemas Matemáticos..... | 30 |
| 2.3. Definición de Términos..... | 36 |
| CAPITULO III -MARCO METODOLOGICO..... | 39 |
| 3.1. Hipótesis de Investigación..... | 39 |
| 3.1.1. Hipótesis General..... | 39 |
| 3.1.2. Hipótesis Específicas..... | 39 |
| 3.2. Variables de la Investigación..... | 39 |
| 3.2.1. Variable Independiente / variable de estudio 1..... | 39 |
| 3.2.2. Variable dependiente / variable de estudio 2..... | 40 |
| 3.2.3. Operacionalización de Variables..... | 41 |
| 3.3. Metodología de la investigación..... | 43 |
| 3.3.1. Enfoque de investigación..... | 43 |
| 3.3.2. Tipo de investigación..... | 43 |
| 3.3.3. Alcance o Nivel de la Investigación..... | 43 |
| 3.3.4. Diseño de investigación..... | 43 |
| 3.4. Población y Muestra..... | 44 |
| 3.4.1. Población involucrada en el estudio..... | 44 |
| 3.4.2. Muestra de estudio..... | 44 |
| 3.4.3. Unidad de análisis..... | 45 |
| 3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos..... | 45 |
| 3.5.1. Técnica de recolección de datos..... | 45 |
| 3.5.2. Instrumento de recolección de datos..... | 45 |
| 3.6. Aspectos Éticos..... | 45 |
| CAPÍTULO IV CONCLUSIONES RESPECTO A LAS BASES TEÓRICAS..... | 47 |



| | |
|--------------------------------|----|
| REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA | 48 |
| ANEXOS | 52 |
| - Matriz de consistencia | |
| - Cronograma de actividades | |



CAPITULO I – PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del Problema

El enfoque del área de matemática está centrado en la resolución de problemas que nacen a partir de situaciones del contexto o simuladas, tiene por finalidad brindar al estudiante la posibilidad de enfrentarse a retos buscando la estrategia pertinente para llegar a la solución del planteamiento, por lo tanto el estudiante construye sus aprendizajes durante su formación y a lo largo de toda la vida, dentro de este enfoque también interviene las emociones, actitudes y creencias como motor para continuar aprendiendo. MINEDU (2016b, p.148)

A nivel mundial se aplica el programa para la evaluación internacional de estudiantes (PISA) donde participan 81 países y regiones, durante el año 2022 se llevó a cabo esta prueba y se evidencia que hay países como Singapur, Macao, Taiwán que se encuentran entre los primeros lugares y muchos otros que aun presentan serias dificultades para alcanzar los objetivos esperados como es la resolución de problemas en el área de Matemática.

En esa misma línea haciendo un análisis sobre los resultados de la evaluación PISA en Latinoamérica, países como Chile y Uruguay presentan el promedio más alto de la región, sin embargo, ningún país logró superar el desarrollo de competencia que permite al estudiante desenvolverse de manera efectiva y productiva. Es importante también mencionar que Perú a lo largo de las evaluaciones PISA ha mostrado un ligero crecimiento en el desarrollo de la competencia matemática cosa que no ocurre con otros países que no han mejorado en el tiempo. MINEDU, Resultados nacionales PISA (2022)

A nivel nacional y posterior a la pandemia, en el año 2022 el ministerio de educación de nuestro país a través de la oficina de medición de calidad de los aprendizajes (UMC) aplica una prueba a estudiantes de diferentes grados, entre ellas tenemos a los de 2° de secundaria, dicha

evaluación muestral afirma que el 33,3% de estudiantes se encuentran previo al inicio en la resolución de problemas matemáticos, el 36,8% en inicio y el 20,1 % en proceso, teniendo tan solo el 12,1% en el nivel satisfactoria y haciendo una breve comparación con los resultados del 2019 los resultados fueron bajando en 5% generando una gran preocupación a nivel nacional en todos los actores de la educación y genera aún más preocupación cuando se analiza los resultados de nuestra Región Cusco puesto que solo las regiones de Tacna, Moquegua y Arequipa presentan cierta mejora en los aprendizajes del área de matemática. MINEDU (2022).

Es así que en la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús se ha observado en el año 2025 que los estudiantes del 2do grado de secundaria dificultan en la resolución de problemas matemáticos por diversas razones como es la falta de prerrequisitos, dificultad en la comprensión de lo que tienen que realizar, la falta de recursos para reflexionar sobre sus procesos y asumir retos para futuros trabajos, desmotivación por no tener claro lo que se les va a evaluar, evaluaciones sumativas que solo se limitan al resultado, docentes que no manejan recursos pertinentes para regular a los estudiantes.

En consecuencia, hay problemas a largo plazo como el desinterés por querer adquirir nuevos conocimientos, no podrán desarrollar habilidades de orden superior como es la resolución de problemas y el pensamiento crítico para la toma de decisiones, tendremos estudiantes que no reconozcan sus logros y dificultades para seguir mejorando tanto como estudiantes y futuros ciudadanos.

En este contexto, la retroalimentación formativa se presenta en la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús como una estrategia que permite al estudiante reflexionar sobre sus aprendizajes en la resolución de problemas matemáticos, a través del dialogo, comentarios constructivos, interrogantes de la evidencia con el fin de que mejoren en los trabajos a futuro. En

ese sentido la retroalimentación formativa contribuye a que los estudiantes se sigan desarrollando en vez de pensar si lo hicieron bien o mal, donde asuman el error como una oportunidad de aprendizaje dejando de lado aquel tipo de retroalimentación donde solo se limite a corregir y terminar en una calificación. La retroalimentación como parte de la evaluación se centra en el estudiante en el proceso y avanza para una mejora continua, generando autonomía en vista de que entienden lo que hacen y reflexionan de sus procesos para la toma de decisiones.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

¿De qué manera la aplicación de la retroalimentación formativa influye en la resolución de problemas en estudiantes de 2° de secundaria de la I.E. “Sagrado Corazón de Jesús” – Wanchaq – Cusco 2024?

1.2.2. Problemas Específicos

1° ¿De qué manera la aplicación de la retroalimentación formativa influye en la resolución de problemas en la comprensión del planteamiento en estudiantes de 2° de secundaria de la I.E. “Sagrado Corazón de Jesús” – Wanchaq – Cusco 2025?

2° ¿De qué manera la aplicación de la retroalimentación formativa influye en la resolución de problemas en la elaboración de un plan en estudiantes de 2° de secundaria de la I.E. “Sagrado Corazón de Jesús” – Wanchaq – Cusco 2025?

3° ¿De qué manera la aplicación de la retroalimentación formativa influye en la resolución de problemas en la ejecución de un plan en estudiantes de 2° de secundaria de la I.E. “Sagrado Corazón de Jesús” – Wanchaq – Cusco 2025?

4° ¿De qué manera la aplicación de la retroalimentación formativa influye en la resolución de problemas en la visión retrospectiva en estudiantes de 2° de secundaria de la I.E.

“Sagrado Corazón de Jesús” – Wanchaq – Cusco 2025?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo General

Evaluar si la aplicación de la retroalimentación formativa influye en la resolución de problemas en estudiantes de 2° de secundaria de la I.E. “Sagrado Corazón de Jesús – Wanchaq – Cusco 2025.

1.3.2. Objetivos Específicos

1° Establecer si la aplicación de la retroalimentación formativa influye en la resolución de problemas en la comprensión del planteamiento en estudiantes de 2° de secundaria de la I.E. “Sagrado Corazón de Jesús” –Wanchaq –Cusco 2025.

2° Establecer si la aplicación de la retroalimentación formativa influye en la resolución de problemas en la elaboración de un plan en estudiantes de 2° de secundaria de la I.E. “Sagrado Corazón de Jesús” –Wanchaq –Cusco 2025.

3° Establecer si la aplicación de la retroalimentación formativa influye en la resolución de problemas en la ejecución de un plan en estudiantes de 2° de secundaria de la I.E. “Sagrado Corazón de Jesús” –Wanchaq –Cusco 2025.

4° Establecer si la aplicación de la retroalimentación reflexiva influye en la resolución de problemas en la visión retrospectiva en estudiantes de 2° de secundaria de la I.E. “Sagrado Corazón de Jesús” –Wanchaq –Cusco 2025.

1.4. Justificación e Importancia del Estudio

1.4.1. Conveniencia

La investigación se justifica en la necesidad de fomentar la aplicación de la retroalimentación formativa en la resolución de problemas matemáticos en la educación básica

regular puesto que esta representa la etapa donde se van formando y consolidando muchos aspectos de la vida del estudiante. La retroalimentación como parte de la evaluación formativa permite que los estudiantes tomen conciencia de lo que van aprendiendo haciéndoles capaces de asumir el protagonismo dentro de su formación asumiendo el error como una oportunidad de aprendizaje, logrando objetivos claros a corto, mediano y largo plazo debido a que los sitúa en su zona de desarrollo próximo y los conduce a su zona de desarrollo potencial a través de la toma de decisiones y la motivación.

Además, la correcta aplicación de la retroalimentación formativa desde la planificación en las unidades y el uso correcto de los instrumentos para cada momento (inicio, durante, final) contribuye a que los docentes reflexionen sobre la forma como enseñan haciendo que ellos también regulen y mejoren sus estrategias de enseñanza a bien de los estudiantes.

En ese sentido y bajo el enfoque de resolución de problemas en el área de matemática, se podrá usar la retroalimentación formativa como estrategia para hacer una correcta devolución de las evidencias que presenten los estudiantes a través del dialogo, comentarios constructivos, preguntas reflexivas y motivación constante para seguir avanzando a los objetivos deseados.

1.4.2. Relevancia Social

La relevancia social de esta investigación radica en la contribución a la formación de los estudiantes de manera integral brindándole los recursos necesarios para reflexionar sobre sus aprendizajes en la resolución de problemas matemáticos a su vez que impactará en el logro de competencias de otras áreas. Además, su impacto a largo plazo contribuye a desarrollar habilidades de orden superior como la resolución de problemas y pensamiento crítico. De la misma manera también ayuda y contribuye a los docentes a tener más conocimiento sobre la verdadera utilidad y funcionalidad de la retroalimentación formativa y como esta debe trabajarse desde la planificación

utilizando los recursos e instrumentos necesarios para cada momento, permitiendo hacer reajustes oportunos sobre estrategias, metodologías, actividades, desempeños de la planificación.

1.4.3. Valor Teórico

Es cierto que existen otros estudios referidos a retroalimentación y resolución de problemas matemáticos sin embargo aún no se evidencia esta relación de variables en los estudiantes de 2° de la I.E Sagrado Corazón de Jesús.

Este estudio va a permitir realizar un análisis profundo sobre la metodología de enseñanza que aplicamos los docentes frente a los estudiantes y la importancia de la retroalimentación dentro de la evaluación formativa y como está incide en los logros de aprendizajes de los estudiantes proporcionando nuevas estrategias en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Este proyecto se basa en el paradigma socio constructivista que se origina en las teorías de Jean Piaget y Lev Vygotsky quienes fundamentan que la persona es quien construye sus aprendizajes y lo hace a través de la interacción con su entorno.

1.4.4. Implicaciones Prácticas

Las implicancias prácticas de esta investigación son significativas y transversales, ya que sus resultados pueden ayudar a reducir la problemática planteada en el proyecto, brindando estrategias pertinentes para llegar al estudiante de manera inmediata para regular sus procesos y se llegue al logro de desempeños en el área.

Este proyecto ayudará a fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje entre estudiantes y docentes, donde ambos reflexionen de los procesos para hacer reajustes y toma de decisiones con la finalidad de mejorar a largo plazo.

1.5. Delimitación de la Investigación

1.5.1. Espacial

El presente trabajo de investigación se realizará en la I.E. Sagrado Corazón de Jesús, ubicado en Av. 28 de Julio S/N en el distrito de Wanchaq - Cusco

1.5.2. Temporal

El presente trabajo de investigación se realizará en el mes de octubre - diciembre del año 2025.

1.5.3. Social

La investigación está referida a estudiantes de 2° de secundaria en la aplicación de retroalimentación formativa en la resolución de problemas matemáticos de la I.E. Sagrado Corazón de Jesús – Wánchaq - Cusco.

1.6. Limitaciones de la Investigación

Se identifican algunas limitaciones que podrían influir en la aplicación de la retroalimentación formativa en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2° de la I.E Sagrado Corazón de Jesús.

Una posible limitación es el tiempo, en los últimos años se ha ido recortando las horas de matemática en las Instituciones Educativas generando problemas para poder trabajar todos los procesos que implica la resolución de problemas matemáticos, una buena retroalimentación demanda tomarse el tiempo adecuado para hacer una devolución a los estudiantes y que estos reflexionen de sus procesos para ir mejorando.

Otra limitación es la predisposición de los estudiantes ya que será algo continuo, permanente y oportuno sobre sus procesos de aprendizaje.

CAPITULO II – MARCO TEORICO CONCEPTUAL

2.1. Antecedentes de la Investigación

A continuación, se presenta diferentes investigaciones desde el campo internacional, nacional y local relacionadas con el problema de investigación, retroalimentación formativa y resolución de problemas.

2.1.1. Antecedentes Internacionales

El trabajo de tesis elaborado por Beltran y Herrera (2022), tiene como objetivo determinar la influencia de la retroalimentación en sus dos tipos tanto descriptiva como reflexiva con el uso de las tecnologías para mejorar la comprensión lectora, con los estudiantes de 6° de la I.E rural Departamental Mambita del municipio de Ubalá a través del entorno virtual Moodle, para optar el título de Magister en Tecnologías de la información aplicadas a la Educación, el tipo de investigación aplicada es cuasi experimental con diseño pretest y postest con dos grupos experimentales previamente conformados en la población de 60 estudiantes de grado sexto con edades entre los 10 y 14 años de la I.E. Rural Departamental Mambita, con la técnica entornos virtuales e instrumento ambiente de aprendizaje virtual MOODLE del cual arriba a la conclusión:

El estudio muestra que al inicio los estudiantes tienen bajo nivel de comprensión lectora y que al aplicar actividades en entornos virtuales acompañado de la retroalimentación como estrategia pedagógica esta se convirtió en un recurso valioso puesto que logro mantener la atención, motivación e interés durante el proceso de investigación y lográndose el objetivo deseado de mejorar los desempeños en comprensión lectora, ya sea aplicando la retroalimentación reflexiva o descriptiva.

El trabajo de tesis elaborado por Córdova (2018), tiene como objetivo realizar un análisis de la influencia de la regulación metacognitiva en situaciones de resolución de problemas

aplicando un esquema aditivo. Para optar el título de Magister en enseñanza de las ciencias, estudio realizado con el tipo de investigación aplicada con un enfoque cualitativo y diseño descriptivo en la población de estudiantes de sexto de educación básica de la I.E Las Lajas pertenecientes al Municipio de Ipiales, dicha población está conformada por 22 estudiantes entre los 11 y 15 años, la técnica utilizada es entrevista, observación directa, encuesta con los instrumentos de guía de entrevista, guía de observación y cuestionario; del cual arriba a la conclusión:

El estudio muestra que se encuentran dificultades en la concepción que tienen los estudiantes respecto a las ramas de la matemática como es el álgebra y la aritmética, claramente también se evidencia dificultades en el proceso de razonamiento sin embargo al plantearles situaciones de su contexto generaron un cambio significativo destacando desde la planificación, el desarrollo donde se guía al estudiante y en la evaluación con fines de reflexión.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Alvarez & Paranca (2023) en su trabajo de investigación se centró en “Estudiar la efectividad del programa de retroalimentación para la mejora de la resolución de problemas matemáticos” de esta manera permitió el logro de desempeños de aprendizaje y la apreciación de la retroalimentación en los estudiantes de tercer grado de primaria de una Institución Educativa pública de Arequipa. Para optar el título de Licenciado en educación, Alvarez y Paranca utilizaron un enfoque cuantitativo de tipo aplicativo con un diseño cuasiexperimental en la población de los estudiantes de tercer grado de educación primaria de una I.E de Cayma de la ciudad de Arequipa constituido por 49 estudiantes, la técnica e instrumentos utilizadas fueron escala de medición del impacto de la retroalimentación en el aprendizaje y prueba de matemática para tercer grado de primaria; del cual arriba a la conclusión.

Los resultados de la investigación indicaron que, los estudiantes antes de la aplicación del

programa se encontraban en el nivel de aprendizaje “previo al inicio” e “inicio” posterior a la aplicación del programa de retroalimentación, los estudiantes fueron mejorando llegando a “proceso” y “logrado”, es así que la aplicación tiene una eficiencia en el logro de desempeños de aprendizaje en los estudiantes de tercer grado de primaria en Arequipa.

Cruzado (2022) en su investigación tiene como objetivo poder establecer un modelo de retroalimentación formativa con la finalidad de mejorar la enseñanza en las docentes del nivel inicial de la UGEL Sechura – 2021. Para optar el título de Doctora en educación, Cruzado utilizó el tipo de investigación básica o fundamental, puesto que solo se ocupa del objeto de estudio en vista de que no hubo una aplicación en la población de docentes del nivel inicial de la UGEL Sechura de la región Piura con la técnica de encuesta a docentes y análisis documental y el instrumento de cuestionario y ficha de análisis documental respectivamente; del cual arriba la conclusión:

Los resultados de la investigación mostraron que, es necesario la elaboración y validación de otros instrumentos por parte de los directivos en el desempeño docente, este trabajo queda como precedente en la propuesta de modelo de retroalimentación formativa desde la planificación del trabajo pedagógico.

Sandoval (2023) en su trabajo tiene como objetivo Determinar la relación que hay entre la retroalimentación y la competencia resuelve problemas de cantidad en el área de Matemática en los estudiantes de 1° de secundaria de la I.E N° 14791 Cieneguilla Norte, Sullana, 2021. Para optar el título de Maestra en educación con mención en docencia, currículo e investigación Sandoval utilizó el tipo de investigación cuantitativa, nivel de investigación correlacional ya que se buscó saber el nivel de relación entre la retroalimentación y la competencia resuelve problemas de cantidad con el diseño de investigación ex post facto de corte transversal y correlacional, en la

población que estuvo conformada por 267 estudiantes del nivel secundario de la I.E N° 14791 Cienengullo Norte, Sullana con la técnica encuesta a través de un cuestionario, el instrumento para recolectar la información es la ficha técnica según escala de Likert; del cual arriba a la conclusión:

Los resultados de la investigación mostraron que, si existe relación entre la retroalimentación y la competencia de resuelve problemas de cantidad con este resultado se toman decisiones como capacitación continua entre docentes con apoyo de instancias como la universidad para seguir estudiando diversas estrategias y hacer la réplica con el fin del logro de competencias.

2.1.3. Antecedentes Locales

Soto & Tapia (2024) en este estudio tuvo como objetivo Concluir la relación que puede haber entre el pensamiento crítico y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 1er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera de la ciudad del Cusco, 2022. Para optar el título de Licenciado en educación secundaria: especialidad Matemática y Física, en su investigación, Soto y Tapia adoptaron el tipo de investigación básico puesto que no buscaron la aplicación de sus descubrimientos sino el incremento de conocimiento con un diseño correlación porque relacionan el pensamiento crítico con la resolución de problemas matemáticos, la población de estudio consta de 43 estudiantes que pertenecen al 1er año de educación secundaria, la técnica utilizada fue una encuesta y su instrumento un cuestionario; del cual arriba a la conclusión:

Este estudio es relevante para el presente proyecto, ya que presenta la importancia de fomentar el desarrollo del pensamiento crítico para mejorar los resultados en la resolución de problemas matemáticos a través de charlas, talleres que permitan el desarrollo de los procesos de la resolución de problemas.

Angeldones & Giraldo (2024) En su investigación tuvo como objetivo Resolver el vínculo que hay entre retroalimentación y nivel de aprendizaje en el área de comunicación en niños de segundo de primaria 51008 Ciencias, Cusco, 2024. Para optar el título de Bachiller en educación, en su investigación, Angeldones y Giraldo adoptaron el enfoque de investigación cuantitativa y transversal de tipo básico en vista de utilizaron datos y las procesaron a través de la estadística, así como el análisis de la prevalencia y relaciones entre variables con alcance correlacional y diseño no experimental, la población se conformó por los estudiantes de segundo de primaria de la I.E 51008 Ciencia, con un total de 145 estudiantes, la técnica que se usó fue la observación y encuesta, los instrumentos utilizados son la lista de cotejo y cuestionario respectivamente: del cual arriba la conclusión:

Este estudio es relevante para el presente proyecto, ya que destacan la importancia de la retroalimentación dentro del proceso educativo y que esta está ligada al mejoramiento del proceso de enseñanza – aprendizaje donde se fomente la reflexión y autoevaluación de los estudiantes.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Retroalimentación Formativa

Anijovich y Cappelletti (2020) Consiste en la reflexión profunda de los procesos de aprendizaje donde el docente determina si la forma de retroalimentación se dará de manera oral o escrita, eso significa que los docentes desde la planificación organizan el cómo llegarán al estudiante para identificar y explorar sus ideas previas y así ofrecer una variada gama de oportunidades para que se establezca una relación con el aprendizaje nuevo. (p.90).

Como lo hace notar Anijovich y Cappelletti (2020) La retroalimentación formativa resulta ser provechosa porque ayuda al logro y mejora de los aprendizajes en los estudiantes, destacan también dos aspectos que varios autores concluyen: qué la retroalimentación formativa cambia los

procesos de las personas que lo reciben, así como la reducción de brecha de la posición inicial al logro de propósitos de aprendizaje. Como consecuencia tiene un impacto positivo en la autoestima cuando se basa en la tarea, en la forma de expresar lo que se quiere decir y el lugar y tiempo para ser oportuno. (p.83).

Sañudo (2020) La retroalimentación es de suma importancia cuando el estudiante no cumple con los criterios establecidos ya que a través de ella el docente obtiene información relevante de sus actividades o evidencias y con eso se logra los propósitos de aprendizaje. El docente para realizar una correcta devolución lo primero que tiene que hacer es conocer muy bien el propósito de aprendizaje, segundo es reunir todas las evidencias posibles para comunicar al estudiante y finalmente dominio de estrategias de retroalimentación. (p. 71). Nuevamente se hace énfasis en la intervención oportuna para la mejora de los aprendizajes de los estudiantes y se logre los propósitos establecidos, de la misma manera se hace hincapié en el hecho del dominio de estrategias por parte de los docentes para motivar y guiar a los estudiantes.

Canabal & Margalef (2017) Indican que la retroalimentación no se dirige hacia algo concluido donde solo se coloque una nota sino en orientar, guiar y motivar al estudiante en lo que vaya a realizar posteriormente, hace referencia al “feedback” como algo terminado y el “feedforward” evaluación con una visión constructiva. (p. 151).

Cansaya (2021) Asegura que la retroalimentación formativa permite desarrollar la autonomía en los estudiantes por medio de procesos reflexivos, donde ellos se sientan motivados en la resolución de problemas permitiéndoles así poder establecer un vínculo entre sus fortalezas y debilidades el proceso de enseñanza. (p.1150). El autor también hace énfasis en referirse al hecho de que una educación tradicional no permite el desarrollo del pensamiento crítico, por lo que propone el uso de la retroalimentación formativa para generar autonomía y reflexión en el

estudiante y que sean ellos quienes construyan sus aprendizajes desde un enfoque reflexivo y resolutivo. Por lo mismo (Cansaya, 2021) refiere que, así como un estudiante participa del proceso de reflexión sobre sus procesos y toma de decisiones para seguir avanzando el docente de la misma manera buscará reajustar, cambiar, plantear las estrategias que utiliza para llegar al estudiante y satisfacer sus necesidades en el aprendizaje. (p. 1151).

MINEDUC (s.f.) nos manifiesta que es una forma de participación a nivel pedagógico para guiar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje y en el docente también cobra relevancia en vista de que al analizar las evidencias podrá determinar si las acciones realizadas fueron pertinentes y así podrá tomar decisiones para continuar, cambiar o realizar algún reajuste en su práctica pedagógica. (p.29)

Anijovich (2019) sostiene que una retroalimentación es formativa cuando permite modificar los procesos de pensamiento reduciendo la distancia de cómo el estudiante esta al inicio relacionados con los propósitos de aprendizaje, estas acciones motivan al estudiante puesto que impacta en su autoestima permitiendo la participación del proceso de aprendizaje porque es el mismo estudiante quien es el centro activo, de la misma manera genera conexión entre los criterios de evaluación y evidencia que no solo es una sino varias para poder tener una visión clara del aprendizaje finalmente promueve la reflexión en el docente sobre sus procesos de enseñanza e ir mejorando continuamente. (p. 27)

Importancia de la Retroalimentación Formativa. Como sostiene MINEDUC (s.f. pp. 29 - 31) en su referencia a la retroalimentación formativa indica que:

- Permite brindar información oportuna sobre logros obtenidos , las dificultades a mejorar, y el modo o forma de hacerlo.
- La retroalimentación no termina en una nota porque al estudiante no le indica nada.

- Se aplica antes de colocar una nota, su objetivo es brindar apoyo necesario para que tenga significado y efecto a largo plazo.
- Brinda información precisa y detallada según los criterios establecidos, pero también es necesario buscar un espacio adecuado, en el tiempo preciso y con el apoyo necesario.
- Genera reflexión pertinente en la labor del docente sobre su trabajo en el aula y hacer reajustes pertinentes y oportunos.
- No solo se da de docente a estudiante sino también entre pares siendo esta última muy fructífera porque promueve la reflexión personal y autonomía.
- Permite determinar dónde están y hacia dónde quieren llegar y cómo van a progresar.
- De este aporte se puede destacar que la retroalimentación no terminará en una calificación, se incide mucho en el proceso a través de la autoevaluación y coevaluación para que el estudiante tenga la capacidad de saber recepcionar las devoluciones acordes a los criterios previamente establecidos para orientarse así mismo, pero para llegar a este nivel es necesario la práctica constante.

Anijovich (2019, p. 26) en su libro nos brinda información valiosa para determinar la importancia de la retroalimentación formativa que contribuye a mejorar los aprendizajes por medio de un vínculo de confianza entre estudiantes y docentes con la finalidad de intercambiar ideas, propuestas, información, preguntas, etc. Su objetivo es proporcionar una devolución sobre algún hecho ocurrido, pero con eso no es suficiente es importante añadirle un sentido y pautas para mejorar desde el aula con una visión de mejora continua, el docente es quien brinda una devolución ya sea por comentarios, haciendo preguntas sobre la producción y generando un diálogo con el estudiante sobre su comprensión utilizando estrategias que le servirá para ir mejorando.

Características de la Retroalimentación Formativa. Empleando las palabras de Anijovich & Cappelletti (2020) Es importante destacar algunas de sus ideas que a continuación se detalla:

- La retroalimentación formativa deja de lado la calificación.
- Permite que la participación de los estudiantes sea activa y participativa puesto que se enfoca en el logro de habilidades metacognitivas y entendimiento.
- Ofrece comentarios pertinentes y oportunos de donde se encuentra el estudiante y hacia donde se quiere llegar.
- Es constructiva, motivadora, relacionada estrechamente a los criterios de evaluación.
- No determina si se hizo bien o mal, todo lo contrario, le da al estudiante los recursos para poder avanzar, que le falta es decir sus logros y dificultades.

Ciertamente ambas autoras hacen hincapié en el protagonismo del estudiante como eje central de todo el aprendizaje, enfocándose en las evidencias, pero no como algo terminado o acabado sino todo lo contrario como algo continuo para ir mejorando en las futuras evidencias, asumiéndoles como seres con conciencia capaces de reflexionar sobre sus procesos. (p.83 - 92)

Para MINEDUC (s.f. p.29) también nos describe algunas características de la retroalimentación y como debe ser comprendida por los docentes para su correcta aplicación:

- Es clara y sus criterios apunta al logro de aprendizajes.
- Brinda oportunidad para seguir aprendiendo en base a la información recibida.
- Es oportuna porque se da en el tiempo que el estudiante continúa trabajando con la finalidad de seguir progresando.
- La correcta elaboración de preguntas permite la reflexión sobre los propios procesos.
- El lenguaje a utilizar es acorde al nivel o grado del estudiante.

- Tiene claridad en el momento de la devolución para que el estudiante comprenda correctamente sobre lo que se quiere decir.

Instrumentos de Retroalimentación Formativa. Según Anijovich (2019) es importante que se tome de referencia la situación real del estudiante y generar redes dentro de la Institución Educativa para promover condiciones de aprendizaje en una realidad que cambia vertiginosamente. (p.41)

Los instrumentos de retroalimentación se deben aplicar en el momento oportuno estableciendo un dialogo con cierta privacidad y en un determinado espacio reconociendo los logros, para que tenga impacto tiene que ser continuo y permanente. (p. 43)

La autora Anijovich (2019, pp. 60 - 65) propone instrumento que serán propicio para una retroalimentación oportuna y coherente y que estas pueden desarrollarse al inicio, durante o para finalizar la sesión o unidad de aprendizaje que a continuación se detalla:

Cuestionario. Preguntas abiertas que promueven la reflexión en función a sus aprendizajes, actitudes que se puede dar de manera individual o entre pares para compartir respuestas, la autora propone pegar en la pared un poster donde se coloque las respuestas de los estudiantes y que se revise a lo largo de la unidad. Este instrumento puede ser aplicar al inicio de la unidad didáctica para recopilar información sobre saberes previos e incluso sobre sus emociones y puede servir para ajustar el proceso de enseñanza haciéndolo más real y próximo al estudiante.(p. 60 - 61).

Lista de Cotejo. Se aplica durante el proceso, son preguntas cerradas donde el estudiante marca lo que percibe en ese momento de acuerdo al cuestionario establecido, según la autora puede ser de presencia (si / no), de frecuencia (siempre, a veces, nunca), cantidad (mucho, poco o nada). Por sugerencia se coloca una columna de observación para que el docente o estudiante puede escribir alguna apreciación; se utiliza para realizar autoevaluación y coevaluación entre pares. (p. 61 - 62).

Rúbrica. Es significativo cuando se interviene de manera adecuada y su utilidad es profunda en referencia a la autoevaluación, este instrumento es más transparente y orientador porque te brinda las herramientas de cómo avanzar en el aprendizaje, los criterios deben ser adecuados a la comprensión del estudiante para su entendimiento. (p.63).

Protocolos. Son guías para establecer una conversación entre estudiantes y docentes con la finalidad de cuidar la forma, modo de la retroalimentación apuntando a lo que realmente se necesita a bien de optimizar el tiempo, este tipo de instrumento es más estructurado y que se centra de manera específica en los desempeños de aprendizaje. (p. 64 - 65).

Tarjeta de Salida. Se da al finalizar una actividad, unidad o sesión de aprendizaje para que el docente pueda saber qué se aprendió y realizar reajustes si es que se requiere; es más que todo para saber la percepción de lo compartido en el aula, centrándose siempre en el estudiante y será insumo importante para las próximas planificaciones. (p. 65).

Modelos de retroalimentación formativa.

Modelo que Sustenta Rebeca Anijovich. Rebeca Anijovich en su libro titulado “Retroalimentación Formativa” publicado en el año 2019 hace un estudio minucioso sobre esta estrategia y propone diversas estrategias para su implementación en el aula, no solo enfocándose en el proceso de aprendizaje sino también en el proceso de enseñanza siendo útil tanto para docentes y estudiantes. Su propuesta se refiere al hecho de que la retroalimentación es el eje central de la evaluación y que el estudiante es el centro del sistema, su aplicación impacta en la autoestima del estudiante y sus procesos a futuro generando una reflexión personal y autonomía; dentro de todo ello destaco algunos aspectos que será útil para la investigación.

Tabla 1

Dimensiones de la Retroalimentación Formativa

| DIMENSIONES | SUBDIMENSIONES |
|-------------|---|
| ESTRATEGIA | Tiempo: Se refiere al momento que se utiliza para procesar la devolución, reflexión y observación de otros trabajos. |
| | Cantidad: Refiere a identificar sobre qué se va a retroalimentar tomando en cuenta los criterios para no desviarse ni generar desgaste. |
| | Modo: No existe ninguna forma de retroalimentar, esto varía en función del estudiante y a la situación con la que se va trabajando y definitivamente la forma como se dice o hacen las devoluciones, el tono de voz, la gestualidad que debe ser con respeto para mantener una buena comunicación. |
| | Audiencia: Hace referencia a la cantidad de personas a las que se hace la retroalimentación que puede ser individual, grupal, o entre pares. |
| CONTENIDO | Valoración sobre la persona: Se encuentra estrechamente ligado a la autoestima y en la mejora de los aprendizajes, los elogios por si solos no son suficientes siempre se tiene que aspirar a seguir subiendo un |

peldaño más.

Valoración sobre los desempeños: En la calidad de la producción y profundidad para lograr aprendizajes.

Valoración sobre los procesos de aprendizaje: Sobre las estrategias y recursos que el estudiante ha utilizado para identificar sus fortalezas y debilidades.

Nota: Retroalimentación formativa: Orientaciones para la formación docente y el trabajo en el aula

(2019)

Tabla 2

Momentos e Instrumentos de Retroalimentación

| MOMENTO | INSTRUMENTO |
|---------------------------------|---|
| Comienzo de la unidad | <ul style="list-style-type: none"> - Cuestionarios para recoger saberes previos. - Guías o pautas para dar a conocer los criterios. - Frases incompletas para ofrecer andamiaje. |
| Durante desarrollo de la unidad | <ul style="list-style-type: none"> - Protocolo - Lista de cotejo - Sugerencia a través de redacciones - Andamiaje - Frases incompletas - Rúbrica. |
| Al finalizar la unidad | <ul style="list-style-type: none"> - Tarjeta de salida - Frases incompletas. |

Nota: Retroalimentación formativa: Orientaciones para la formación docente y el trabajo en el aula

(2019)

Con los aportes de la autora, propone elaborar momentos de retroalimentación desde la planificación de las unidades didácticas para que tenga mayor efectividad y además nos invita a

que debe ser sostenible en el tiempo, enseñada y evaluada.

Esta propuesta también podría ser aplicada desde la planificación anual con una vista general, en referencia a los momentos se considera que en la planificación de las sesiones de aprendizaje también tendría un realce pertinente y oportuno en vista de que es allí donde se lleva a cabo todos los procesos de aprendizaje.

Evaluación Formativa. Según MINEDU (2016a) La evaluación se entendía como una forma de limitarse a la calificación, indicando lo correcto e incorrecto, esta acción se realizaba al final del proceso educativo (bimestre o trimestre). Hoy en día la evaluación tiene una visión mucho más amplia porque involucra reflexión y dialogo constante sobre los resultados de los aprendizajes de los estudiantes además es un proceso integral que permite detectar a tiempo los aciertos y desaciertos del proceso de aprendizaje de los estudiantes para brindar acompañamiento oportuno para mejorar. El objetivo de la evaluación son las competencias que se encuentra en el Currículo Nacional de la Educación básica, a través de los criterios de evaluación que se desprender del estándar de aprendizaje, competencia, capacidades y desempeños que servirá para recoger información y retroalimentar a los estudiantes de manera oportuna. (p.177).

De acuerdo con Anijovich & Cappelletti (2017) Consideran que la evaluación es una oportunidad que permite a los estudiantes mejorar y reorientar los procesos de enseñanza, a su vez proporciona información oportuna y útil de lo que se va aprendiendo para reorientar el aprendizaje al inicio, transcurso o al final de toda la planificación (p. 8 -15).

Sañudo (2020) Define a la evaluación como una parte importante en la vida educativa del estudiante porque a través de ello se puede verificar cuanto es lo que se aprendió y a partir de ello también permite determinar si las estrategias utilizadas fueron las pertinentes o requieren algún cambio. Enfatiza también en el continuo mejoramiento en los desempeños de estudiantes

propuestos en el criterio de evaluación; el docente juega un papel importante dentro de este proceso debido a que tiene que motivar, acompañar al mejoramiento del proceso de aprendizaje con el uso de estrategias pertinentes y transformar las debilidades que posee en fortalezas. (p. 70 – 71).

Anijovich (2019) Considera a la evaluación formativa como algo que no se puede desprender del proceso de enseñanza – aprendizaje puesto que este cumple con diferentes funciones como es el de diagnosticar, retroalimentar, validar es decir poner un calificativo. En estos tiempos se busca que la evaluación sea inclusiva en otras palabras donde todos puedan aprender enfocándose en los procesos y el camino para lograr el avance del estudiante. La evaluación brinda información sobre el proceso, resultando importante para el estudiante para determinar cómo va avanzando y fundamental para el docente para reflexionar acerca de la forma en cómo va enseñando; el estudiante sigue siendo el centro del proceso de aprendizaje y la retroalimentación es considerada como un recurso que permite mejorar los aprendizajes. Es importante que el estudiante logre conocer los propósitos de aprendizaje desde un inicio para que de esa manera pueda regular sus procesos a través de la reflexión contribuyendo al desarrollo de su autonomía. Un estudiante que comprende correctamente lo que tiene que hacer sabe dirigir adecuadamente sus aprendizajes es por eso que el docente tiene que planificar coherentemente sus programaciones, unidades y sesiones de aprendizaje, contextualizando o haciéndolo en un lenguaje entendible en función a lo que se quiere que se logre con los estudiantes visibilizándose en los criterios de evaluación que se les asigna a los estudiantes al inicio de cada unidad o proyecto. (p.23 – 24).

Como lo da a conocer MINEDUC (s.f.) la evaluación formativa está enfocada en el aprendizaje, permitiendo la reflexión sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje para la toma de decisiones entre estudiantes y docentes, de esta manera generar el logro de competencias. Los que

se involucran en este proceso deben tener claro sobre cuáles son los propósitos de aprendizaje, es decir qué es lo que se quiere lograr al final de un periodo (ya sea anual, trimestral) y como lo vamos haciendo durante el proceso y para esto se requiere contar con estrategias pertinentes para seguir avanzando. La evaluación es un conjunto de acciones que maneja el docente con la finalidad de obtener evidencias que serán necesarias para su interpretación y tomar decisiones para que se fortalezca el proceso de enseñanza aprendizaje. La evaluación es el resultado de una planificación previa y que toman significado cuando se interactúa con el estudiante en las diferentes actividades programadas, este tipo de evaluación comprende hacer preguntas bien formuladas, interacciones, análisis de evidencias, elaboración de productos, entre otros, para ello es necesario la participación activa del estudiante y un cambio de perspectiva del docente en su quehacer educativo. El propósito de la evaluación es de ser formativa esto quiere decir que cumple un rol de acompañar en los aprendizajes de los estudiantes promoviendo la reflexión en docentes y estudiantes fomentando la autonomía y la capacidad de tomar decisiones para continuar aprendiendo. Es importante destacar que durante todo el año lectivo es necesario aplicar evaluaciones diagnósticas que pueden constituir parte de una evaluación formativa para determinar de manera más real la situación de cada estudiante y con este insumo se logrará tener una planificación acorde a la realidad de grupo con quien se trabaja, la evaluación debe ser un insumo trascendental para enfocarse en todos los estudiantes y el logro de aprendizajes. (p. 7-10)

En esa misma línea MINEDUC (s.f.) indica que la evaluación formativa se trabaja a partir de evidencias, esta puede ser comprendida como un diálogo, una respuesta, producción, entre otras; la evidencia se utiliza para tomar decisiones pedagógicas con la finalidad de mejorar la enseñanza y lograr mejores aprendizajes. En el aula se cumplen dos formas de evaluar, una de ellas es la informal que nace del diálogo e interacción, acción que ocurre en todo momento resultando

ser más pertinente porque se hace una devolución inmediata y se puede analizar la forma en cómo van aprendiendo los estudiantes; la segunda forma de evaluación surge desde la planificación recibiendo la denominación de formal. (p.12)

Importancia de la Evaluación Formativa. MINEDU (2016a) Destaca que la evaluación formativa se basa en competencias y busca en todo momento valorar las situaciones que los estudiantes resuelven y que estas representen verdaderos retos en los estudiantes, permite determinar la situación real del estudiante con la finalidad de poder ayudar al logro de competencias, así como crear las oportunidades necesarias para que el estudiante combine sus capacidades que se encuentran dentro de una competencia. (p.147).

MINEDUC (s.f.) Expresa que la utilidad de la evaluación formativa es apoyar en el proceso para que todos los estudiantes obtengan logros satisfactorios y esto solo se cumple con una retroalimentación oportuna acerca de los progresos y logros en el aprendizaje, la idea es reducir las brechas entre la zona de desarrollo real y la zona de desarrollo potencial del estudiante, esta actividad se realiza de manera continua que no solo resultará útil para el estudiante sino también para el docente porque le permitirá evaluar las estrategias utilizadas en el aula y si estas cumplen con los propósitos, entonces el docente también puede regular su forma de enseñar y regular su planificación acorde a las necesidades y escenarios que se puedan presentar. (p.19)

Desde nuestro currículo nacional se promueve la evaluación formativa desde la planificación hasta situaciones reales que se dan en el aula, para ello es indispensable entender que el docente debe ser conocedor y experto en el dominio de las competencias para la elaboración adecuada y pertinente de los criterios que el estudiante debe conocer antes del inicio de una unidad para saber qué es lo que se busca de todas las actividades que se quiere realizar asimismo es importante que las actividades sean planificadas ligadas o conectadas con los criterios de

evaluación, durante el proceso la retroalimentación es fundamental porque es el eje de la evaluación formativa, esta estrategia debe estar enfocada en promover la reflexión del estudiante y finalmente brindar oportunidades para la autoevaluación y la coevaluación.

2.2.2. La Resolución de Problemas Matemáticos

MINEDU (2016b) Explica que el enfoque con el que se trabaja el área de matemática está centrado en la RESOLUCION DE PROBLEMAS caracterizándose por ser variable y en continuo desarrollo ya que estas parten de situaciones que tienen significado en diferentes contextos para sacar al estudiante de su zona de confort enfrentándolos a diversos retos donde no se conoce el camino para su solución permitiéndoles de esta manera desarrollar la capacidad de indagar, reflexionar, interactuar, crear, innovar y así descubrir la solución al planteamiento. (p. 234). La resolución de problemas resulta tan importante no solo para el área de matemática sino también para las otras áreas y por ende le servirá al estudiante para la vida. Las emociones, toma de decisiones y reflexión continua también forma parte del desarrollo de los estudiantes y se interrelaciona con la resolución de problemas de manera integral.

Según MINEDU (2013, pp.34 - 35) Para resolver una situación problemática se requiere que se movilicen todas las capacidades matemáticas y así de esta manera se podrá dar solución al planteamiento diferenciándose de un simple ejercicio donde solo se utilicen algoritmos u operaciones que solo motivan a la repetición. Algunas características que plantea en la resolución de problema son:

- El tiempo que el estudiante dedica para que pueda comprender el problema, plantear una estrategia de solución, ejecutar el plan y evaluar los resultados obtenidos.
- Da prioridad a la calidad más que la cantidad porque hace su énfasis en la comprensión y en el análisis de resultados.

- Promueve el desarrollo de habilidad de orden superior.
- Vincula experiencias o saberes previos, hace pronósticos o plantea hipótesis, busca caminos o estrategias para solución y al concluir tiene la satisfacción de los logros obtenidos.

Teorías en las que se Sustenta la Resolución de Problemas Matemáticos.

Teoría de Situaciones Didácticas de Guy Brousseau. Sadovsky (2005) Detalla que el modelo planteado por Guy Brousseau se enfoca en el proceso de la construcción del aprendizaje matemático a través de dos tipos de interacción como es la que enfrenta el estudiante en una situación problemática y la interrelación del profesor y el estudiante sobre el planteamiento del problema a partir de ello nace la intencionalidad en la didáctica. (p. 3).

Como expresa Chavarría (2006) La importancia y relación con el enfoque del área de matemática se basa específicamente en encontrar un vínculo de lo que ocurre en el salón de clases, donde pone énfasis en la relación que existe entre los estudiantes, el docente y lo que se va a aprender para que así se pueda responder frente a una situación problemática a lo que el autor denomina como a – didáctica. Parte del aporte de la teoría de Brousseau se aplica en la planificación de aprendizaje cuando proponemos a los estudiantes a retos o problemas matemáticos como punto de partida donde ellos no conocen el plan o forma de dar solución y que esto les permitirá la construcción de nuevos aprendizajes. (sección a modo de conclusión, párrafo 5 – 8).

Educación Matemática Realista de Freudenthal. Bressan et al. (2005) Refiere que la teoría de Freudenthal se basa en la persona y su experiencia y enfatiza que todos podemos acceder a la matemática y que esta se aprende básicamente cuando uno lo hace, además que se busca que la matemática sea utilizada en la vida cotidiana puesto que no todos terminaran siendo matemáticos, su propuesta parte de situaciones del contexto para hacer uso del sentido común y hacer uso de estrategias para avanzar a otros niveles. El rol del docente es importante porque acompaña al estudiante en el proceso, está entre las situaciones propuestas y los estudiantes, las evidencias y el dominio disciplinar, el docente desde su planificación tiene que anticiparse a todos los posibles escenarios que pueden ocurrir en el salón y reflexionar sobre los procesos de enseñanza aprendizaje para realizar una mejor organización y así el estudiante pueda subir de nivel.

(s.p)

Zolkower y Bressan (2012) Interpretan la explicación brindada por Freudenthal que la matemática se debería de dar a través de la matematización, es decir llevar un problema de nuestro contexto y transformarlo a un problema matemático a través del uso de ciertas habilidades propias del ser humano; y la otra forma es actuar desde la realidad matemática donde se descubre la simbología, la manipulación, reflexión y comprensión. (p. 178).

Teoría Sobre la Resolución de Problemas Descrita Por Schoenfeld. Como lo manifiesta Barrantes et al. (2006) Traducido por madrigal. Schoenfeld toma como referencia los trabajos de Polya, su trabajo se basa en realizar experimentos proponiendo problemas complicados de acuerdo a lo que plantea Polya, donde los estudiantes dominaban la teoría, los estudiantes asumían la estrategia que consideraban correcta ya sea en equipos y finalmente los grababa para llegar a conclusiones. (p.1,2) de aquí se asume una teoría que se toma en cuenta para sustentar el enfoque de matemática en Perú puesto que nuestra practica se basa en entregar situaciones problemáticas al estudiante para que así podamos construir el aprendizaje. Schoenfeld considera que los recursos son importantes para que el estudiante logre desarrollar sus competencias y este los clasifica en recursos internos (habilidades, conocimientos, etc.) y externos (el entorno donde se desarrolla el estudiante) y además hace énfasis en su importancia, puesto que si un estudiante no conoce los recursos que posee, difícilmente logrará resolver una situación problemática y el rol del docente es importante y es necesario que conozca los recursos con los que cuenta el estudiante para ayudarle a mejorar o a corregir el error utilizándolo como una oportunidad de aprendizaje. (p.2).

Según Barrantes et al. (2006) Dentro de la teoría de Schoenfeld se considera con gran relevancia los siguientes aspectos:

- No existe una única solución al planteamiento del problema.
- Hay varios caminos para resolver un problema.
- No solo el que tiene dominio matemático puede resolver un problema.
- La matemática se puede trabajar en equipo.
- Existe una gran relación entre la matemática que se aprende en el colegio con el contexto. (P.6)

Como lo manifiestan Chavarría y Alfaro (2005) Schoenfeld basa su trabajo en lo propuesto

por Polya y considera que no basta solo con los pasos que propone sino de también intervienen los recursos (internos y externos), estrategias heurísticas, metacognición y las creencias (planificación, revisión constante). (p.3)

Fases Para La Resolución De Problemas. De acuerdo a lo que plantea Polya, analizada por Chavarría y Alfaro (2005) Manifiestan acerca de la importancia de las estrategias que se propone para la resolución de problemas además del rol activo del estudiante, así como de la participación continua y oportuna del docente para guiar a los estudiantes a través de preguntas bien realizadas. Un buen problema debe brindarle al estudiante la posibilidad de generalizar, obtener un aprendizaje significativo, generalizar y seguir aprendiendo. (p.1,2) Se propone en toda la educación básica para la resolución de problemas estos cuatro pasos fundamentales que se abordan en todos los textos escolares impresos por el ministerio de educación, proponiendo que se aplique en todas las situaciones propuestas a través de preguntas bien elaboradas.

Comprender el Problema. Que consiste en la presentación del docente de un problema matemático con cierto nivel de dificultad y que genere interés en el estudiante.

Búsqueda de Estrategias y laboración de un Plan. Consiste en encontrar una estrategia que permita dar solución al problema propuesto, el docente es quien guía al estudiante a través de preguntas en tal sentido se podrá conectar los aprendizajes previos con los nuevos.

Ejecutar el Plan. Aplicación de la estrategia seleccionada, reflexión de los pasos avanzados.

Desarrollar una Visión Estratégica. Verificación de los resultados, permitiendo al estudiante seguir aprendiendo más.

Competencias Matemáticas.

Tabla 3

Competencias y Capacidades Matemáticas.

| COMPETENCIA | CAPACIDADES |
|--|--|
| Competencia 23 | Traduce cantidades a expresiones numéricas. |
| Resuelve problemas de cantidad | Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. |
| | Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo |
| | Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. |
| Competencia 24 | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas. |
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio | Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. |
| | Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales. |
| | Argumenta afirmaciones sobre las relaciones de cambio y equivalencia. |
| Competencia 25 | Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. |
| Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. | Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. |
| | Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. |
| | Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida. |
| Competencia 26 | Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. |
| Resuelve problemas de forma, movimiento y localización | Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. |
| | Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. |
| | Argumenta afirmaciones sobre las relaciones geométricas. |

Nota: Currículo nacional de educación básica regular 2016.

2.3. Definición de Términos

Andamiaje

Camargo y Hederich (2010) en su artículo menciona que Jerome Bruner utiliza este término para explicar el apoyo que brinda una persona mayor a un niño o joven en el proceso de aprendizaje, este apoyo es gradual hasta lograr la independencia del estudiante. (p.339)

Aprendizaje Autorregulado

García (2007) el estudiante es quien contribuye en sus aprendizajes de manera activa tomando a la persona como referente y que durante el proceso la motivación debe persistir en las actividades del aprendizaje. (p. 40)

Autonomía

Según MINEDU (2021) es la facultad que tienen los estudiantes para la toma de decisiones, favoreciendo su crecimiento personal tomando en cuenta a las personas que están en su entorno.(p.3)

Claridad en el Propósito de Aprendizaje

Lira et al. (2021) Dan a conocer que tanto el profesor y el estudiante deben saber cuál es la meta o propósito de aprendizajes que se quiere lograr, es importante recalcar que el estudiante debe entender sobre lo que tiene que realizar para reducir la brecha y lograr el desempeño esperado.

Comprensión del Planteamiento

Carvajal (2006) Refiere a la fase donde se determina los datos, análisis de condiciones para verificar si son suficientes o no y si son oportuna, primera fase de resolución de problemas considerada por George Polya. (p.2)

Elaboración de un Plan

Carvajal (2006) Establece relaciones para determinar problemas semejantes,

procedimientos similares y expresar el planteamiento de una forma más entendible; segunda fase de resolución de problemas de George Polya. (p.2)

Ejecución de un Plan

Carvajal (2006) En las fases de George Polya se enfoca en orientar problemas que se sustentan en la resolución más que la demostración, en esta fase se comprueba los pasos realizados y se verifica si son correctos. (p.3)

Evaluación Formativa

De acuerdo con Anijovich y Cappelletti (2017) Consideran que la evaluación es una oportunidad que permite a los estudiantes mejorar y reorientar los procesos de enseñanza, a su vez proporciona información oportuna y útil de lo que se va aprendiendo para reorientar el aprendizaje al inicio, transcurso o al final de toda la planificación (p. 8 -15).

Evaluación del Progreso

Lira et al. (2021) Expresan que se enfoca en el proceso de los aprendizajes, brinda ayuda oportuna al estudiante sobre lo que tiene que realizar, se proporcionan estrategias, herramientas para comprender de manera más profunda de lo que se aprendió y en lo que falta mejorar.

Orientaciones Para Mejorar

Según Lira et al. (2021) significa proyectarse al futuro sobre lo que ya realizaron bajo la toma de decisiones sobre sus aprendizajes; aplicar, transferir a contextos o situaciones de mayor demanda.

Resolución de Problemas Matemáticos

Como lo hace notar Carvajal (2006) en la posición de Pólya la resolución de problemas matemáticos tiene una perspectiva más amplia, es decir implica una serie de procedimientos que se pueden adaptar a cualquier situación de la vida cotidiana. (p. 1)

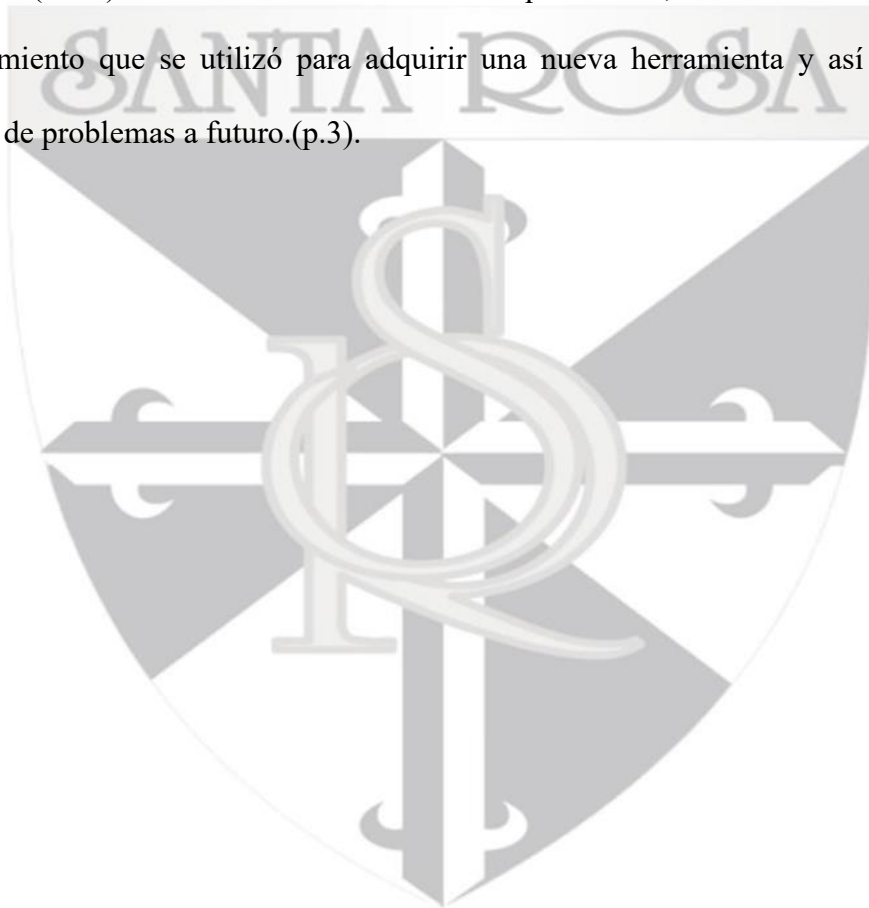


Retroalimentación Formativa

Anijovich (2019) sostiene que una retroalimentación es formativa cuando permite modificar los procesos de pensamiento reduciendo la distancia de cómo el estudiante está al inicio relacionados con los propósitos de aprendizaje. (p. 27)

Visión Retrospectiva

Carvajal (2006) Fase final donde se evalúa lo que se hizo, se observa el resultado y cuál fue el razonamiento que se utilizó para adquirir una nueva herramienta y así poder resolver cualquier tipo de problemas a futuro.(p.3).



CAPITULO III -MARCO METODOLOGICO

3.1. Hipótesis de Investigación

3.1.1. *Hipótesis General*

La aplicación de la retroalimentación formativa influye positivamente en la resolución de problemas en estudiantes 2° de secundaria de la I.E “Sagrado Corazón de Jesús”–Wánchaq –Cusco 2025.

3.1.2. *Hipótesis Específicas*

1° La aplicación de la retroalimentación formativa influye positivamente en la resolución de problemas en la comprensión del planteamiento en estudiantes 2° de secundaria de la I.E. “Sagrado Corazón de Jesús”–Wanchaq –Cusco 2025.

2° La aplicación de la retroalimentación formativa influye positivamente en la resolución de problemas en la elaboración de un plan en estudiantes 2° de secundaria de la I.E. “Sagrado Corazón de Jesús”–Wanchaq –Cusco 2025.

3° La aplicación de la retroalimentación formativa influye positivamente en la resolución de problemas en la ejecución de un plan en estudiantes 2° de secundaria de la I.E. “Sagrado Corazón de Jesús”–Wanchaq –Cusco 2025.

4° La aplicación de la retroalimentación formativa influye positivamente en la resolución de problemas en la visión retrospectiva en estudiantes 2° de secundaria de la I.E. “Sagrado Corazón de Jesús”–Wanchaq –Cusco 2025.

3.2. Variables de la Investigación

3.2.1. *Variable Independiente / variable de estudio 1*

Retroalimentación formativa

Dimensiones.

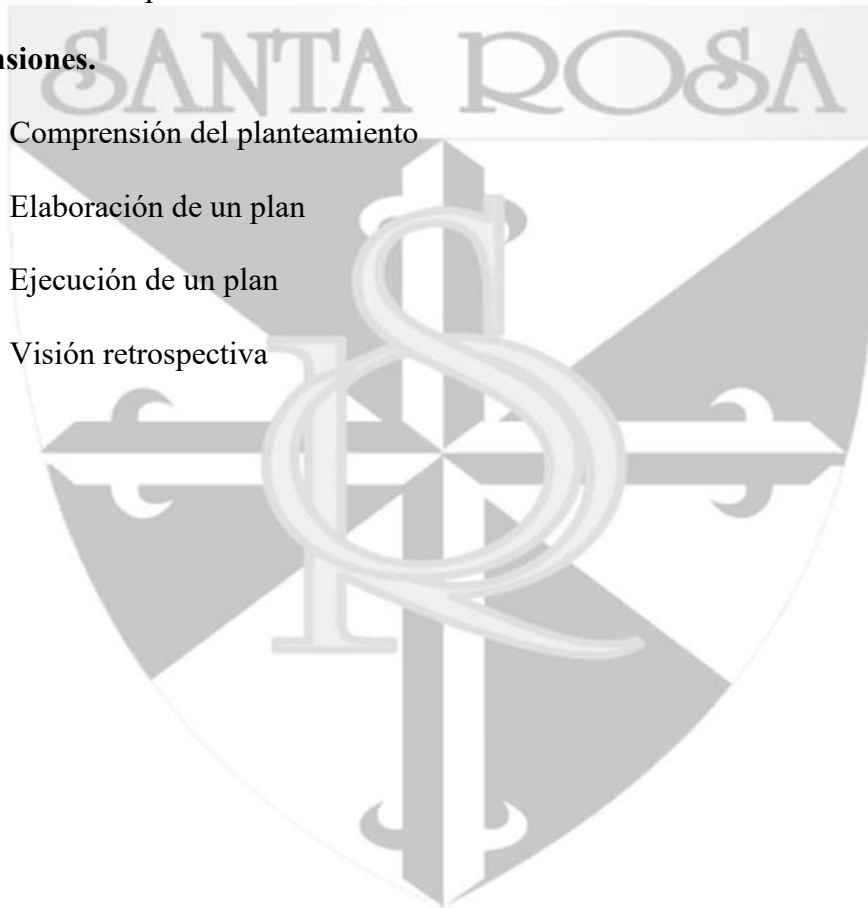
- Inicio: Claridad en el propósito de aprendizaje
- Durante: Evaluación de progreso
- Después: Orientaciones para mejorar

3.2.2. Variable dependiente / variable de estudio 2

La Resolución de problemas matemáticos

Dimensiones.

- Comprensión del planteamiento
- Elaboración de un plan
- Ejecución de un plan
- Visión retrospectiva



3.2.3. Operacionalización de Variables

Variable Independiente

| VARIABLE | DEFINICION CONCEPTUAL | DEFINICION OPERACIONAL | PROCESO DE APLICACIÓN DEL PROGRAMA |
|-----------------------------|--|---|--|
| RETROALIMENTACION FORMATIVA | <p>(Anijovich & Cappelletti, 2020) Consiste en la reflexión profunda de los procesos de aprendizaje donde el docente determina si la forma de retroalimentación se dará de manera oral o escrita, eso significa que los docentes desde la planificación organizan el cómo llegarán al estudiante para identificar y explorar sus ideas previas y así ofrecer una variada gama de oportunidades para que se establezca una relación con el aprendizaje nuevo. (p.90).</p> | <p>La retroalimentación formativa se presentará de manera oportuna en la planificación de las unidades y sesiones de aprendizaje que consistirá en el uso de diversos instrumentos en diferentes momentos de la resolución de problemas como devoluciones escritas, listas de cotejo, cuestionarios, tarjetas de salida, rubrica, protocolos o guías.</p> | <p>Será mediante unidades didácticas y sesiones en el siguiente proceso. Se adjunta en anexos.</p> |

Variable dependiente

| VARIABLE | DIFINICION CONCEPTUAL | DEFINICION OPERACIONAL | DIMENSIONES | INDICADORES | VALORACIÓN FINAL |
|--|---|---|-------------------------------|--|--|
| LA RESOLUCION DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS | Se caracteriza por ser variable y en continuo desarrollo ya que estas parten de situaciones que tienen significado en diferentes contextos para sacar al estudiante de su zona de confort enfrentándolos a diversos retos donde no se conoce el camino para su solución permitiéndoles de esta manera desarrollar la capacidad de indagar, reflexionar, interactuar, crear, innovar y así descubrir la solución al planteamiento. (p. 234). | La resolución de problemas se medirá mediante rubricas, listas de cotejo, escalas de valoración, y aplicación en diversas situaciones de su contexto. | Comprensión del planteamiento | Identifica los datos del problema Reconoce la pregunta del problema Distingue el tipo de información presentada | Ordinal Inicio = 1 Proceso = 2 Logrado = 3 Destacado = 4 |
| | | | Elaboración de un plan | Selecciona estrategias adecuadas Justifica la estrategia elegida Predice posibles resultados Utiliza conocimientos previos para planificar. Aplica las operaciones en su resolución. | |
| | | | Ejecución de un plan | Sigue un orden lógico en la resolución. Presenta un procedimiento coherente | |
| | | | Visión retrospectiva | Revisa si sus procesos tienen coherencia Compara su resultado con el enunciado del problema Justifica sus procesos Propone otras formas de solución | |

3.3. Metodología de la investigación

3.3.1. Enfoque de investigación

El enfoque de estudio es cuantitativo puesto que se recolectará información y se procesará para su respectivo análisis, su intención es medir las variables y sus dimensiones con una escala de intensidad para analizar, interpretar y sacar conclusiones de los datos hallados.

3.3.2. Tipo de investigación

El presente estudio según su naturaleza es de tipo aplicada porque a través de la retroalimentación formativa busca mejorar la resolución de problemas matemáticos.

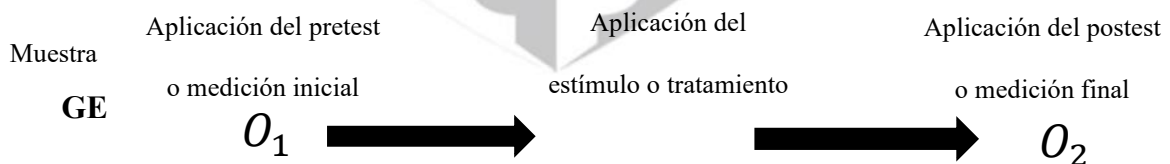
3.3.3. Alcance o Nivel de la Investigación

El alcance del presente trabajo de investigación es explicativo porque busca entender las causas del fenómeno que se va a estudiar, en este estudio se quiere demostrar como la retroalimentación formativa influye en la resolución de problemas matemáticos.

3.3.4. Diseño de investigación

El diseño de la investigación es pre experimental porque tiene la finalidad de modificar la realidad a través de la manipulación de la variable independiente en este caso la retroalimentación formativa.

ESQUEMA:



GE: grupo experimental

O_1 : pretest

O_2 : posttest

X : aplicación de la estrategia.

3.4. Población y Muestra

3.4.1. Población involucrada en el estudio

La población de estudio del presente trabajo de investigación, está conformada por 222 estudiantes del 2° del nivel secundario entre varones y mujeres de la I.E. Sagrado Corazón de Jesús – Wanchaq - Cusco.

Cuadro 1

| Grado | Sección | Mujeres | Varones | Total |
|-------|---------|---------|---------|-------|
| 2° | A | 32 | | 32 |
| 2° | B | 31 | | 31 |
| 2° | C | 30 | | 30 |
| 2° | D | 31 | | 31 |
| 2° | E | | 23 | 23 |
| 2° | F | | 23 | 23 |
| 2° | G | | 26 | 26 |
| 2° | H | | 26 | 26 |
| TOTAL | | | | 222 |

Nota: Nomina de matriculados de la IE Sagrado Corazón de Jesús

3.4.2. Muestra de estudio

Se efectuó el proceso de selección de la muestra que será por muestreo no probabilístico intencional a interés del investigador, quedando:

Cuadro 2

| Grado | Sección | Mujeres | Varones | Total |
|-------|---------|---------|---------|-------|
| 2° | B | 31 | 0 | 31 |

Nota: Nomina de matriculados de la IE Sagrado corazón de Jesús.

3.4.3. Unidad de análisis

Los estudiantes del 2° “B” del nivel secundario de la I.E Sagrado Corazón de Jesús turno mañana.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

3.5.1. Técnica de recolección de datos

El presente trabajo de investigación tiene por técnicas de recolección de datos a:

Técnica: Test o examen.

3.5.2. Instrumento de recolección de datos

Instrumento: prueba de conocimiento.

3.6. Aspectos Éticos

Para una correcta aplicación del proyecto de investigación se debe contar con el apoyo y consentimiento de los padres de familia y tutores a quienes se les explicará los objetivos, actividades y evaluación, se protegerá la confiabilidad del proceso de información, promoviendo la participación de todas las estudiantes.

Población sujeta a la investigación: En esta investigación se respeta y cuida a cada participante, protegiendo su integridad, su buen nombre donde se evite cualquier afectación en sus derechos personales.

Consentimiento informado: Se respeta la voluntad de las personas que participen en la aplicación de encuestas, donde se les informe con anticipación los propósitos académicos de la



investigación.

Uso de datos personales: Los datos serán guardados de manera estricta y confidencial.

Respeto a la autoría de los textos y artículos consultados: De acuerdo a lo requerido por los principios éticos y el reglamento de la Escuela de Educación Pública Santa Rosa, las fuentes consultadas y citadas se ceñirán estrictamente a las directivas de APA.



CAPÍTULO IV CONCLUSIONES RESPECTO A LAS BASES TEÓRICAS

Primero: El presente trabajo de investigación tuvo como finalidad determinar la importancia de la retroalimentación formativa en la resolución de problemas matemáticos, puesto que es el eje central de la evaluación formativa, proceso que se está dando con mayor incidencia en estos últimos años. En la investigación se evidenció que la retroalimentación considera al error como una oportunidad de mejora donde no solo quede en una calificación sino que va más allá para seguir aprendiendo, esta acción se convierte en un dialogo entre docentes y estudiantes y se pretende que haya calidad en vez de cantidad de lo que se quiere lograr, se enfatiza los momentos de la retroalimentación para brindar un alcance oportuno dándoles la oportunidad de seguir avanzando hacia futuros trabajos, generando autonomía y reflexión constante.

Segunda: La resolución de problemas es la razón de ser de las matemáticas y siguiendo los pasos para su correcta resolución nos hace reflexionar que el proceso es muy valioso e importante para descubrir cómo piensan nuestros estudiantes y no solo enfocarnos en los resultados, de esta manera podemos observar en ellos sus estrategias, la toma de decisiones y el fortalecimiento de su autonomía. El impacto en trabajar la retroalimentación formativa asociada a la resolución de problemas matemáticos será de gran beneficio para los estudiantes e incluso para los docentes quienes podrán reajustar sus metodologías, estrategias para enriquecer el proceso de enseñanza. Y finalmente nuestros estudiantes no terminarán las sesiones de aprendizaje con dudas y dificultades, todo lo contrario, estarán motivados para seguir aprendiendo y lograr aprendizajes más significativos.

Referencias

- Alvarez , M. F., & Paranca, L. G. (2023). *Eficacia de la aplicación del programa "retroalimentación como estrategia pedagógica para la mejora de la resolución de problemas matemáticos" en el logro de desempeños de aprendizaje y la percepción de la retroalimentación en estudiantes de tercer grado.* Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12590/17585>
- Angeldones, A., & Giraldo, Y. (2024). *Retroalimentación y nivel de aprendizaje en el área de comunicación en niños de segundo de primaria.* Obtenido de <https://repositorio.eesppsantarosacusco.edu.pe/handle/EESPPSR/448>
- Anijovich, R. (2019). *Retroalimentación formativa orientaciones para la formación de docente en el trabajo en el aula.* Obtenido de SUMMA: https://www.summaedu.org/wp-content/uploads/2019/07/RETROALIMENTACION-FORMATIVA_2019_apaisado.pdf
- Anijovich, R., & Cappelletti, G. (2017). *La evaluación como oportunidad.* Obtenido de <https://fcen.uncuyo.edu.ar/catedras/laevaluacioncomoopportunidadanijovichcappelletticompresed.pdf>
- Anijovich, R., & Cappelletti, G. (2020). La retroalimentación formativa: Una oportunidad para mejorar los aprendizajes y la enseñanza. *Revista Docencia Universitaria*, 21(1), 81 - 96.
- Barrantes , H., Meta - Matemáticas, U., & De Ciencias Exactas, E. (2006). Resolución de problemas. *El trabajo de Allan.* Obtenido de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/download/6971/6657/9555>
- Beltran, N. C., & Herrera, L. F. (2022). *La retroalimentación formativa: estrategia para fortalecer la comprensión lectora.* Obtenido de

<http://hdl.handle.net/20.500.12209/18388>

- Bressan, A., Zolkower, B., & Gallego, M. F. (2005). Los principios de la educación matemática realista. *Reflexiones teóricas para la educación matemática*, 5, 69.
- Camargo U, Á., & Hederich M, C. (2010). Dos teorías cognitivas, dos formas de significar, dos enfoques para la enseñanza de la ciencia. *Psicogente*, 13(24), 329 - 346.
- Canabal , C., & Margalef, L. (2017). La retroalimentación: La clave para una evaluación orientada al aprendizaje. *Revista de curriculum y formación del profesorado*, 21(2), 149 - 170. Obtenido de <https://doi.org/10.30827/profesorado.v21i2.10329>
- Cansaya, V. (2021). Retroalimentación formativa: clave para desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes. *Array. Maestro y sociedad*, 18(3), 1149 - 1159.
- Carvajal, C. (2006). Las ideas de Pólya en la resolución de problemas. *Cuaderno de investigación y formación en educación matemática*, 1 - 13.
- Chavarría , J., & Alfaro, C. (2005). Resolución de problemas según Polya y Schoenfeld.
- Chavarría, J. (2006). Teoría de las situaciones didácticas. *Cuaderno de investigación y formación en educación matemática*. Obtenido de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/download/6885/6571>
- Córdova, D. (2018). *La regulación metacognitiva en la resolución de problemas matemáticos con esquema aditivo*. Obtenido de <https://repositorio.autonoma.edu.co/handle/11182/930>
- Cruzado, M. Y. (2022). *Modelo de retroalimentación formativa para fortalecer el proceso de enseñanza de las docentes de inicial de la UGEL Sechura, 2021*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/93296>
- García G, M. (2007). Una revisión de las perspectivas teóricas en el estudio del aprendizaje

autorregulado. *Galego - portuguesa de psicoloxia e educación*, 37 - 55.

Lira, A., Cortez, M., Sánchez, B., & Zett, I. (2021). *Retroalimentación para el aprendizaje profundo*. Obtenido de Nota Técnica. Líderes Educativos PUCV:
<http://www.lidereseducativos.cl/recursos/retroalimentacion-para-el-aprendizaje-profundo/>

MINEDU. (2013). *Rutas del aprendizaje ¿Qué y cómo aprenden nuestros adolescentes?: números y operaciones, cambios y relaciones VII ciclo, tercer, cuarto y quinto grados de Educación Secundaria, fascículo 1*. Obtenido de
<https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/3739>

MINEDU. (2016a). *Curriculo nacional de educación básica*. Obtenido de
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/7528032/6399875-documento-de-curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf?v=1737580158>

MINEDU. (2016b). *Programa Curricular de Educación Secundaria*. Obtenido de
<https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-secundaria.pdf>

MINEDU. (2021). *Desarrollo de la autonomía de las y los estudiantes*. Obtenido de
<https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/7669/Desarrollo%20de%20la%20autonomia%20de%20las%20y%20los%20estudiantes.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

MINEDU. (2022). *Resultados nacionales PISA*. Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2024/10/Presentaci%C3%B3n-de-resultados-PISA-2022-Per%C3%BA.pdf>

MINEDUC, E. f. (s.f.).

https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/17448/ORIENTACIONES_EVAL_FORMATIVA_DOCENTES.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Sadovsky, P. (2005). La teoría de Situaciones Didácticas: un marco para pensar y actuar la enseñanza de la Matemática. *Reflexiones teóricas para la educación*, 5, 1 - 25.

Sandoval , L. (2023). *La retroalimentacion y su relación con la competencia resuelve problemas de cantidad en el área de matemática en los estudiantes de 1° de secundaria de la I.E N° 14791 Cieneguillo Norte, Sullana, 2021*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.13032/33402>

Sañudo, J. (2020). La retroalimentacion para mejorar el proceso de aprendizaje en el estudiante. *Revista Universitaria de Informática RUNIN*, 7(10), 70 - 75.

Soto , J. C., & Tapia , R. I. (09 de Febrero de 2024). *Pensamiento crítico y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 1er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Fortunato Luciano Herrera de la ciudad del Cusco, 2022*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12918/8588>

Zolkower, B., & Bressan, A. (2012). Educación matemática realista. *Aportes a la formación Docente desde Distintos enfoques Teóricos (Pochulu .M. & Rodriguez .M. eds)* Argentina UNGS - EDUVIM, 175 - 200.



B. Matriz de Consistencia: Retroalimentación formativa en la resolución de problemas en estudiantes de 2° de secundaria de

la I.E “Sagrado Corazón de Jesús”

| Problemas | Objetivos | Hipótesis | Variables | Metodología |
|---|--|---|---|--|
| Problema General | Objetivo General | Hipótesis General | Variable independiente: | Poblacional: |
| ¿De qué manera la aplicación de la retroalimentación formativa influye en la resolución de problemas en estudiantes 2° de secundaria de la I.E. Sagrado Corazón de Jesús – Wanchaq –Cusco 2025? | Evaluar si la aplicación de la retroalimentación formativa influye en la resolución de problemas en estudiantes 2° de secundaria de la I.E. “Sagrado Corazón de Jesús” –Wanchaq –Cusco 2025. | La aplicación de la retroalimentación formativa influye positivamente en la resolución de problemas en estudiantes 2° de secundaria de la I.E “Sagrado Corazón de Jesús”–Wanchaq –Cusco 2025. | Retroalimentación formativa Dimensiones: Inicio: Claridad en el propósito ¿hacia dónde voy? Durante: Evaluación del proceso ¿Cómo lo estoy haciendo? Después: Orientaciones para mejorar ¿Qué sigue? | Estudiantes de 2° de secundaria de la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús, Wanchaq, Cusco 202 Técnicas de obtención de datos: La observación Técnicas para el procesamiento de datos: EXCEL |
| Problemas Específicos | Objetivos específicos | Hipótesis Específicos | Variable dependiente: | Técnicas para el análisis e interpretaciones de datos: |
| ¿De qué manera la aplicación de la retroalimentación formativa influye en la resolución de problemas en la comprensión del planteamiento en estudiantes de 2° de secundaria de la I.E. “Sagrado Corazón de Jesús” – Wanchaq – Cusco 2025? | Establecer si la aplicación de la retroalimentación formativa influye en la resolución de problemas en la comprensión del planteamiento en estudiantes de 2° de secundaria de la I.E. “Sagrado Corazón de Jesús” –Wanchaq –Cusco 2025. | La aplicación de la retroalimentación formativa influye positivamente en la resolución de problemas en la comprensión del planteamiento en estudiantes 2° de secundaria de la I.E. “Sagrado Corazón de Jesús”– Wanchaq –Cusco 2025. | La resolución de problemas matemáticos Dimensiones: Comprensión del planteamiento. Elaboración de un plan. Ejecución de un plan. Visión retrospectiva. | Técnicas para el análisis e interpretaciones de datos: Grupos de observación Análisis e Interpretación de los cuestionarios. Discusión de grupos Método de Investigación |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <p>¿De qué manera la aplicación de la retroalimentación formativa influye en la resolución de problemas en la elaboración de un plan en estudiantes de 2° de secundaria de la I.E. “Sagrado Corazón de Jesús” – Wanchaq – Cusco 2025?</p> | <p>Establecer si la aplicación de la retroalimentación formativa influye en la resolución de problemas en la elaboración de un plan en estudiantes de 2° de secundaria de la I.E. “Sagrado Corazón de Jesús” –Wanchaq –Cusco 2025.</p> | <p>La aplicación de la retroalimentación formativa influye positivamente en la resolución de problemas en la elaboración de un plan en estudiantes 2° de secundaria de la I.E. “Sagrado Corazón de Jesús”–Wanchaq –Cusco 2025.</p> | | <p>Hipotético deductivo</p> <p>Enfoque</p> <p>Cuantitativo</p> <p>Tipo de investigación</p> <p>Aplicada</p> |
| <p>¿De qué manera la aplicación de la retroalimentación formativa influye en la resolución de problemas en la ejecución de un plan en estudiantes de 2° de secundaria de la I.E. “Sagrado Corazón de Jesús” – Wanchaq – Cusco 2025?</p> | <p>Establecer si la aplicación de la retroalimentación formativa influye en la resolución de problemas en la ejecución de un plan en estudiantes de 2° de secundaria de la I.E. “Sagrado Corazón de Jesús” –Wanchaq –Cusco 2025.</p> | <p>La aplicación de la retroalimentación formativa influye positivamente en la resolución de problemas en la ejecución de un plan en estudiantes 2° de secundaria de la I.E. “Sagrado Corazón de Jesús”–Wanchaq –Cusco 2025.</p> | | <p>Nivel o alcance de Investigación</p> <p>Explicativo</p> <p>Diseño de investigación</p> <p>Preexperimental</p> <p>GE: O1----X-----O2</p> |



¿De qué manera la aplicación de la retroalimentación formativa influye en la resolución de problemas en la visión retrospectiva en estudiantes de 2° de secundaria de la I.E. “Sagrado Corazón de Jesús” – Wanchaq – Cusco 2025?

Establecer si la aplicación de la retroalimentación reflexiva influye en la resolución de problemas en la visión retrospectiva en estudiantes de 2° de secundaria de la I.E. “Sagrado Corazón de Jesús” –Wanchaq –Cusco 2025.

La aplicación de la retroalimentación formativa influye positivamente en la resolución de problemas en la visión retrospectiva en estudiantes 2° de secundaria de la I.E. “Sagrado Corazón de Jesús”–Wanchaq –Cusco 2025.

SANTA ROSA

SANTA ROSA



Cronograma de actividades

| N° | Actividades | AÑO 2024 | | | | | AÑO 2025 | | | | | | | | | | | | |
|----|--|----------|---|---|---|---|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | |
| 1 | Identificación del problema. | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Formulación del plan de investigación. | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Estructura del plan de investigación | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Búsqueda de antecedentes | | | | | | X | X | | | | | | | | | | | |
| 5 | Realización de la matriz de consistencia | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| 6 | Realización del cuadro de operacionalización | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| 7 | Búsqueda de información para el marco teórico | | | | | | | X | X | X | X | | | | | | | | |
| 8 | Armado del capítulo II marco teórico | | | | | | | | | | X | X | | | | | | | |
| 9 | Búsqueda de información para la elaboración del marco de investigación | | | | | | | | | | X | X | | | | | | | |
| 10 | Construcción y validación de instrumento | | | | | | | | | | X | X | | | | | | | |
| 11 | Redacción del informe final | | | | | | | | | | | | | | | | X | | |
| 12 | Presentación del proyecto | | | | | | | | | | | | | | | X | | | |
| 13 | Presentación de la tesis | | | | | | | | | | | | | | | | | | X |

