UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS

FACULTAD DE EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

TESIS

“La retroalimentación en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria, Huepetuhe - Madre de Dios: Estudio fenomenológico”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN: ESPECIALIDAD MATEMÁTICA Y COMPUTACIÓN

AUTORAS:

Bach. CONDORI HUISA, Karen Zarai

Bach. SUICO MONROY, Sively Zandaly

ASESOR:

- Dr. CHAMBILLA PARI, Yony Raúl

Puerto Maldonado, agosto 2025

UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

TESIS

“La retroalimentación en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria, Huepetuhe - Madre de Dios: Estudio fenomenológico”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN: ESPECIALIDAD MATEMÁTICA Y COMPUTACIÓN

AUTORAS:

Bach. CONDORI HUISA, Karen Zarai

Bach. SUICO MONROY, Sively Zandaly

ASESOR:

- Dr. CHAMBILLA PARI, Yony Raúl

Puerto Maldonado, agosto 2025

Dedicatoria

Con gran gratitud y emoción, dedicamos este trabajo a nuestras familias, por su amor incondicional, a nuestros profesores y mentores por su guía, su paciencia y su invaluable contribución en nuestra formación académica a lo largo de este camino.

Karen y Sively

Agradecimientos

Con profunda gratitud, queremos expresar nuestro sincero reconocimiento a todas las personas que hicieron posible la realización de esta tesis, cuyo camino ha estado lleno de aprendizaje, desafíos y crecimiento.

Karen y Sively

TURNITIN_KAREN CONDORI & SIVELY SUICO

INFORME DE ORIGINALIDAD

4%	5%	2%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
2	ciencialatina.org Fuente de Internet	1%
3	educatics.ar Fuente de Internet	1%
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%

Excluir citas	Activo	Excluir coincidencias	< 1%
Excluir bibliografía	Activo		

Presentación

Honorable Decana de la Facultad de Educación, distinguidos miembros del jurado evaluador.

Las autores de la presente tesis, Karen Zarai, Condori Huisa y Sively Zandaly Suico Monroy, tienen el honor de presentar la tesis titulada "La retroalimentación en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria, Huepetuhe - Madre de Dios: Estudio fenomenológico", elaborado con el propósito de contribuir al conocimiento en el campo de la educación.

Este estudio surge a partir de la necesidad de analizar y comprender la retroalimentación en el desarrollo de competencias matemáticas, con el fin de proponer soluciones innovadoras y fundamentadas. Para ello, se ha desarrollado una investigación basada en el enfoque cualitativo, la cual permite obtener resultados relevantes para el ámbito educativo.

El desarrollo de esta tesis ha sido posible gracias a la orientación y apoyo de nuestro asesor Dr. Yony Raúl CHAMBILLA PARI, cuya guía ha sido fundamental en la estructuración y análisis de los datos. Asimismo, el respaldo de la UNAMAD y el conocimiento impartido a lo largo de la formación académica han sido pilares esenciales para la culminación de este trabajo.

Karen y Sively

Resumen

La investigación se realizó con el objetivo comprender de qué manera la retroalimentación promueve el desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de VI ciclo del distrito de Huepetuhe - Madre de Dios. El tipo de investigación fue básica exploratoria con diseño fenomenológico, los participantes de la investigación fueron docentes del área de matemática del VI ciclo del distrito de Huepetuhe, la técnica utilizada fue la entrevista a profundidad y el instrumento una guía de entrevista. Los resultados de la investigación resaltan que la retroalimentación es esencial para el desarrollo de competencias matemáticas, ya que permite a los estudiantes corregir errores y reflexionar sobre su aprendizaje. Los docentes coinciden en la necesidad de adaptar la retroalimentación a las características de cada estudiante, favoreciendo la autorregulación y la reflexión. Además, destacan la importancia de contextualizar los problemas matemáticos para facilitar su comprensión y resolución. La retroalimentación positiva, combinada con correcciones constructivas, refuerza la motivación y autoestima de los estudiantes, creando un ambiente de aprendizaje más dinámico y efectivo. Por lo tanto, se concluye que La retroalimentación es esencial para el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes, siendo clave para corregir errores, promover el aprendizaje continuo y fomentar la autorregulación, es importante adaptar la retroalimentación a las necesidades de los estudiantes. Además, las competencias matemáticas no solo deben incluir conocimientos teóricos, sino también la capacidad de aplicar estos conocimientos en situaciones prácticas. La retroalimentación contextualizada en problemas reales mejora la comprensión de los estudiantes, fortaleciendo su autoestima y aumenta su motivación para el aprendizaje.

Palabras claves: Retroalimentación, Competencia, Competencia matemática, Problemas de cantidad, Problemas de regularidad, Problemas de movimiento, problemas de gestión de datos.

Abstract

The research was conducted with the objective of understanding how feedback promotes the development of mathematical competencies in students of the VI cycle of the district of Huepetuhe - Madre de Dios. The type of research was basic exploratory with phenomenological design, the research participants were teachers of mathematics at the VI cycle of the district of Huepetuhe, the technique used was the in-depth interview and the instrument was an interview guide. The results of the research highlight that feedback is essential for the development of mathematical competencies, since it allows students to correct errors and reflect on their learning. Teachers agree on the need to adapt feedback to the characteristics of each student, favoring self-regulation and reflection. They also emphasize the importance of contextualizing mathematical problems to facilitate their understanding and resolution. Positive feedback, combined with constructive corrections, reinforces students' motivation and self-esteem, creating a more dynamic and effective learning environment. Therefore, it is concluded that feedback is essential for the development of mathematical competencies in students, being key to correct errors, promote continuous learning and encourage self-regulation, it is important to adapt feedback to the needs of students. Moreover, mathematical competencies should not only include theoretical knowledge, but also the ability to apply this knowledge in practical situations. Contextualized feedback on real problems improves students' understanding, strengthens their self-esteem and increases their motivation for learning.

Keywords: Competence, Mathematical competence, Quantity problems, Regularity problems, Motion problems, Data management problems.

Introducción

La retroalimentación en el desarrollo de las competencias matemáticas desempeña un papel fundamental en el desarrollo académico y personal de los estudiantes. Es un componente esencial que contribuye significativamente al proceso de aprendizaje y al logro de resultados exitosos en esta disciplina.

Las matemáticas son una materia que requiere comprensión profunda, habilidades analíticas y una capacidad sólida para resolver problemas. Los conceptos y procedimientos matemáticos pueden ser desafiantes para muchos estudiantes, y la retroalimentación proporciona una herramienta invaluable para ayudarlos a superar obstáculos y mejorar su rendimiento académico.

La retroalimentación en el desarrollo de las competencias matemáticas permite a los estudiantes:

Identificar áreas de mejora, al recibir retroalimentación sobre su trabajo, los estudiantes pueden identificar áreas específicas en las que necesitan mejorar. Esto les permite enfocar su tiempo y esfuerzo en las áreas que requieren más atención y práctica.

Corregir errores, la retroalimentación proporciona a los estudiantes la oportunidad de corregir errores en su trabajo y comprender dónde cometieron errores, esto ayuda a aprender de sus errores y a desarrollar una comprensión más sólida de los conceptos matemáticos.

Clarificar conceptos y procedimientos, la retroalimentación ayuda a los estudiantes a aclarar conceptos y procedimientos matemáticos que encuentran confusos o difíciles de entender, los comentarios específicos y claros del profesor pueden proporcionar a los estudiantes la orientación necesaria para comprender mejor los conceptos matemáticos.

Motivación y confianza, la retroalimentación positiva y constructiva aumenta la motivación y la confianza de los estudiantes en sus habilidades matemáticas, el reconocimiento de los logros y el progreso puede fomentar una actitud positiva hacia las matemáticas y promover una mayor autoestima académica.

La investigación: “La retroalimentación en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria, Huepetuhe - Madre de Dios: Estudio fenomenológico”; tiene como objetivo principal comprender de qué manera la retroalimentación promueve el desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de VI ciclo del distrito de Huepetuhe - Madre de Dios.

El desarrollo de la investigación se ha organizado en cuatro capítulos principales, complementadas con una lista de referencias bibliográficas y anexos.

En el primer capítulo, se introduce la problemática central del estudio, seguida de la formulación del problema de investigación. Asimismo, se establecen los objetivos propuestos, se describen las variables incluidas junto con su correspondiente operacionalización y se presentan las hipótesis formuladas. Además, se justifica la relevancia del estudio y se exponen los principios éticos que guiaron su ejecución.

El segundo capítulo se centra en el marco teórico, donde se analizan antecedentes significativos tanto a nivel nacional como internacional. Posteriormente, se desarrolla el marco conceptual y se definen los términos esenciales empleados a lo largo del estudio.

El tercer capítulo, se describe la metodología aplicada en la investigación. En este apartado, se especifica la naturaleza del estudio, se define la población y la muestra seleccionadas, y se detallan los métodos y técnicas utilizadas para la recopilación y el análisis de la información.

En el cuarto capítulo está la presentación y análisis de los resultados obtenidos. En primer lugar, se realiza un análisis descriptivo, utilizando gráficos para facilitar la interpretación de los datos. Posteriormente, se incluyen la interpretación y la discusión de los hallazgos.

Para concluir, se presentan las conclusiones derivadas del estudio junto con recomendaciones basadas en los resultados obtenidos. Asimismo, se incorpora la bibliografía utilizada, elaborada conforme a las normas APA, y los anexos que sirvieron de apoyo en la investigación.

Índice

Dedicatoria

Agradecimientos

Presentación

Resumen

Abstract

Introducción

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 1

1.1. Descripción del problema 1

1.2. Formulación del problema 4

1.3. Objetivos 5

1.4. Categorías 6

1.5. Operacionalización de variables 7

1.6. Justificación 9

1.7. Consideraciones éticas 11

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO 13

2.1. Antecedentes de estudio 13

2.2. Modelo teórico 16

2.3. Marco teórico 22

2.3.1. Categoría: Retroalimentación 22

2.3.2. Categoría: Competencias matemáticas 33

2.4. Definición de términos 40

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 44

3.1. Tipo de estudio 44

3.2. Diseño de estudio 45

3.3. Escenario y participantes 45

3.4. Métodos y técnicas.....46
3.5. Tratamiento de datos 47
CAPÍTULO IV: RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....49
CONCLUSIONES.....77
SUGERENCIAS 79
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....81
ANEXOS
Anexos 1: Matriz de categorización apriorística
Anexos 2: Matriz de consistencia
Anexos 3: Instrumento
Anexos 4: Informe de palabras de los participantes (Grabaciones)
Anexos 5: Informe de codificación cualitativa

Índice de tablas

Tabla 1 Operacionalización de las variables 7

Índice de gráficos

Gráfico 1 Categoría: Retroalimentación.....50
Gráfico 2 Subcategoría: Retroalimentación 52
Gráfico 3 Subcategoría: Rol de docente en la retroalimentación 53
Gráfico 4 Subcategoría: Tipos de retroalimentación 55
Gráfico 5 Subcategoría: Usos de la retroalimentación.....56
Gráfico 6 Categoría: Competencias matemáticas.....57
Gráfico 7 Subcategoría: Competencia.....59
Gráfico 8 Subcategoría: Competencia matemática.....61
Gráfico 9 Subcategoría: La retroalimentación en la competencia resuelve problemas de cantidad 63
Gráfico 10 Subcategoría: La retroalimentación en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio 64
Gráfico 11 Subcategoría: La retroalimentación en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización.....65
Gráfico 12 Subcategoría: La retroalimentación en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización.....67

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema

La retroalimentación en educación es esencial para el aprendizaje efectivo de los estudiantes, pero según Mendivelso et al. (2020), enfrenta varias problemáticas a nivel global que pueden obstaculizar su efectividad como:

Falta de tiempo, los profesores a menudo tienen una cantidad limitada de tiempo para proporcionar retroalimentación detallada y significativa a todos los estudiantes, especialmente en clases con grandes cantidades de estudiantes (Mendivelso et al., 2020).

Recursos limitados, la falta de recursos, tanto humanos como materiales, puede dificultar la capacidad de los educadores para proporcionar retroalimentación de calidad. Según Mendivelso et al. (2020) puede incluir la falta de acceso a tecnología adecuada, materiales educativos y tiempo adicional para dedicar a la retroalimentación.

Inequidad educativa, la retroalimentación puede no ser equitativa para todos los estudiantes, ya que aquellos con necesidades especiales o en entornos desfavorecidos pueden recibir menos atención y retroalimentación que sus pares. Según Mendivelso et al. (2020) puede contribuir a la disparidad en los logros educativos.

Falta de formación docente, los educadores pueden carecer de la capacitación necesaria para proporcionar retroalimentación efectiva. Según López (2022), la retroalimentación requiere habilidades específicas, como la capacidad para identificar fortalezas y debilidades de los estudiantes,

comunicarse de manera clara y constructiva, y adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes.

Cultura de la evaluación punitiva, en algunos casos, la retroalimentación se percibe como una forma de castigo en lugar de una oportunidad para el crecimiento y el desarrollo. Para Veytia (2021) puede desmotivar a los estudiantes y hacer que eviten buscar retroalimentación en el futuro.

Barreras lingüísticas y culturales, en entornos multiculturales y multilingües, las barreras lingüísticas y culturales pueden dificultar la comunicación efectiva de la retroalimentación. Según López (2022) los educadores deben ser conscientes de estas diferencias y adaptar su enfoque para garantizar que la retroalimentación sea comprensible y relevante para todos los estudiantes.

El Ministerio de Educación del Perú (MINEDU) (2020), reconoce la importancia de la retroalimentación en el proceso educativo para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, enfrenta varias problemáticas que afectan su implementación efectiva.

Infraestructura y recursos limitados, muchas instituciones educativas en áreas rurales o de bajos recursos carecen de la infraestructura y los recursos necesarios para proporcionar retroalimentación adecuada. La falta de acceso a tecnología, materiales educativos y capacitación docente puede limitar la calidad de la retroalimentación proporcionada (Farfán et al., 2022).

Capacitación docente insuficiente, los docentes pueden no estar debidamente capacitados en técnicas efectivas de retroalimentación. La falta de formación en este aspecto resulta en retroalimentación poco clara, inconsistente o inadecuada para las necesidades de los estudiantes (Rojas, 2021).

Carga de trabajo docente, los docentes a menudo tienen una carga de trabajo considerable, lo que puede limitar el tiempo disponible para proporcionar retroalimentación detallada y significativa a todos los estudiantes. Esto puede

llevar a una retroalimentación superficial o a la omisión de la retroalimentación por completo (Vilca et al., 2022).

Enfoque tradicional de evaluación, en algunos casos, la retroalimentación se percibe simplemente como una evaluación de los errores del estudiante en lugar de como una oportunidad para el crecimiento y el desarrollo. Según Farfán et al. (2022), puede contribuir a una cultura educativa que desaliente la búsqueda de retroalimentación por parte de los estudiantes.

Barreras lingüísticas y culturales, en un país tan diverso como Perú, las diferencias lingüísticas y culturales pueden dificultar la comunicación efectiva de la retroalimentación. Según Mendo y Vásquez (2022), los educadores deben ser conscientes de estas diferencias y adaptar su enfoque para garantizar que la retroalimentación sea comprensible y relevante para todos los estudiantes.

En las instituciones educativas de nivel secundario del distrito de Huepetuhe, provincia de Manu, y región de Madre de Dios, el proceso de retroalimentación en el área de matemáticas enfrenta desafíos específicos que dificultan su efectividad. Algunas de las problemáticas más relevantes son:

Falta de recursos y materiales educativos, algunas instituciones educativas del distrito de Huepetuhe carecen de recursos adecuados, como libros de texto actualizados, material didáctico y tecnología educativa. Esto puede dificultar la capacidad de los docentes para proporcionar retroalimentación variada y enriquecedora.

Escasez de docentes capacitados en matemáticas, en muchas zonas del distrito de Huepetuhe, existe una falta de docentes especializados en matemáticas. Los profesores pueden tener una formación limitada en esta área y sentirse menos preparados para proporcionar retroalimentación efectiva sobre el desempeño de los estudiantes en matemáticas.

Limitaciones en la conectividad y acceso a la tecnología, en áreas rurales remotas del distrito de Huepetuhe, la conectividad a internet es limitada o inexistente, lo que dificulta el acceso a recursos educativos en línea y herramientas tecnológicas que podrían facilitar la retroalimentación individualizada.

Diversidad lingüística y cultural, las comunidades del distrito de Huepetuhe, suelen ser culturalmente diversas, con múltiples idiomas y tradiciones. Esto crea barreras lingüísticas y culturales que dificultan la comunicación efectiva de la retroalimentación entre docentes y estudiantes.

Distancias geográficas y transporte limitado, las instituciones educativas del distrito de Huepetuhe están en áreas dispersas, lo que dificulta la comunicación regular entre docentes, estudiantes y padres. Esto afecta la retroalimentación oportuna y la participación de los padres en el proceso educativo.

Por otro lado, los desafíos socioeconómicos que enfrenta las comunidades del distrito de Huepetuhe como la pobreza, el acceso limitado a servicios básicos y la migración de familias en busca de oportunidades laborales. Estos factores afectan la motivación y el compromiso de los estudiantes, así como su capacidad para recibir y responder a la retroalimentación de manera efectiva.

De lo indicado en los párrafos anteriores, existe la necesidad de plantear las siguientes interrogantes:

1.2. Formulación del problema

Problema general:

P.G. ¿Cómo la retroalimentación promueve el desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de VI ciclo del distrito de Huepetuhe - Madre de Dios?

Problemas específicos:

P.E.1. ¿Cómo el rol del docente en el proceso de retroalimentación promueve el desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de VI ciclo del distrito de Huepetuhe - Madre de Dios?

P.E.2. ¿Cómo los tipos de retroalimentación promueve el desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de VI ciclo del distrito de Huepetuhe - Madre de Dios?

P.E.3. ¿Cómo el uso de la retroalimentación promueve el desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de VI ciclo del distrito de Huepetuhe - Madre de Dios?

1.3. Objetivos

Objetivo general:

O.G. Comprender de qué manera la retroalimentación promueve el desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de VI ciclo del distrito de Huepetuhe - Madre de Dios.

Objetivos específicos:

O.E.1. Comprender cómo el rol del docente en el proceso de retroalimentación promueve el desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de VI ciclo del distrito de Huepetuhe - Madre de Dios.

O.E.2. Comprender cómo los tipos de retroalimentación promueve el desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de VI ciclo del distrito de Huepetuhe - Madre de Dios.

O.E.3. Comprender cómo el uso de la retroalimentación promueve el desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de VI ciclo del distrito de Huepetuhe - Madre de Dios.

1.4. Categorías

Categoría 1:

- Retroalimentación.

Subcategorías:

1.1. Retroalimentación
1.2. Rol del docente durante el proceso de retroalimentación
1.3. Tipos de retroalimentación
1.4. Usos de la retroalimentación

Categoría 2:

- Competencias matemáticas.

Subcategorías:

2.1. Competencia
2.2. Competencia matemática
2.3. Resuelve problemas de cantidad.
2.4. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.
2.5. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.
2.6. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

1.5. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de las variables

CATEGORÍAS	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	SUB CATEGORÍAS	PREGUNTAS
Retroalimentación	Es el proceso de proporcionar a los estudiantes información específica y constructiva sobre su desempeño académico con el fin de ayudarlos a mejorar y alcanzar sus metas de aprendizaje. Esta retroalimentación puede provenir de diversas fuentes, como los profesores, compañeros de clase, autoevaluaciones, evaluaciones formativas, entre otros (MINEDU, 2020).	1.1. Retroalimentación	¿Qué es la retroalimentación en el proceso de enseñanza-aprendizaje? ¿Cuán importante es la retroalimentación en el proceso de enseñanza-aprendizaje?
		1.2. Rol del docente durante el proceso de retroalimentación	¿Cuál es el rol del docente durante el proceso de retroalimentación en el área de matemática?
		1.3. Tipos de retroalimentación	¿Cuántos tipos de retroalimentación conoce?
		1.4. Usos de la retroalimentación	¿Cuál es el tipo de retroalimentación utiliza en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de matemática? ¿Qué actividades realiza antes de brindar la retroalimentación? ¿Qué recursos e instrumentos emplea en el proceso de la retroalimentación? ¿La retroalimentación permite mejorar las dificultades que ha detectado en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de matemática? ¿La retroalimentación es efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de matemática?

Competencias matemáticas	Se refiere a la habilidad de comprender, utilizar y aplicar conceptos y procedimientos matemáticos en una variedad de situaciones cotidianas, académicas y laborales. No se limita simplemente a la capacidad de resolver problemas matemáticos, sino que también implica comprender los conceptos subyacentes, razonar con ellos, comunicar ideas matemáticas de manera efectiva y utilizar las matemáticas como herramienta para interpretar y tomar decisiones en contextos diversos (MINEDU, 2016).	2.1. Competencia	¿Qué es una competencia? ¿Qué es el enfoque por competencias según MINEDU? ¿Es importante la retroalimentación en el desarrollo de las competencias?
		2.2. Competencia matemática	¿Qué entiendes sobre competencia matemática? ¿Cuántas competencias matemáticas aborda en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de matemática?
		2.3. Resuelve problemas de cantidad.	¿Cómo realiza la retroalimentación para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes?
		2.4. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	¿Cómo realiza la retroalimentación para desarrollar la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes?
		2.5. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	¿Cómo realiza la retroalimentación para desarrollar la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes?
		2.6. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	¿Cómo realiza la retroalimentación para desarrollar la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes?

Nota: Elaboración propia

1.6. Justificación

Justificación teórica, la retroalimentación en el aprendizaje de las matemáticas está respaldada por una amplia base teórica que reconoce su importancia para el desarrollo y el progreso de los estudiantes en esta área:

Teoría del aprendizaje constructivista, según esta teoría, los estudiantes construyen activamente su propio conocimiento a través de la interacción con el entorno y la retroalimentación recibida, la retroalimentación efectiva les proporciona información sobre su comprensión y les ayuda a reconstruir y ajustar sus conceptos matemáticos (Ortiz, 2015).

Teoría del aprendizaje centrado en el estudiante, esta teoría enfatiza la importancia de adaptar el aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes, la retroalimentación personalizada y específica proporciona orientación individualizada que ayuda a los estudiantes a identificar sus fortalezas y debilidades, y a desarrollar estrategias para mejorar su aprendizaje en matemáticas (Delgado, 2019).

Teoría del aprendizaje autorregulado, según esta teoría, los estudiantes deben ser capaces de monitorear y regular su propio aprendizaje, la retroalimentación les proporciona información sobre su desempeño y les ayuda a ajustar sus estrategias de estudio y aprendizaje en función de sus metas y objetivos en matemáticas (Pinto y Palacios, 2022).

Justificación práctica, la retroalimentación en el aprendizaje de las matemáticas es esencial por varias razones prácticas que contribuyen al éxito académico y al desarrollo de habilidades matemáticas sólidas como:

Clarificación de conceptos, la retroalimentación proporciona a los estudiantes una comprensión más clara de los conceptos matemáticos, al recibir retroalimentación específica sobre sus errores o áreas de confusión, los

estudiantes pueden corregir sus malentendidos y consolidar su comprensión de los temas.

Identificación de errores, la retroalimentación permite a los estudiantes identificar y corregir errores en su trabajo, al señalar los errores y proporcionar explicaciones claras sobre cómo corregirlos, los estudiantes pueden aprender de sus errores y evitar cometerlos en el futuro.

Motivación y confianza, la retroalimentación positiva y constructiva puede aumentar la motivación y la confianza de los estudiantes en sus habilidades matemáticas, al reconocer los logros y resaltar los puntos fuertes, la retroalimentación puede fomentar un ambiente de apoyo que motive a los estudiantes a seguir esforzándose y participando activamente en el aprendizaje de las matemáticas.

Desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas, la retroalimentación desafía a los estudiantes a reflexionar sobre su pensamiento y a considerar diferentes enfoques para resolver problemas matemáticos, al recibir retroalimentación sobre su proceso de pensamiento y estrategias utilizadas, los estudiantes pueden desarrollar habilidades de pensamiento crítico y resolver problemas de manera más efectiva.

Justificación metodológica, la retroalimentación en el aprendizaje de las matemáticas es fundamental desde una perspectiva metodológica por las siguientes razones:

Evaluación formativa, la retroalimentación proporciona una evaluación formativa continua que ayuda a los docentes a monitorear el progreso de los estudiantes en tiempo real, ello permite identificar áreas de dificultad y adaptar su enseñanza para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes.

Promoción de la metacognición, la retroalimentación fomenta la metacognición al ayudar a los estudiantes a reflexionar sobre su propio

proceso de aprendizaje, al recibir retroalimentación sobre su desempeño en matemáticas, los estudiantes pueden evaluar su comprensión e identificar áreas en las que necesitan mejorar, lo que ayuda a desarrollar estrategias de aprendizaje más efectivas.

Fomento del aprendizaje activo, la retroalimentación promueve el aprendizaje activo al involucrar a los estudiantes en el proceso de revisión y corrección de su trabajo, al recibir retroalimentación sobre sus errores y áreas de mejora, los estudiantes se convierten en agentes activos de su propio aprendizaje, lo que ayuda a construir una comprensión más sólida de los conceptos matemáticos.

Estímulo del diálogo y la colaboración, la retroalimentación fomenta el diálogo y la colaboración entre docentes y estudiantes, al discutir la retroalimentación recibida y trabajar juntos para abordar áreas de dificultad, se crea un ambiente de aprendizaje colaborativo que promueve el intercambio de ideas y el desarrollo de habilidades matemáticas.

1.7. Consideraciones éticas

Algunas de las consideraciones éticas más importantes fueron:

Consentimiento informado, todos los participantes dieron su consentimiento informado para participar en la investigación. Esto significa que han comprendo completamente los propósitos, los procedimientos y los posibles riesgos de la investigación antes de decidir participar.

Confidencialidad y anonimato, se garantizó la confidencialidad de la información de los participantes, asegurando que no se revelen sus identidades ni se divulguen detalles que puedan identificarlos de manera individual, a menos que cuenten con su consentimiento explícito para hacerlo.

Protección del bienestar de los participantes, fue fundamental proteger el bienestar físico, emocional y psicológico de los participantes en la investigación. Esto implica minimizar los riesgos y proporcionarles apoyo adecuado en caso de que experimenten algún tipo de malestar o consecuencia no prevista.

Equidad y justicia, la investigación fue equitativa y justa, evitando cualquier forma de discriminación o sesgo hacia ciertos grupos de participantes. Todos los participantes tuvieron igualdad de oportunidades para participar en la investigación y beneficiarse de sus resultados.

Integridad y honestidad, se mantuvo la integridad y la honestidad en todas las etapas de la investigación, evitando la falsificación, el plagio y cualquier otro tipo de mala conducta científica. También se informó con transparencia sobre los resultados de la investigación, incluso si no son los esperados o deseados.

Respeto a la autonomía y la diversidad cultural, se respetó la autonomía de los participantes y teniendo en cuenta sus valores, creencias y prácticas culturales. Esto implicó adaptar los procedimientos de la investigación para ser culturalmente sensibles y respetuosos con la diversidad de los participantes.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

Internacionales

López (2022), en su investigación muestra que la retroalimentación es una de las herramientas más poderosas para el aprendizaje y el rendimiento en educación. La investigación se basa en los conceptos de retroalimentación desde una perspectiva de enseñanza y aprendizaje visual propuestos por Hattie y basados en el modelo de retroalimentación de Hattie y Timperley. La metodología utilizada en este estudio corresponde a una perspectiva cualitativa a través de un estudio de caso. La técnica utilizada fue la observación participante y la entrevista semiestructurada, cuyo objetivo fue recolectar datos cualitativos de los estudiantes que interactuaron con la aplicación de resolución de fracciones. El estudio concluyó que los estudiantes buscan retroalimentación para encontrar formas de mejorar y, para beneficiarse de ella, se debe proporcionar un ambiente de aprendizaje apropiado en el que los errores se vean como oportunidades de aprendizaje.

Veytia (2021), la retroalimentación es uno de los pilares fundamentales en el desarrollo del proceso de aprendizaje de los estudiantes, ya que permite identificar fortalezas y áreas de oportunidad y así mejorar sus resultados, porque el proceso de mediación y el apoyo tecnológico desarrollado por los docentes son necesarios para lograr los objetivos. Para ello se realizó un estudio cualitativo, con el objetivo de crear un proceso de reflexión sobre la retroalimentación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, generando así compromisos para su mejora. Los resultados muestran una mejora significativa, especialmente al centrarse en la actividad más que en la

persona, al presentar a los estudiantes nuevos desafíos en el campo de oportunidades, reconocer el valor de la retroalimentación para los estudiantes e implementarla de forma asincrónica en actividades y foros, y de forma sincrónica en sesiones semanales.

Mendivelso et al. (2020), La evaluación es esencial en las interacciones entre profesores y estudiantes en el aula, por lo que es importante que las prácticas de evaluación vayan más allá de calificar. El estudio utilizó un enfoque cualitativo para comprender el fenómeno. Se desarrolló una entrevista semiestructurada para profundizar en la práctica de tres docentes, enfocándose en: objetivos y formas de retroalimentación, uso de errores de aprendizaje, comunicación dentro de la retroalimentación y relaciones emergentes. Se realizaron grupos focales con algunos estudiantes para comprender el impacto de la retroalimentación en el aprendizaje de matemáticas y comparar los datos. Los hallazgos muestran que los profesores de matemáticas utilizan diferentes tipos de retroalimentación, incluso si la institución no la incluye en su sistema de evaluación, que los estudiantes que reciben retroalimentación sienten diferentes emociones y la utilizan para diferentes propósitos, dependiendo del mensaje que transmiten a los profesores.

Nacionales

Farfán et al. (2022), realizó la investigación con el objetivo de determinar la asociación entre la retroalimentación y el aprendizaje colaborativo en estudiantes de secundaria. La investigación básica es no experimental, transversal y correlacional. Se utilizaron dos encuestas para recopilar datos. La correlación estadística fue evidente, puesto que el p-valor de Rho de Spearman fue de 0,558. En conclusión, existe una relación moderada y significativa entre la retroalimentación y el aprendizaje cooperativo en estudiantes de secundaria.

Vilca et al. (2022), Realizaron el estudio para analizar la prevalencia de la retroalimentación en la educación de estudiantes de matemáticas, en el que observaron la interacción y comunicación entre profesores y estudiantes en la evaluación o medición del aprendizaje, recogiendo esta información específica en forma de retroalimentación utilizada por los profesores en el campo como fuente de evaluación. El área de investigación se desarrolló mediante un método de investigación cualitativo y tuvo el carácter de una investigación descriptiva del tipo Investigación Acción, la investigación mostró que los docentes utilizan retroalimentación elemental en un 55%, retroalimentación descriptiva en un 35% y retroalimentación positiva en un 35%. reflexivo al nivel del 10%, donde el incorrecto no se nota en el examen, por lo que los estudiantes reciben retroalimentación básica y no específica, por lo que concluimos que los tipos de retroalimentación se dan en el proceso de enseñanza, pero no en una manera adecuada. lo que requiere una reflexión sobre cómo se produce el aprendizaje, qué es necesario regular, qué exigen los estudiantes cuando toman conciencia de sus debilidades y/o necesidades cognitivas, a través del principal acompañamiento del docente en este recorrido.

Mendo y Vásquez (2022), realizaron la investigación destinada a determinar la relación entre las estrategias de retroalimentación heurística y la resolución de problemas de sistemas de ecuaciones lineales por parte de los estudiantes. El tipo de estudio fue básico con diseño no experimental, descriptivo, correlacional y transversal con una muestra de 191 estudiantes a quienes se les aplicó el instrumento para identificar el impacto de las estrategias de retroalimentación heurística y el instrumento de autoevaluación para la resolución de problemas de sistemas de ecuaciones. Los resultados muestran que existe un alto nivel de correlación positiva de 0.901 en la prueba de Pearson, lo que significa que existe una relación significativa entre las estrategias de retroalimentación heurística y la resolución de problemas de sistemas de ecuaciones lineales.

Rojas (2021), realizó un estudio orientado a analizar y reflexionar sobre el proceso de retroalimentación en el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes de secundaria durante la pandemia, el tipo de estudio fue de enfoque cualitativo básico, diseño fenomenológico, la técnica utilizada fue la entrevista a profundidad, y el instrumento de recolección de información fue una guía de entrevista semiestructurada, la cual se aplicó a un grupo de cuatro profesores de matemáticas de secundaria, dos profesores de zona rural y dos profesores de zonas urbana. La triangulación de la información permitió obtener categorías emergentes relevantes como retroalimentación, competencia matemática, aprendizaje virtual, pandemia, estudiantes a distancia, padres y COVID-19, y una evaluación de la situación de los profesores en el contexto de la pandemia. La conclusión del estudio nos lleva a identificar las dificultades y limitaciones a las que se enfrentan profesores, estudiantes y padres en cuanto a recursos tecnológicos, uso de estrategias adecuadas al contexto y participación en el proceso de aprendizaje. Se propone empoderar a los docentes en el proceso de retroalimentación a través de estrategias innovadoras y dotar a las entidades educativas de recursos que permitan la participación efectiva en la educación virtual.

2.2. Modelo teórico

Modelo de retroalimentación según Hattie y Timperley

Este modelo propuesto por John Hattie y Helen Timperley en 2007 se centra en tres preguntas clave: ¿Dónde estoy ahora?, ¿Hacia dónde voy? y ¿Cómo puedo llegar allí? Este enfoque destaca la importancia de proporcionar retroalimentación clara y específica que ayude a los estudiantes a comprender su desempeño actual, establecer metas y recibir orientación sobre cómo mejorar (Quezada y Salinas, 2020).

¿Dónde estoy ahora?, esta pregunta se refiere a la necesidad de proporcionar a los estudiantes una comprensión clara de su desempeño actual en relación

con los objetivos de aprendizaje, la retroalimentación debe ser específica y descriptiva, ayudando a los estudiantes a entender dónde se encuentran en su proceso de aprendizaje.

¿Hacia dónde voy?, una vez que los estudiantes comprenden su situación actual, es importante que tengan claridad sobre los objetivos y las expectativas futuras. La retroalimentación efectiva proporciona a los estudiantes información sobre qué se espera de ellos y hacia dónde deben dirigirse en su aprendizaje.

¿Cómo puedo llegar allí?, finalmente, la retroalimentación debe incluir sugerencias y estrategias concretas sobre cómo los estudiantes pueden mejorar su desempeño y alcanzar sus metas de aprendizaje. Esto implica ofrecer orientación práctica y acciones específicas que los estudiantes pueden tomar para cerrar la brecha entre su desempeño actual y los estándares deseados.

Modelo de retroalimentación de Grant Wiggins

Según Canabal y Margalef (2017), Wiggins propone un enfoque de retroalimentación basado en el principio de "feed up, feedback, feed forward". Este modelo se centra en proporcionar a los estudiantes una comprensión clara de las expectativas de aprendizaje (feed up), retroalimentación sobre su desempeño actual (feedback) y orientación sobre cómo mejorar en el futuro (feed forward).

Feed Up (Alimentar hacia arriba), en esta etapa, los estudiantes reciben información clara sobre los objetivos de aprendizaje y las expectativas del desempeño deseado, esto puede incluir la presentación de criterios de evaluación, estándares de desempeño o ejemplos de trabajos exitosos que ilustren los objetivos a alcanzar. El feed up proporciona a los estudiantes una comprensión clara de lo que se espera de ellos y establece un marco para el proceso de retroalimentación.

Feedback (Retroalimentación), durante esta etapa, los estudiantes reciben retroalimentación específica sobre su desempeño actual en relación con los objetivos establecidos en el feed up, esta retroalimentación puede provenir de maestros, compañeros o incluso de autoevaluaciones, por otro lado, es crucial que la retroalimentación sea clara, específica, constructiva y oportuna, permitiendo a los estudiantes comprender dónde están en su proceso de aprendizaje y qué pasos pueden tomar para mejorar.

Feed Forward (Alimentar hacia adelante), en la última etapa, los estudiantes reciben orientación sobre cómo pueden mejorar su desempeño en el futuro, esto implica proporcionar sugerencias específicas, estrategias de aprendizaje adicionales y recursos que los estudiantes pueden utilizar para seguir avanzando hacia sus metas de aprendizaje, además el feed forward ayuda a los estudiantes a enfocarse en el crecimiento y el desarrollo continuo, alentándolos a aplicar lo aprendido y a seguir mejorando en su camino de aprendizaje.

Modelo de retroalimentación de Nicol y Macfarlane-Dick

Este modelo se basa en la idea de que la retroalimentación efectiva debe centrarse en la promoción del aprendizaje autorregulado. Propone que la retroalimentación debe ser descriptiva, específica, útil, oportuna y centrada en el estudiante, además, destaca la importancia de involucrar a los estudiantes en el proceso de retroalimentación y alentarlos a reflexionar sobre su propio aprendizaje (Nicol y Macfarlane-Dick, 2006).

Descriptiva, la retroalimentación debe proporcionar información específica y detallada sobre el desempeño del estudiante en relación con los criterios de evaluación o los estándares de desempeño establecidos, además debe identificar claramente lo que se ha hecho bien y lo que necesita ser mejorado.

Específica, La retroalimentación debe ser específica y centrada en la tarea, enfocándose en aspectos concretos del trabajo del estudiante en lugar de

comentarios generales o vagos, asimismo, ayuda a los estudiantes a comprender exactamente qué aspectos de su trabajo necesitan ser abordados.

Útil, la retroalimentación debe ser útil y relevante para el estudiante, proporcionando información que pueda ser utilizada para mejorar el aprendizaje, del mismo modo debe ofrecer sugerencias concretas y estrategias para abordar áreas de mejora identificadas.

Oportuna, la retroalimentación debe ser proporcionada en el momento adecuado para que los estudiantes puedan usarla de manera efectiva, además debe ser oportuna y entregada tan pronto como sea posible después de que se haya completado la tarea o la actividad.

Centrada en el estudiante, la retroalimentación debe ser centrada en el estudiante, involucrándolos activamente en el proceso de retroalimentación y alentándolos a reflexionar sobre su propio aprendizaje, debe promover la autorreflexión y el desarrollo de habilidades metacognitivas.

Modelo de retroalimentación de Sadler

Sadler (1989), propuso un modelo de retroalimentación centrado en la evaluación auténtica y la mejora del aprendizaje, este enfoque destaca la importancia de proporcionar retroalimentación que sea valiosa, comprensible, específica y desafiante para los estudiantes, promoviendo así el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y autoevaluación.

Valiosa, la retroalimentación debe ser percibida como valiosa por los estudiantes, lo que significa que debe proporcionar información útil y relevante sobre su desempeño en relación con los objetivos de aprendizaje y los estándares establecidos, asimismo, debe ayudar a los estudiantes a comprender qué están haciendo bien y qué áreas necesitan mejorar.

Comprensible, la retroalimentación debe ser clara y comprensible para los estudiantes, evitando el uso de términos técnicos o jerga que pueda resultar confusa, además debe ser comunicada de manera que los estudiantes puedan entender fácilmente qué se espera de ellos y cómo pueden mejorar.
Específica, la retroalimentación debe ser específica y centrada en la tarea, identificando áreas específicas de fortaleza y debilidad en el trabajo del estudiante, debe ofrecer detalles concretos y ejemplos para respaldar sus comentarios y sugerencias.

Desafiante, la retroalimentación debe desafiar a los estudiantes a ir más allá de su zona de confort y a esforzarse por alcanzar un nivel más alto de desempeño, además debe motivar a los estudiantes a superar obstáculos y a seguir mejorando en su aprendizaje.

Marco de Competencia Matemática de la OCDE (PISA)

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) desarrolló un marco de competencia matemática como parte del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA). Este marco define la competencia matemática como la capacidad de formular, emplear e interpretar las matemáticas en una variedad de contextos. Se divide en cuatro dominios: cambio y relaciones, cantidad, espacio y forma, e incertidumbre y datos. El Marco de Competencia Matemática de la OCDE (2018) se estructura en tres dimensiones principales:

Contenidos Matemáticos, esta dimensión se refiere al conocimiento y comprensión de conceptos, procedimientos y principios matemáticos fundamentales, incluye temas como números, álgebra, geometría, estadística y probabilidad.

Procesos Matemáticos, esta dimensión se centra en las habilidades y procesos cognitivos utilizados para resolver problemas matemáticos, incluye

habilidades como razonamiento, aplicación de conceptos, comunicación matemática, modelado matemático y resolución de problemas.

Contextos Matemáticos, esta dimensión se refiere a la capacidad de aplicar las matemáticas en una variedad de contextos del mundo real, esto implica la capacidad de reconocer y analizar situaciones matemáticas en diferentes áreas de la vida cotidiana, así como la capacidad de utilizar las matemáticas para tomar decisiones informadas y resolver problemas prácticos.

Modelo de Competencias Matemáticas de la UNESCO

La UNESCO ha desarrollado un modelo de competencias matemáticas que se centra en el desarrollo de habilidades cognitivas, procesos de pensamiento y actitudes hacia las matemáticas. Este modelo destaca la importancia de promover el razonamiento matemático, la resolución de problemas y la comunicación matemática (UNESCO, 2022).

La UNESCO (2022) ha destacado la importancia de una educación matemática de calidad que promueva el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la capacidad de aplicar las matemáticas en la vida cotidiana; además, ha enfatizado la importancia de una educación matemática inclusiva que sea accesible para todos los estudiantes, independientemente de su género, origen étnico, nivel socioeconómico o discapacidad.

Modelo de Competencia Matemática de la Unión Europea

La Unión Europea (2011) ha propuesto un modelo de competencia matemática que se centra en cinco áreas de competencia: números y operaciones, medida, espacio y forma, datos y azar, y relaciones. Este modelo busca abordar las habilidades matemáticas esenciales para la vida cotidiana y la participación en la sociedad.

El Marco Europeo de Competencia Matemática proporciona una estructura para definir las competencias matemáticas esenciales que los individuos deben adquirir en las diferentes etapas de su educación. Está diseñado para ayudar a los países miembros de la UE a desarrollar currículos y programas de estudio que promuevan el desarrollo de habilidades matemáticas fundamentales. El Modelo de Competencia Matemática de la Unión Europea, se centra en cinco áreas principales de competencia matemática:

Números y operaciones, comprender y trabajar con números, operaciones y relaciones numéricas, así como desarrollar habilidades de cálculo y aritmética. Medida, comprender y utilizar conceptos y unidades de medida, así como aplicar técnicas de medición en diferentes contextos. Espacio y forma, reconocer y trabajar con formas geométricas, relaciones espaciales y transformaciones geométricas. Datos y azar, interpretar y analizar datos, realizar predicciones y tomar decisiones basadas en la probabilidad y la estadística. Relaciones, comprender y utilizar relaciones matemáticas, patrones y funciones en diferentes contextos.

2.3. Marco teórico

2.3.1. Categoría: Retroalimentación

- **Retroalimentación**

La retroalimentación en educación es un proceso fundamental que implica proporcionar información a los estudiantes sobre su desempeño y progreso en el aprendizaje. Esta retroalimentación proviene de diversas fuentes, como los profesores, los compañeros de clase o incluso de los propios estudiantes a través de la autoevaluación. La retroalimentación efectiva es esencial para promover el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades en los estudiantes (Veytia, 2021).

La retroalimentación efectiva en el ámbito educativo se basa en varios principios fundamentales que guían la forma en que se proporciona la retroalimentación para promover el aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes, los principios se derivan de la investigación en psicología educativa, teorías del aprendizaje y prácticas pedagógicas efectivas (Delgado, 2019).

La retroalimentación en el aprendizaje es un proceso esencial que implica proporcionar información a los estudiantes sobre su desempeño y progreso con el fin de mejorar su aprendizaje, la retroalimentación puede provenir de diversas fuentes, como los profesores, los compañeros de clase o incluso de los propios estudiantes a través de la autoevaluación (MINEDU, 2020).

No hay unanimidad sobre lo que es la retroalimentación, pero su principal objetivo en la educación es ayudar a los estudiantes a mejorar y superar sus dificultades. Para que el aprendizaje de los estudiantes tenga éxito y mejore, el feedback debe tener en cuenta diversos aspectos, como la extensión y la claridad. Además, cada estudiante debe tener su propio feedback, es decir, debe ser un feedback individual, ya que cada estudiante tiene sus propias necesidades, y no un feedback dirigido a toda la clase (Delgado, 2019).

El feedback es un instrumento difícil de aplicar y requiere mucho rigor y concentración por parte del estudiante. Debe ser organizado, estructurado y estudiado por el profesor antes de entregarlo a los estudiantes, para que responda a las necesidades de cada estudiante al que se le da. Para que el feedback enriquezca el aprendizaje de los estudiantes, debe seguir algunas de las características mencionadas por (Canabal y Margalef, 2017)

Lenguaje simple y claro, para que el estudiante pueda comprenderlo incluir pistas y sugerencias para que el estudiante progrese animar a los estudiantes a reflexionar sobre sus respuestas no identificar la corrección de errores, permitiendo que el estudiante los identifique y corrija identificar lo que es

correcto, para desarrollar la confianza y la autoestima del estudiante (Delgado, 2019).

Para que el profesor pueda ayudar al estudiante, es necesario que el adulto conozca las características de cada estudiante, tanto sus puntos fuertes como sus dificultades. Para ello, es importante desarrollar un contexto de aprendizaje rico en interacciones evaluativas. El feedback se convierte así en un proceso de comunicación entre estudiantes y profesor. En este caso, el profesor transmite información al estudiante y pretende comprender la reacción de éste, es decir, la devolución del mensaje (Veytia, 2021).

Según Delgado (2019), el feedback debe ser un instrumento individual, es decir, cada estudiante debe tener el suyo propio, en función de sus características y debe ser proporcionado de forma intencional y sistemática, para que el estudiante desarrolle su propia autonomía en términos de su compromiso y en su aprendizaje y autoevaluación.

Según Veytia (2021), el feedback debe darse en forma de preguntas o afirmaciones, con el foco centrado en la tarea. Además, lo importante del feedback es su calidad y no su cantidad. Por ello, estos autores sugieren que el feedback debe ser breve, evitando el uso excesivo de información, ya que en este caso los estudiantes se desinteresan del propio feedback. Para ello, la información debe centrarse en los aspectos más importantes de la tarea.

La retroalimentación proporcionada debe contener información fácil de entender, clara y motivadora, y debe ser diversa, individual y descriptiva. Con el fin de ayudar y empujar al estudiante a mejorar la tarea. Además, el feedback no debe contener sólo aspectos negativos, ya que esto puede influir negativamente en los estudiantes. Por ello, es conveniente que el feedback contenga elogios y reconozca el esfuerzo realizado por los estudiantes. Para que el estudiante pueda comprenderlo, es importante que el profesor establezca un diálogo y dé tiempo al estudiante para reflexionar sobre la tarea

y el feedback (Nicol y Macfarlane-Dick, 2006). El feedback puede ser oral, escrito o mixto.

El feedback es el apoyo y la orientación que los profesores ofrecen a los estudiantes para superar las lagunas y dificultades de aprendizaje (Black, 1995). Desde la misma perspectiva, Veytia (2021) afirma que el feedback consiste en información comunicada al estudiante con el objetivo de modificar su pensamiento o comportamiento para promover el aprendizaje aumentar el conocimiento, las habilidades y la comprensión del estudiante sobre un contenido.

Según Nicol y Macfarlane-Dick (2006), el feedback sirve para proporcionar a los estudiantes información sobre su rendimiento, tras observar cómo realizan una tarea determinada. El objetivo es que se den cuenta de lo que han hecho y de lo que deberían haber hecho para que puedan superar las dificultades que han experimentado y mejorar su rendimiento. Por lo tanto, la información contenida en el feedback debe contener datos útiles para que los estudiantes sepan cómo mejorar su trabajo. El objetivo del feedback es "reducir la brecha entre el punto de partida de los estudiantes y el punto de llegada". La retroalimentación reduce las brechas haciendo saber a los estudiantes lo que están haciendo, pero también diciéndoles cómo pueden mejorar".

Según MINEDU (2020) la retroalimentación puede ser básico, dice a los estudiantes sólo lo que está bien o mal, proporciona la respuesta correcta; informativo, explica a los estudiantes lo que deben hacer para mejorar y progresar instructivo, que permite a los estudiantes pensar en distintas formas de mejorar su trabajo sin decirles explícitamente lo que tienen que hacer.

Es esencial que los momentos en los que se da feedback a los estudiantes sean momentos de reflexión tanto por parte de los estudiantes como del profesor. El contexto en el que se da la retroalimentación a los estudiantes puede influir positiva o negativamente en su eficacia (Ortiz, 2015).

Para que el feedback sea eficaz, hay que tener en cuenta ciertos aspectos, como la relación entre el estudiante y el profesor, que debe ser de confianza y de mucha interacción entre ambos. La experiencia del profesor, es decir, el profesor debe ser capaz de adaptar el feedback a la tarea en cuestión. Por último, el momento en sí, en el que el ambiente debe ser tranquilo, relajado y facilitar el aprendizaje. Además, el adulto debe dar a la clase un tiempo para reflexionar sobre la tarea y el feedback proporcionado (Sadler, 1989).

Para que la retroalimentación sea de buena calidad y útil para los estudiantes, debe puede responder a tres preguntas qué se supone que debo hacer (cuáles son los objetivos o qué se supone que debo hacer) ¿cómo voy a hacerlo? (¿cómo salvar la distancia entre lo que hice y lo que debería haber hecho?) qué debo hacer a continuación (qué tareas debo llevar a cabo para progresar en mi aprendizaje) (Canabal y Margalef, 2017).

Las respuestas a estas preguntas, mejoran el aprendizaje cuando no hay discrepancia entre lo que se comprende y lo que se pretende comprender" (Canabal y Margalef, 2017).

Según Canabal y Margalef (2017) estas preguntas están relacionadas con el feed up, el feed back y el feed forward, respectivamente. Estas preguntas dependen del nivel de retroalimentación en el que se encuentren. Existen cuatro niveles de feedback:
1er nivel - tarea;
2º nivel - proceso;
3er nivel - regulación;
4º nivel - estudiante.

En cuanto al primer nivel, se refiere a la actuación del estudiante durante la realización de las tareas, para lo cual el adulto tiene que proporcionar un feedback accesible, en el que insinúe lo que debe mejorar y lo que es correcto e incorrecto, pero sin mostrar el error.

El segundo nivel se centra en el proceso y la comprensión de las tareas. En este nivel, el profesor debe proporcionar un feedback que incluya indicaciones que obliguen al estudiante a comprimir para completar la tarea. Debe ser un feedback que responda a los objetivos de la propia tarea.

El tercer nivel se centra en la regulación de la tarea, en la que se desarrollan la autoevaluación y la confianza en el compromiso con la tarea. Para que los estudiantes sean capaces de autoevaluarse, es importante que el profesor proporcione una retroalimentación que incorpore indicaciones sobre lo que el estudiante necesita mejorar y comprender. Esta retroalimentación influye en las habilidades de autorregulación de tal manera que los estudiantes se sienten animados o informados para mejorar la tarea.

Finalmente, el último nivel se refiere a las características propias de los niños. El feedback proporcionado incluye elogios y felicitaciones por lo que el estudiante ha conseguido en la tarea. Este tipo de feedback motiva a los estudiantes a seguir esforzándose y refuerza la confianza y la autoestima de todos los niños, especialmente de aquellos con capacidades más frágiles (Canabal y Margalef, 2017).

Se puede concluir que el éxito del feedback en la evaluación tendrá en cuenta varios aspectos, como la forma en que se ofrece a los estudiantes. Si se trata de un feedback de calidad, será enriquecedor para los estudiantes. Por tanto, es necesario que el feedback sea relevante, claro y contenga información y sugerencias esenciales para el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes (Canabal y Margalef, 2017).

- **Rol del docente durante el proceso de retroalimentación**

El rol del docente durante el proceso de retroalimentación es fundamental para garantizar que esta sea efectiva y contribuya al aprendizaje de los estudiantes, el docente desempeña un papel activo y significativo durante el

proceso de retroalimentación, proporcionando orientación, apoyo y dirección para promover el aprendizaje efectivo de los estudiantes (MINEDU, 2020).

Observación y evaluación, el docente debe observar y evaluar el desempeño de los estudiantes de manera continua y sistemática para identificar áreas de fortaleza y áreas que necesitan mejora (López, 2022).

Establecimiento de expectativas claras, es responsabilidad del docente establecer expectativas claras y objetivos de aprendizaje para los estudiantes, proporcionando criterios de evaluación y estándares de desempeño que sirvan como referencia durante el proceso de retroalimentación (Delgado, 2019).

Provocación de la reflexión, el docente debe provocar la reflexión en los estudiantes haciéndoles preguntas reflexivas y alentándolos a evaluar su propio trabajo y proceso de aprendizaje (Canabal y Margalef, 2017).

Proporcionar retroalimentación específica y constructiva, el docente debe proporcionar retroalimentación específica y constructiva que identifique claramente el desempeño del estudiante y ofrezca sugerencias concretas para la mejora. Esta retroalimentación debe ser oportuna y estar alineada con los objetivos de aprendizaje (Veytia, 2021).

Fomentar un ambiente de apoyo y confianza, es importante que el docente fomente un ambiente de apoyo y confianza en el aula donde los estudiantes se sientan cómodos recibiendo retroalimentación y compartiendo sus preocupaciones y dificultades (Sadler, 1989).

Promover la autorregulación, el docente debe promover la autorregulación en los estudiantes al alentarlos a monitorear su propio progreso, establecer metas de aprendizaje y utilizar estrategias efectivas para alcanzar esas metas.

Seguimiento y ajuste, finalmente, el docente debe realizar un seguimiento del progreso de los estudiantes y ajustar su enfoque de retroalimentación según sea necesario para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes y promover su aprendizaje continuo (López, 2022).

- **Tipos de retroalimentación**

Según diversos autores, existen diferentes tipos de feedback, cada uno con sus propias características, ventajas e inconvenientes. A pesar de las diferentes perspectivas sobre el feedback, todos tienen como objetivo desarrollar el aprendizaje de los estudiantes y reducir sus dificultades (López, 2022).

Tunstall y Gipps (1986) consideran que el feedback puede ser evaluativo o descriptivo. El feedback evaluativo produce juicios de valor sobre el trabajo realizado por los estudiantes, lo que forma parte de la evaluación sumativa. El profesor puede proporcionar feedback del tipo: "¡Bien hecho!"; "¡Lo has hecho bien!"; "¡Podrías haberlo hecho mejor!"; "¡Inténtalo de nuevo!". En este tipo de feedback, como su nombre indica, el profesor evalúa al estudiante o su rendimiento, es decir, se trata de información que no siempre hace reflexionar al estudiante sobre el trabajo que ha realizado. Es más, este tipo de feedback desvaloriza al estudiante por los errores cometidos y su principal objetivo es cuantificar las tareas y sólo poner bien o mal, en lugar de reflexionar sobre el trabajo realizado.

El feedback descriptivo se produce a través de comentarios e indicaciones sobre las actividades realizadas por los estudiantes y forma parte de la evaluación formativa. Según López (2022), éste debe ser proporcionado de forma regular, sistemática e intencional, haciéndolo más significativo para el desarrollo y la regulación del aprendizaje de los niños, al mismo tiempo que fomenta la autonomía en la gestión de su evaluación y aprendizaje.

La forma de operacionalizar la retroalimentación descriptiva puede ser diversa, particularmente en relación a las relaciones de poder que se establecen entre profesores y estudiantes (Canabal y Margalef, 2017).

Siguiendo con el feedback descriptivo, permite valorar los errores, para que el estudiante pueda ser guiado y estimulado a descubrir nuevos aprendizajes a través de preguntas, pistas, análisis y reflexiones. Sin embargo, el feedback de autoestima es menos eficaz para desarrollar el éxito del estudiante porque no contiene información sobre el aprendizaje (Delgado, 2019).

Por lo tanto, el feedback descriptivo se centra en el trabajo realizado por el estudiante, en el que el feedback reflexiona sobre el rendimiento del trabajo, mostrando cómo el estudiante puede mejorar y el camino a seguir. Así, el profesor debe especificar el progreso del estudiante identificando los conocimientos y procesos utilizados o en colaboración con el estudiante (Canabal y Margalef, 2017).

Canabal y Margalef (2017) afirman que el feedback puede darse cara a cara o a través de notas, es decir, puede ser oral o escrito.

El feedback escrito se basa en anotaciones realizadas sobre las producciones escritas de los niños, en las que los aspectos seleccionados en el feedback se convierten en criterios de evaluación (Canabal y Margalef, 2017).. El feedback escrito contiene información sobre lo que el estudiante puede mejorar y cómo hacerlo. Es importante que este tipo de feedback no incluya la corrección de errores y no responda a preguntas relacionadas con la tarea. Más bien, debe incluir sugerencias e indicaciones de lo que se puede hacer, para que el estudiante reflexione y encuentre una solución.

Una de las ventajas de esta retroalimentación es que contiene información escrita, para que los estudiantes no la olviden y tengan siempre a mano la retroalimentación. Además, influye positivamente en la autocorrección de las

faltas de ortografía, en la mejora de la construcción de las frases y en la organización de la escritura, (Canabal y Margalef, 2017).

Para producir un feedback escrito, hay que tener en cuenta ciertos aspectos, como la claridad y la especificidad. Con respecto a la claridad, la retroalimentación debe contener información que los estudiantes puedan comprender. En otras palabras, debe ser claro y sencillo. El objetivo de esta especificidad es que los estudiantes puedan realizar la tarea por sí mismos y no que lo haga el profesor (Delgado, 2019).

El feedback oral se proporciona a diario, y es el que más se produce. El feedback oral se da en el momento en que los estudiantes están realizando las tareas, lo que hace que los estudiantes reflexionen de inmediato. También permite al profesor comprender si el estudiante ha entendido o no la tarea. Uno de los inconvenientes de este feedback es la posibilidad de olvidar lo que se ha dicho sobre la tarea (Nicol y Macfarlane-Dick, 2006).

Cuando se da feedback oral, hay que tener en cuenta el tono en el que se da, ya que puede afectar al estudiante y favorecer o no el aprendizaje. Para que el feedback sea efectivo, debe darse en un tono tranquilo y alentador para animar al estudiante a proceder a los cambios necesarios en las tareas a realizar (López, 2022).

El feedback oral, es una ventaja para los estudiantes porque les permite confirmar, añadir, reformular o reorganizar la información que tienen en la memoria, independientemente de que sea científica, metacognitiva o de sentido común (Delgado, 2019).

La retroalimentación oral y la escrita pueden ser complementarias, ya que los estudiantes resuelven inicialmente las tareas utilizando la retroalimentación escrita y luego utilizan la retroalimentación oral del profesor para leer y analizar los comentarios proporcionados. Cuanto más frecuente sea el

feedback escrito, menos necesidad tendrán los estudiantes de recurrir al feedback oral del profesor (Canabal y Margalef, 2017)

En conclusión, el feedback es una herramienta esencial para el aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes. Pero para que esto ocurra, debe proporcionarse con regularidad y utilizarse de diferentes maneras, dependiendo de las necesidades de los estudiantes. Para que el feedback sea positivo, debe contener todas las características indicadas para ayudar a los estudiantes a regular su aprendizaje (Delgado, 2019).

- **Usos de la retroalimentación**

La retroalimentación desempeña un papel crucial en el proceso de aprendizaje, ya que proporciona información valiosa a los estudiantes sobre su desempeño y progreso, lo que ayuda a mejorar el aprendizaje de diversas formas (MINEDU, 2020).

Identificación de fortalezas y áreas de mejora, la retroalimentación permite a los estudiantes identificar sus fortalezas y áreas que necesitan mejora en su aprendizaje, ello ayuda a comprender qué están haciendo bien y dónde pueden enfocar sus esfuerzos para mejorar aún más (Delgado, 2019).

Corrección de errores, la retroalimentación proporciona a los estudiantes información específica sobre los errores que han cometido en su trabajo y cómo pueden corregirlos y permite aprender de sus errores y evitar cometer los mismos errores en el futuro (López, 2022).

Aclaración de conceptos y comprensión, la retroalimentación ayuda a aclarar conceptos confusos y mejorar la comprensión de los estudiantes sobre un tema específico, para que el docente pueda proporcionar explicaciones adicionales, ejemplos o recursos adicionales para ayudar a los estudiantes a comprender mejor un concepto o idea (Veytia, 2021).

Motivación y refuerzo positivo, la retroalimentación positiva y constructiva motiva a los estudiantes y reforzar su autoestima. Reconocer los logros y el progreso de los estudiantes puede aumentar su motivación para seguir esforzándose y mejorar su rendimiento académico (Tunstall y Gipps, 1986).

Desarrollo de habilidades metacognitivas, la retroalimentación ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades metacognitivas al hacerlos conscientes de su propio proceso de aprendizaje, permite a los docentes reflexionar sobre las estrategias de aprendizaje y comprender cómo pueden mejorar el enfoque de estudio en el futuro (Ortiz, 2015).
Promoción de la autorregulación, la retroalimentación efectiva promueve la autorregulación en los estudiantes al alentarlos a monitorear su propio progreso, establecer metas de aprendizaje y utilizar estrategias efectivas para alcanzar esas metas (Delgado, 2019).

La retroalimentación es una herramienta poderosa que puede mejorar significativamente el aprendizaje de los estudiantes al proporcionarles información valiosa y orientación sobre su desempeño y progreso, al aprovechar la retroalimentación de manera efectiva, los estudiantes pueden mejorar su comprensión, aumentar su motivación y desarrollar habilidades de autorregulación que les servirán en su aprendizaje futuro (Canabal y Margalef, 2017).

2.3.2. Categoría: Competencias matemáticas

- **Competencia**

Una competencia se refiere a la capacidad demostrada para desempeñar eficazmente una tarea, actividad o función en un contexto específico, más allá de la simple acumulación de conocimientos, las competencias implican la integración y aplicación de habilidades, conocimientos, actitudes y valores para lograr resultados exitosos en situaciones prácticas, una persona competente no solo tiene conocimientos teóricos, sino que también puede

utilizar esos conocimientos de manera efectiva en situaciones reales, resolver problemas y adaptarse a diversos escenarios (MINEDU, 2016).

Las competencias pueden ser de diversos tipos y abarcan diferentes áreas, desde competencias técnicas específicas para una profesión o campo de estudio hasta competencias transversales, como habilidades de comunicación, trabajo en equipo, resolución de problemas y pensamiento crítico, que son relevantes en una amplia gama de contextos (Pinto y Palacios, 2022).

Existen varias teorías y enfoques que han surgido para comprender y abordar el concepto de competencia.

Teoría Socio-cognitiva de las Competencias, esta teoría, influenciada por el trabajo de Albert Bandura, sugiere que las competencias se adquieren a través de la observación, la imitación y el aprendizaje social, se enfoca en cómo las personas adquieren habilidades y comportamientos a través de la interacción con su entorno social (Chaves, 2017).

Enfoque Funcional de las Competencias, este enfoque, desarrollado por Richard Boyatzis, se centra en la idea de que las competencias son capacidades integradas de pensamiento, sentimiento y comportamiento que permiten a una persona enfrentar eficazmente las demandas de su entorno (UNESCO, 2017).

Teoría de las Competencias Claves, esta teoría, desarrollada por la Unión Europea, identifica un conjunto de competencias clave necesarias para el aprendizaje permanente, la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo, estas competencias incluyen la comunicación en la lengua materna, competencia matemática, competencia digital, aprender a aprender, competencias sociales y cívicas, espíritu empresarial y conciencia cultural (Calcines et al., 2017).

Teoría de las Inteligencias Múltiples, propuesta por Howard Gardner, esta teoría sugiere que las competencias no se limitan a habilidades cognitivas tradicionales, como el razonamiento lógico-matemático y la comprensión verbal, sino que también incluyen habilidades en áreas como la inteligencia interpersonal, intrapersonal, musical, corporal-kinestésica, espacial y naturalista (Emst, 2001).

Modelo de Competencias Basadas en el Desempeño, este modelo se basa en la identificación de competencias necesarias para realizar tareas o funciones específicas en el lugar de trabajo, se enfoca en los comportamientos observables y las habilidades prácticas que los individuos necesitan para desempeñarse con éxito en roles laborales específicos (Manjarrés et al., 2013).

- **Competencia matemática**

Una competencia matemática se refiere a la capacidad de una persona para comprender, aplicar y utilizar conceptos y habilidades matemáticas en una variedad de contextos y situaciones, esta capacidad no se limita únicamente al dominio de conceptos específicos, sino que también implica la capacidad de razonar matemáticamente, resolver problemas, comunicar ideas matemáticas y utilizar herramientas y tecnologías matemáticas de manera efectiva (MINEDU, 2016).

Para Jiménez (2022), la competencia matemática abarca una amplia gama de habilidades y conocimientos, como son:

Comprensión numérica, comprender el significado y la relación entre los números, así como la capacidad de realizar operaciones aritméticas básicas (suma, resta, multiplicación, división) y trabajar con números racionales e irracionales.

Álgebra y funciones, utilizar símbolos y expresiones algebraicas para representar relaciones matemáticas, resolver ecuaciones y sistemas de ecuaciones, y comprender conceptos de funciones y sus representaciones gráficas.

Geometría y medida, comprender y trabajar con formas geométricas, dimensiones, perímetros, áreas y volúmenes, así como la capacidad de medir y comparar magnitudes.

Estadística y probabilidad, recolectar, organizar y analizar datos, interpretar resultados estadísticos, comprender conceptos de probabilidad y aplicarlos en la toma de decisiones y la resolución de problemas.

Razonamiento matemático, la capacidad de pensar de manera lógica y sistemática, identificar patrones, formular conjeturas y justificar conclusiones utilizando argumentos matemáticos válidos.

Resolución de problemas, aplicar estrategias y técnicas para resolver una variedad de problemas matemáticos, incluida la capacidad de descomponer problemas complejos en pasos más simples y aplicar conceptos matemáticos relevantes para encontrar soluciones.

El Ministerio de Educación del Perú ha establecido competencias específicas en matemáticas como parte de su currículo educativo. Estas competencias están diseñadas para guiar el aprendizaje de los estudiantes y se centran en el desarrollo de habilidades clave en el campo de las matemáticas, como son:

- **Resuelve problemas de cantidad.**

Esta competencia implica la capacidad de una persona para abordar y resolver una variedad de problemas que involucran cantidades en diferentes contextos, incluye problemas numéricos, geométricos o de otro tipo que requieran la aplicación de conceptos y habilidades matemáticas para

encontrar soluciones adecuadas; además, esta competencia no se limita únicamente a la manipulación de números, sino que también involucra el manejo de medidas, datos cuantitativos y relaciones matemáticas (MINEDU, 2016).

Para Jiménez (2022), esta competencia es esencial en el desarrollo del pensamiento crítico y la resolución de problemas, y es aplicable en una amplia gama de situaciones tanto dentro como fuera del contexto escolar, dominar esta competencia permite a los estudiantes enfrentarse de manera efectiva a desafíos que involucran cantidades y tomar decisiones informadas basadas en el análisis y la aplicación de conceptos matemáticos como son:

Comprensión del problema, la capacidad de entender completamente la situación presentada en el problema, identificar los datos relevantes y determinar qué se está pidiendo.

Selección de estrategias adecuadas, ser capaz de elegir y aplicar estrategias efectivas para abordar el problema, que pueden incluir el uso de operaciones aritméticas, técnicas de modelado, diagramas, estimaciones, entre otras.

Aplicación de conceptos matemáticos, utilizar conceptos y habilidades matemáticas relevantes para resolver el problema, como operaciones numéricas básicas, proporciones, porcentajes, medidas de longitud, área, volumen y otros.

Verificación de la solución, evaluar la solución obtenida para asegurarse de que sea lógica y coherente con la situación planteada en el problema, y revisar el proceso de resolución para identificar posibles errores.

Comunicación de resultados, expresar la solución de manera clara y precisa, incluyendo unidades de medida apropiadas y explicaciones si es necesario, de modo que otros puedan entender el razonamiento detrás de la respuesta.

- **Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.**

Capacidad de una persona para abordar y resolver problemas que involucran patrones, relaciones de equivalencia y cambios en diferentes contextos, esta competencia requiere la aplicación de habilidades matemáticas para identificar, analizar y generalizar regularidades, entender relaciones de equivalencia entre diferentes expresiones o cantidades, y comprender cómo cambian las variables en función de diferentes factores (MINEDU, 2016).

Según Jiménez (2022), esta competencia es fundamental en el desarrollo del pensamiento algebraico, la comprensión de estructuras matemáticas y la capacidad de aplicar conceptos matemáticos en una variedad de contextos, dominar esta competencia permite a los estudiantes comprender y prever patrones y cambios en el mundo que les rodea, así como utilizar esta comprensión para resolver problemas y tomar decisiones informadas.

Identificación de regularidades, reconocer patrones o secuencias en conjuntos de datos, series numéricas, figuras geométricas u otros elementos, y comprender cómo se repiten o se desarrollan a lo largo del tiempo o del espacio.

Análisis de equivalencias, comprender y manipular expresiones matemáticas o conceptos para determinar si son equivalentes entre sí, ya sea en términos de valor numérico, forma, propiedades algebraicas u otras características relevantes.

Generalización de patrones, utilizar patrones identificados para formular hipótesis o reglas generales que describan el comportamiento de una secuencia o conjunto de datos en diferentes situaciones o contextos.

Modelado de cambios, entender cómo las variables cambian en relación con diferentes factores o condiciones, y ser capaz de prever y describir estos cambios utilizando modelos matemáticos apropiados.

Aplicación de estrategias de resolución de problemas, seleccionar y aplicar estrategias efectivas para abordar problemas que involucran regularidades, equivalencias y cambios, como la identificación de patrones, la construcción de modelos, la resolución de ecuaciones, entre otros.

- **Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.**

Capacidad de una persona para abordar y resolver problemas que involucran figuras geométricas, movimientos y relaciones espaciales en diferentes contextos, esta competencia requiere el uso de habilidades matemáticas y espaciales para comprender y manipular figuras, describir movimientos y ubicar objetos en el espacio (MINEDU, 2016).

Según Jiménez (2022), esta competencia es esencial en el desarrollo del pensamiento espacial, la comprensión de la geometría y la capacidad de aplicar conceptos matemáticos en una variedad de contextos prácticos, dominar esta competencia permite a los estudiantes comprender y comunicar información sobre formas, movimientos y ubicaciones en el espacio, así como utilizar esta comprensión para resolver problemas y tomar decisiones informadas en situaciones cotidianas y profesionales.

Identificación de formas y figuras, reconocer y nombrar diferentes formas geométricas, así como entender sus propiedades y características.

Descripción de movimientos y transformaciones, comprender cómo las figuras geométricas pueden moverse, girarse, reflejarse o transformarse de una manera u otra, y ser capaz de describir estos movimientos utilizando un lenguaje matemático adecuado.

Localización y coordenadas, entender cómo ubicar objetos o puntos en el espacio utilizando sistemas de coordenadas, así como comprender las relaciones espaciales entre diferentes puntos, líneas y planos.

Aplicación de conceptos geométricos, utilizar conceptos y propiedades geométricas para resolver problemas que involucran formas, movimientos y ubicaciones en diferentes contextos, como la navegación, la construcción, el diseño, entre otros.

Visualización espacial, tener la capacidad de visualizar y manipular objetos tridimensionales en el espacio, así como comprender y trabajar con representaciones bidimensionales y tridimensionales de figuras geométricas.

- **Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.**

Capacidad de una persona para abordar y resolver problemas que involucran la recopilación, organización, análisis e interpretación de datos, así como la comprensión y gestión de la incertidumbre asociada con estos datos, esta competencia es fundamental en un mundo cada vez más dominado por la información, donde la capacidad de trabajar con datos de manera efectiva es esencial para la toma de decisiones informadas y el desarrollo de soluciones a problemas complejos (MINEDU, 2016).

Según Jiménez (2022), la competencia es esencial en una variedad de campos, incluidos los negocios, la ciencia, la salud, la ingeniería y la política, donde la capacidad de trabajar con datos de manera efectiva es fundamental para la toma de decisiones y el desarrollo de soluciones innovadoras a problemas complejos, dominar esta competencia permite a los estudiantes comprender y utilizar datos de manera efectiva para informar y respaldar la toma de decisiones en una amplia gama de contextos y situaciones.

2.4. Definición de términos

Aprendizaje. Es un proceso mediante el cual los individuos adquieren conocimientos, habilidades, actitudes o valores a partir de la experiencia, la instrucción, el estudio y la práctica. Es un fenómeno fundamental en el

desarrollo humano y es la base de la adquisición de nuevas competencias y la adaptación al entorno (Ortiz, 2015).

Autoevaluación. Es un proceso mediante el cual una persona reflexiona y evalúa su propio desempeño, conocimientos, habilidades o actitudes en relación con ciertos criterios o estándares previamente establecidos. En otras palabras, es la evaluación que una persona realiza sobre sí misma, sin la intervención de un evaluador externo (Pinto y Palacios, 2022).

Competencia. Se refiere a la capacidad efectiva de una persona para aplicar conocimientos, habilidades, actitudes y valores en situaciones concretas y desafiantes. Más allá de la mera acumulación de información o habilidades técnicas, una competencia implica la capacidad de desempeñarse de manera eficaz en contextos específicos, logrando resultados exitosos y satisfactorios (Jiménez , 2022).

Competencia matemática. Capacidad de una persona para comprender, utilizar y aplicar conceptos y habilidades matemáticas en una variedad de contextos y situaciones. Esta competencia va más allá de simplemente saber realizar operaciones aritméticas básicas; implica la comprensión profunda de conceptos matemáticos, la capacidad de razonar y resolver problemas de manera efectiva, así como la aplicación de habilidades matemáticas en situaciones de la vida real (Jiménez , 2022).

Desempeño académico. Abarca una variedad de aspectos, incluyendo el rendimiento en exámenes, calificaciones en asignaturas específicas, participación en actividades extracurriculares, calidad de los trabajos realizados, retroalimentación del profesor y habilidades sociales y emocionales relacionadas con el aprendizaje (Pinto y Palacios, 2022).

Enfoque por competencias. Es un enfoque educativo y de desarrollo que se centra en el desarrollo de habilidades, conocimientos y actitudes necesarias para enfrentar con éxito situaciones reales y complejas en diversos contextos

de la vida personal, académica y profesional. En lugar de centrarse únicamente en la adquisición de conocimientos teóricos, el enfoque por competencias se orienta hacia el desarrollo de competencias prácticas y transferibles que los individuos pueden aplicar en situaciones cotidianas y desafiantes (Jiménez , 2022).

Enseñanza-aprendizaje. Proceso interactivo y dinámico que involucra la transmisión de conocimientos, habilidades, valores y actitudes de un agente educativo (como un maestro, instructor o facilitador) a un estudiante o grupo de estudiantes, con el objetivo de que estos últimos adquieran e internalicen dicho conocimiento (Emst, 2001).

Evaluación. Proceso sistemático y reflexivo mediante el cual se recopila, analiza y valora información relevante sobre el desempeño, logros o características de un individuo, grupo o programa en relación con ciertos criterios o estándares predefinidos. En el contexto educativo, la evaluación se utiliza para medir el progreso de los estudiantes, evaluar su comprensión y habilidades, identificar áreas de fortaleza y debilidad, y tomar decisiones informadas sobre la enseñanza y el aprendizaje (Ortiz, 2015).

Evaluación formativa. Proceso continuo y sistemático que se lleva a cabo durante el proceso de enseñanza y aprendizaje con el objetivo de monitorear el progreso de los estudiantes, identificar sus fortalezas y debilidades, y proporcionar retroalimentación oportuna para mejorar el aprendizaje. A diferencia de la evaluación sumativa, que se realiza al final de un período de instrucción para asignar calificaciones o determinar el nivel de logro alcanzado, la evaluación formativa se centra en el desarrollo del estudiante y en mejorar su desempeño en tiempo real (Veytia, 2021).

Resolución de problemas. Proceso cognitivo y sistemático mediante el cual una persona enfrenta y supera un desafío o dificultad, ya sea de naturaleza práctica, conceptual, matemática, técnica, social o emocional (Pinto y Palacios, 2022).

Retroalimentación. Proceso mediante el cual se proporciona información específica y constructiva a los estudiantes sobre su desempeño, comprensión o progreso en relación con los objetivos de aprendizaje establecidos. El propósito principal de la retroalimentación de aprendizaje es ayudar a los estudiantes a mejorar su comprensión, habilidades y rendimiento, identificando áreas de fortaleza y debilidad y brindando orientación para el desarrollo continuo (Veytia, 2021).

Toma de decisiones. Proceso mediante el cual una persona o grupo de personas elige entre diferentes opciones o cursos de acción disponibles para resolver un problema, alcanzar un objetivo o satisfacer una necesidad. Es un proceso fundamental en la vida cotidiana y en una variedad de contextos, incluyendo el ámbito personal, profesional, académico y social (Chaves, 2017).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de estudio

Enfoque cualitativo, utilizado en las ciencias sociales y humanas para comprender fenómenos complejos y explorar en profundidad las experiencias, percepciones y significados de las personas involucradas (Hernández et al., 2018). A diferencia de la investigación cuantitativa, que se centra en la medición de variables y el análisis estadístico, la investigación cualitativa se basa en la recolección y análisis de datos no numéricos, utilizando técnicas como entrevistas, observación participante, análisis de documentos y grupos focales.

Tipo básica, la investigación cualitativa básica es un tipo flexible y reflexivo que se utiliza para explorar y comprender la complejidad y diversidad de los fenómenos sociales, culturales o humanos desde una perspectiva holística y en profundidad (Corona, 2018). Es especialmente útil cuando se busca comprender las experiencias, percepciones y significados de las personas en relación con un tema o problema de investigación específico.

Nivel exploratorio, el objetivo principal es analizar el fenómeno o problema de estudio, generar ideas, identificar variables relevantes y explorar posibles relaciones entre ellas (Corona, 2018). En esencia, la investigación de nivel exploratorio busca obtener una comprensión inicial y superficial del tema, con el fin de proporcionar una base sólida para investigaciones futuras más detalladas y específicas.

3.2. Diseño de estudio

Fenomenológico, es un diseño cualitativo que se utiliza para explorar y comprender las experiencias vividas y las percepciones subjetivas de las personas en relación con un fenómeno específico, el diseño es útil para investigar temas complejos y multifacéticos que requieren una comprensión profunda y reflexiva de las experiencias humanas (Corona, 2018).

3.3. Escenario y participantes

Escenario, se refiere al grupo de individuos o casos que son relevantes para el estudio y que proporcionarán la información necesaria para responder a las preguntas de investigación (Hernández et al., 2018). En la investigación cualitativa, la selección del escenario se basa en consideraciones como la profundidad de la comprensión necesaria, la relevancia de las experiencias y perspectivas de los participantes, y la capacidad de proporcionar una visión rica y detallada del fenómeno estudiado. En el presente estudio fueron docentes del área de matemática del VI ciclo del distrito de Huepetuhe, provincia de Manu y región de Madre de Dios.

Participantes, en el estudio fenomenológico son seleccionados deliberadamente para proporcionar una variedad de perspectivas y experiencias relacionadas con el fenómeno de interés (Corona, 2018). Esto implica seleccionar participantes o casos específicos que sean considerados relevantes y significativos para el estudio en función de criterios como su experiencia, conocimientos, puntos de vista o roles en relación con el fenómeno de interés, por lo que, en el presente estudio fueron 5 docentes del área de matemática del VI ciclo del distrito de Huepetuhe, provincia de Manu y región de Madre de Dios.

Tipo de muestreo: En la investigación cualitativa a menudo utiliza un enfoque de muestreo intencional o selectivo (Hernández et al., 2018). Esto implica seleccionar participantes o casos específicos que sean considerados

relevantes y significativos para el estudio en función de criterios como su experiencia, conocimientos, puntos de vista o roles en relación con el fenómeno de interés.

3.4. Métodos y técnicas

Inductivo, utilizado para analizar y comprender los datos recopilados durante el estudio. A diferencia del método deductivo, donde se parte de teorías preexistentes para probar hipótesis específicas, el método inductivo implica extraer conclusiones generales a partir de observaciones específicas y datos concretos (Corona, 2018). Es decir, se parte de los datos para generar patrones, temas o teorías emergentes, en lugar de probar una teoría existente.

La técnica será entrevista a profundidad, es una técnica fundamental en la investigación cualitativa, utilizada para obtener información detallada y enriquecedora sobre las experiencias, percepciones, opiniones y conocimientos de los participantes en relación con un tema específico (Corona, 2018). Esta técnica permite explorar a fondo los puntos de vista de los participantes, proporcionando información valiosa que pueden ayudar a comprender mejor un fenómeno o problema de investigación.

El instrumento será la guía de preguntas semiestructurada, es un instrumento utilizado en la investigación cualitativa para dirigir la entrevista hacia temas específicos mientras se permite cierta flexibilidad y adaptabilidad durante la interacción con el participante (Hernández et al., 2018), una guía de preguntas semiestructurada proporciona un marco general de temas a cubrir, que permite al entrevistador realizar preguntas adicionales o explorar áreas específicas en función de las respuestas del participante y del flujo de la conversación.

3.5. Tratamiento de datos

El tratamiento de los datos en la investigación cualitativa implica el análisis y la interpretación de la información recopilada durante el estudio para identificar patrones, temas y significados emergentes. Según Corona (2018), a diferencia de la investigación cuantitativa, donde se utilizan técnicas estadísticas para analizar datos numéricos, en la investigación cualitativa se emplean enfoques más interpretativos y descriptivos para comprender la complejidad y la riqueza de los datos cualitativos.

Las etapas de tratamiento de los datos cualitativos en la investigación fueron:

Transcripción, transcripción de las grabaciones en texto escrito, implica convertir la grabación de audio o video en un formato de texto que pueda ser analizado.

Organización y codificación, una vez que se tienen los datos en formato de texto, se procederá a organizar y codificar, implica identificar unidades de significado dentro de los datos y asignarles etiquetas o códigos que reflejen temas, conceptos o categorías emergentes.

Análisis temático, implica identificar, analizar y reportar patrones temáticos dentro de los datos, se logrará mediante la identificación de temas recurrentes, relaciones entre temas y la interpretación de su significado en el contexto del estudio.

Triangulación, para validar los hallazgos y aumentar la credibilidad de los resultados, comparar y contrastar diferentes fuentes de datos, como entrevistas, observaciones y documentos, para corroborar los patrones y temas identificados.

Desarrollo de teorías o marcos interpretativos, basándose en los hallazgos del análisis de datos, los investigadores pueden desarrollar teorías o marcos interpretativos que expliquen y den sentido a los datos, es decir, sintetizar los

hallazgos en una narrativa coherente que pueda ayudar a comprender el fenómeno estudiado.

Presentación de resultados, los resultados del análisis de datos se presentan en el informe de tesis, incluyendo en la narración de los hallazgos clave, la inclusión de citas o ejemplos de datos para respaldar los hallazgos, y la discusión de las implicaciones de los resultados para la teoría, la práctica o la política.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El presente capítulo expone los hallazgos obtenidos en la investigación titulada "La retroalimentación en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria, Huepetuhe - Madre de Dios: Estudio fenomenológico". A partir del análisis cualitativo de las experiencias y percepciones de los participantes, se identificaron elementos clave en el proceso de retroalimentación dentro del aprendizaje de las matemáticas.

Los resultados revelaron que la retroalimentación se convirtió en un factor determinante en la construcción del conocimiento matemático. Los estudiantes valoraron positivamente aquellas estrategias en las que los docentes brindaron explicaciones detalladas, fomentaron la reflexión sobre los errores y ofrecieron oportunidades para mejorar su desempeño.

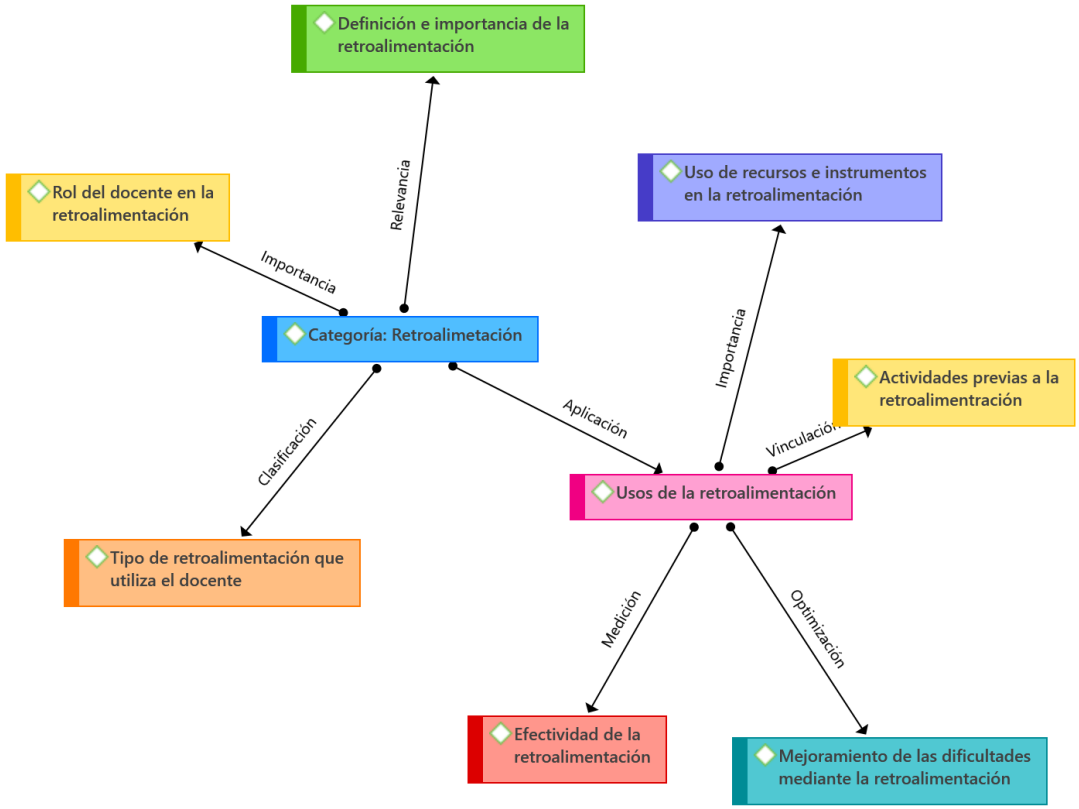
Por otro lado, el estudio identificó desafíos en la implementación de una retroalimentación efectiva. Se encontró que, en algunos casos, los docentes enfrentaron dificultades para proporcionar devoluciones individualizadas debido al número de estudiantes y la carga académica.

El análisis fenomenológico permitió establecer patrones en la experiencia de los participantes y resaltar la importancia de la retroalimentación en el desarrollo de competencias matemáticas. Se concluyó que un enfoque reflexivo y continuo en la retroalimentación contribuye al fortalecimiento del pensamiento crítico y la resolución de problemas en los estudiantes de secundaria.

4.1. Resultados de la investigación

Gráfico 1

Categoría: Retroalimentación



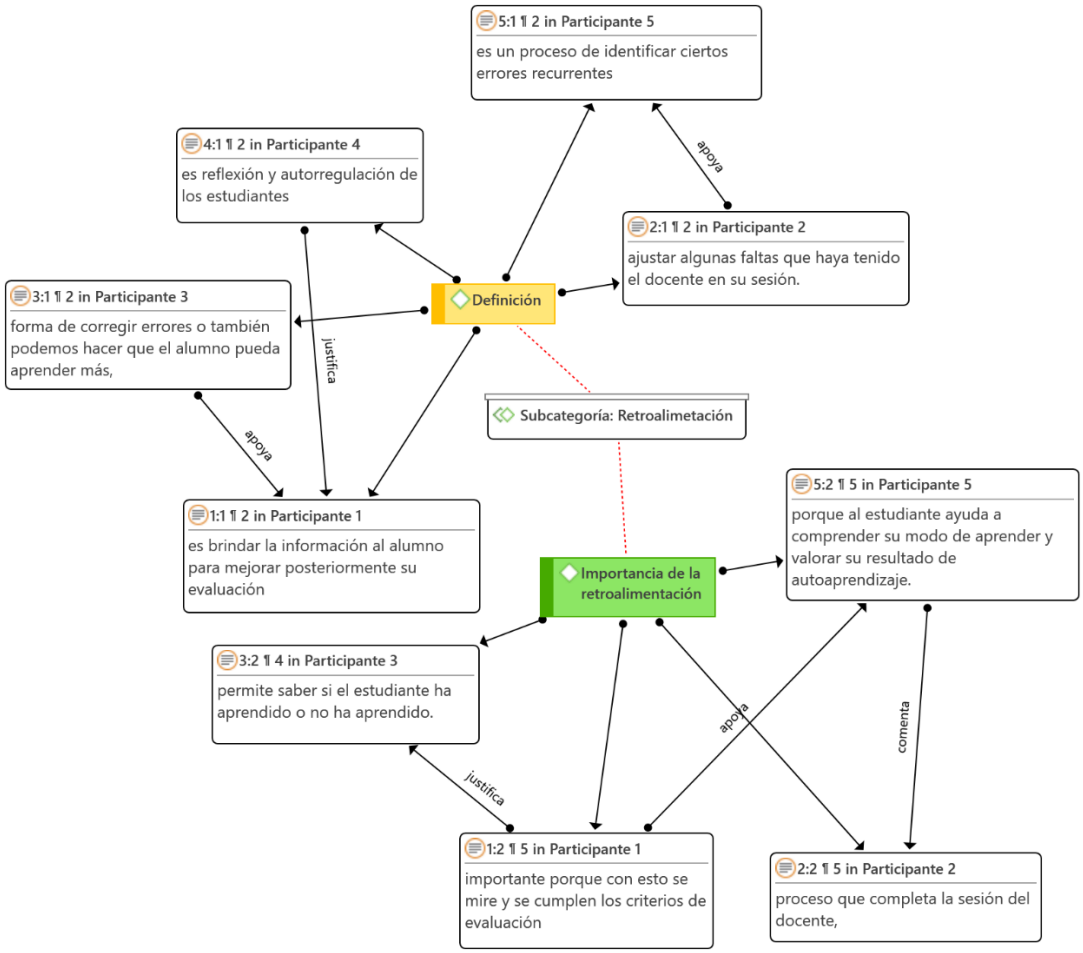
El análisis de las subcategorías permitió comprender a profundidad la dinámica de la retroalimentación en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria. En primer lugar, se exploró la definición e importancia de la retroalimentación, donde los participantes coincidieron en que este proceso constituye un pilar fundamental para la mejora del aprendizaje, ya que permite corregir errores y reforzar conocimientos. En cuanto al rol del docente durante el proceso de retroalimentación, se evidenció que su función no solo se limitó a proporcionar correcciones, sino que también incluyó el acompañamiento, la motivación y la generación de espacios de reflexión sobre los procedimientos matemáticos utilizados por los estudiantes. Respecto a los tipos de retroalimentación, se identificaron diversas estrategias aplicadas en el aula, entre ellas la

retroalimentación inmediata, la diferida y la autorregulada, cada una con efectos distintos en la apropiación del conocimiento. Finalmente, el análisis de los usos de la retroalimentación reflejó que esta herramienta no solo fue empleada para la evaluación de aprendizajes, sino también como un recurso para fomentar la autonomía del estudiante y mejorar su confianza en la resolución de problemas matemáticos.

Los resultados obtenidos en la categoría retroalimentación confirmaron su impacto positivo en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Se encontró que cuando la retroalimentación fue clara, específica y orientada a la reflexión, los estudiantes mostraron una mejor comprensión de los conceptos y una mayor disposición a corregir errores. Además, el acompañamiento docente resultó esencial para generar un ambiente de aprendizaje en el que los estudiantes se sintieran motivados a mejorar su desempeño sin temor al error. Se evidenció que los diferentes tipos de retroalimentación se complementaron entre sí, permitiendo ajustar la enseñanza a las necesidades individuales de cada estudiante. Asimismo, su aplicación en distintas fases del proceso de aprendizaje facilitó la construcción progresiva de competencias matemáticas y promovió una actitud más crítica y analítica en los estudiantes frente a la resolución de problemas.

Gráfico 2

Subcategoría: Retroalimentación

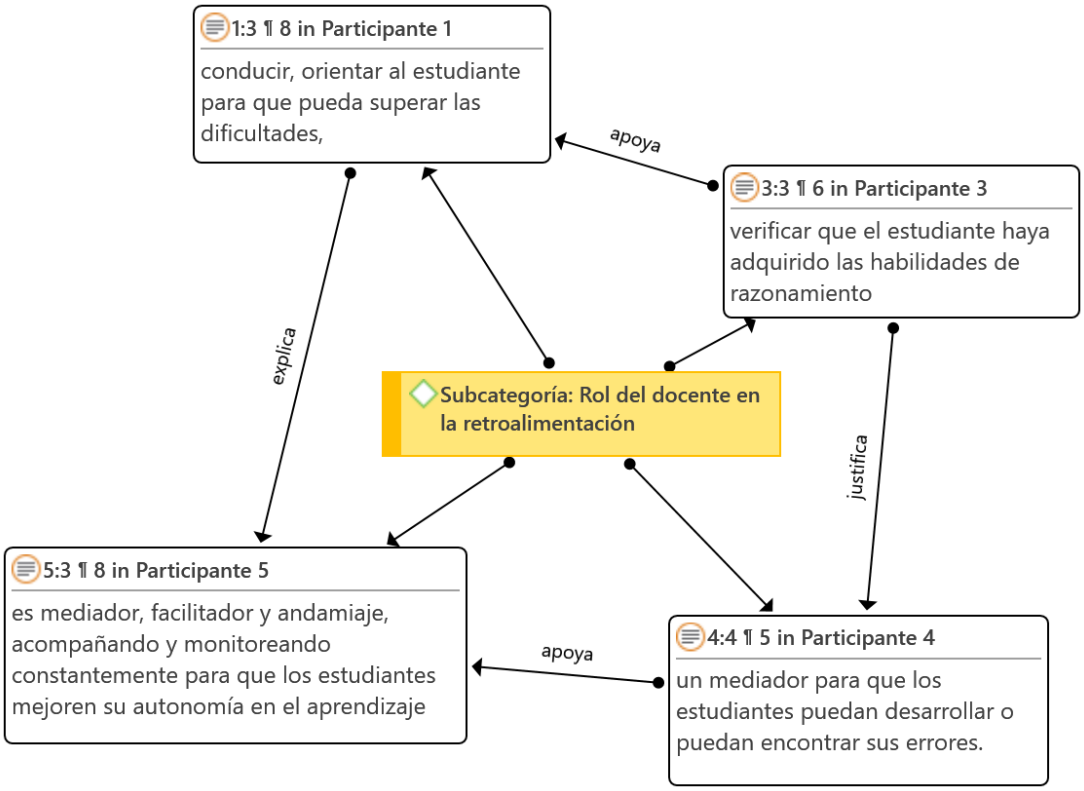


El análisis de las opiniones recogidas sobre la definición de retroalimentación revela que los participantes la perciben como un proceso fundamental para la mejora del aprendizaje. Se destacó que la retroalimentación implica proporcionar información al estudiante con el propósito de optimizar su desempeño en futuras evaluaciones. Asimismo, algunos participantes señalaron que este proceso no solo beneficia al estudiante, sino que también permite al docente ajustar y corregir posibles deficiencias en su metodología de enseñanza. Además, se enfatizó que la retroalimentación facilita la corrección de errores recurrentes y contribuye al aprendizaje continuo del estudiante. En este sentido, se reconoció su papel en la reflexión y la autorregulación, promoviendo una participación más activa del estudiante en la construcción de su conocimiento.

En cuanto a la importancia de la retroalimentación, los participantes coincidieron en que su función es clave dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se resaltó que permite asegurar el cumplimiento de los criterios de evaluación y completar adecuadamente la sesión del docente. Además, se identificó que la retroalimentación es un medio efectivo para verificar si el estudiante ha logrado o no los aprendizajes esperados. Otro aspecto relevante señalado por los participantes es que este proceso ayuda al estudiante a comprender su propio estilo de aprendizaje y valorar sus avances, fomentando así la autorreflexión y la mejora continua. En conjunto, estos hallazgos evidencian que la retroalimentación no solo refuerza el aprendizaje, sino que también favorece el desarrollo de la autonomía y el pensamiento crítico en los estudiantes.

Gráfico 3

Subcategoría: Rol de docente en la retroalimentación



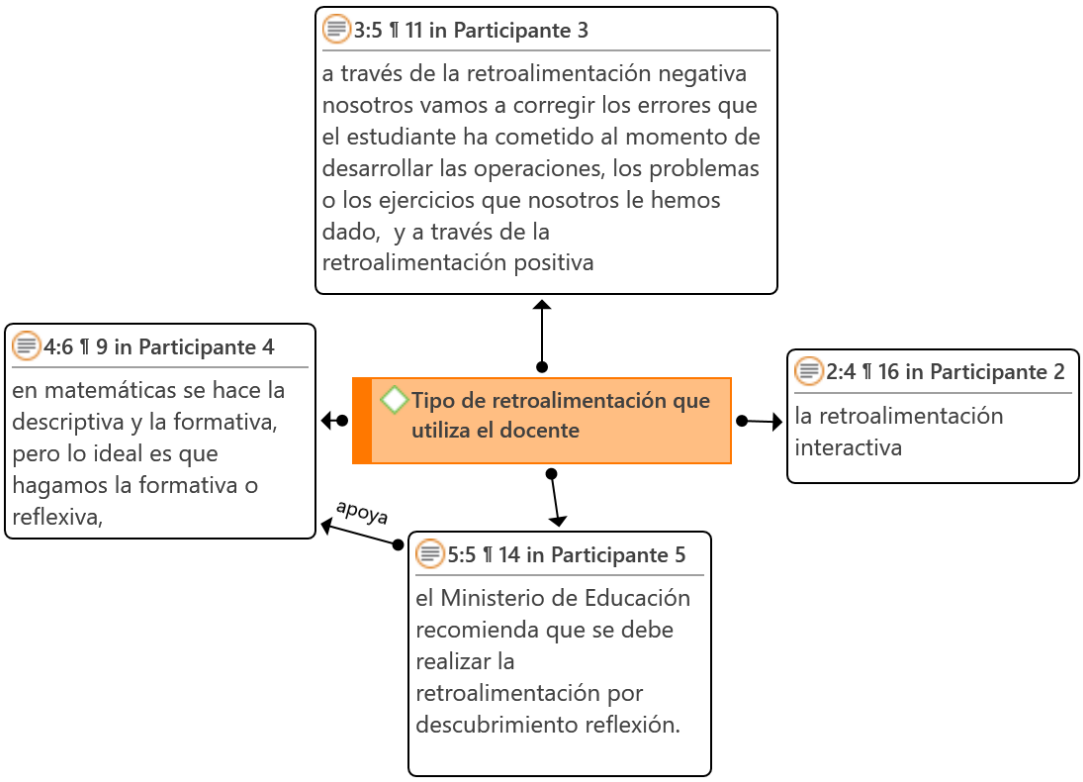
El análisis de las opiniones recabadas en la investigación cualitativa revela una concepción multifacética del rol del docente de matemática de nivel

secundario en la retroalimentación. Los participantes coinciden en que la función principal del profesor trasciende la mera corrección de errores, situándolo como un guía y orientador activo en el proceso de aprendizaje del estudiante. Se destaca la importancia de conducir al estudiante hacia la superación de sus dificultades, lo que implica no solo señalar el error, sino también ofrecer las herramientas y el apoyo necesarios para que el propio estudiante pueda encontrar la solución y comprender el razonamiento subyacente. Esta perspectiva subraya un enfoque pedagógico centrado en el desarrollo de la autonomía y la capacidad de resolución de problemas en los estudiantes.

Asimismo, las opiniones convergen en la idea del docente como un mediador esencial en la construcción del conocimiento matemático. Su papel no se limita a transmitir información, sino a facilitar el proceso mediante el cual los estudiantes identifican sus propios errores y desarrollan habilidades de razonamiento sólidas. La retroalimentación, desde esta perspectiva, se convierte en un andamiaje continuo, un acompañamiento y monitoreo constante que busca fomentar la autonomía del estudiante en su aprendizaje. La recurrencia de términos como "mediador", "facilitador" y "andamiaje" enfatiza una visión del docente como un agente activo que impulsa el desarrollo cognitivo y la metacognición en sus estudiantes, promoviendo una comprensión profunda en lugar de una memorización superficial de los contenidos.

Gráfico 4

Subcategoría: Tipos de retroalimentación



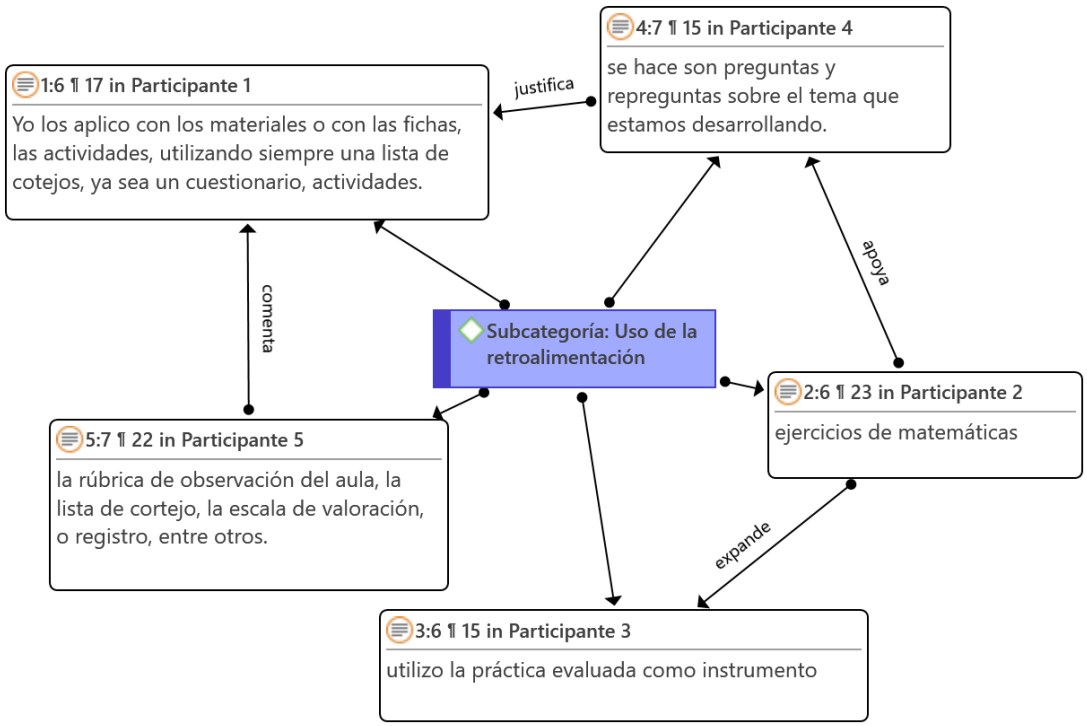
Los docentes de matemática de nivel secundario participantes en la investigación manifiestan una comprensión dual de la retroalimentación, distinguiendo entre la función correctiva de la retroalimentación negativa y el potencial de la retroalimentación positiva. Para ellos, la retroalimentación negativa se concibe como una herramienta esencial para señalar y rectificar los errores cometidos por los estudiantes en la resolución de tareas matemáticas. En contraste, la retroalimentación positiva, aunque mencionada, no se detalla en cuanto a su aplicación específica en el aula de matemáticas. Esta perspectiva inicial sugiere una valoración de la retroalimentación como un mecanismo de control y ajuste del desempeño estudiantil, con un énfasis particular en la identificación de fallos.

No obstante, las opiniones de los docentes también revelan una inclinación hacia enfoques de retroalimentación más profundos y formativos. Reconocen la existencia de la retroalimentación descriptiva, centrada en detallar el trabajo

del estudiante, pero idealizan la implementación de la retroalimentación formativa o reflexiva. Esta última es vista como un medio más eficaz para promover el aprendizaje significativo, en línea con las recomendaciones del Ministerio de Educación que abogan por una retroalimentación basada en el descubrimiento y la reflexión. Esto indica una conciencia por parte de los docentes sobre la importancia de guiar a los estudiantes hacia la comprensión y la autonomía en su aprendizaje, trascendiendo la mera corrección de errores y fomentando procesos metacognitivos.

Gráfico 5

Subcategoría: Usos de la retroalimentación



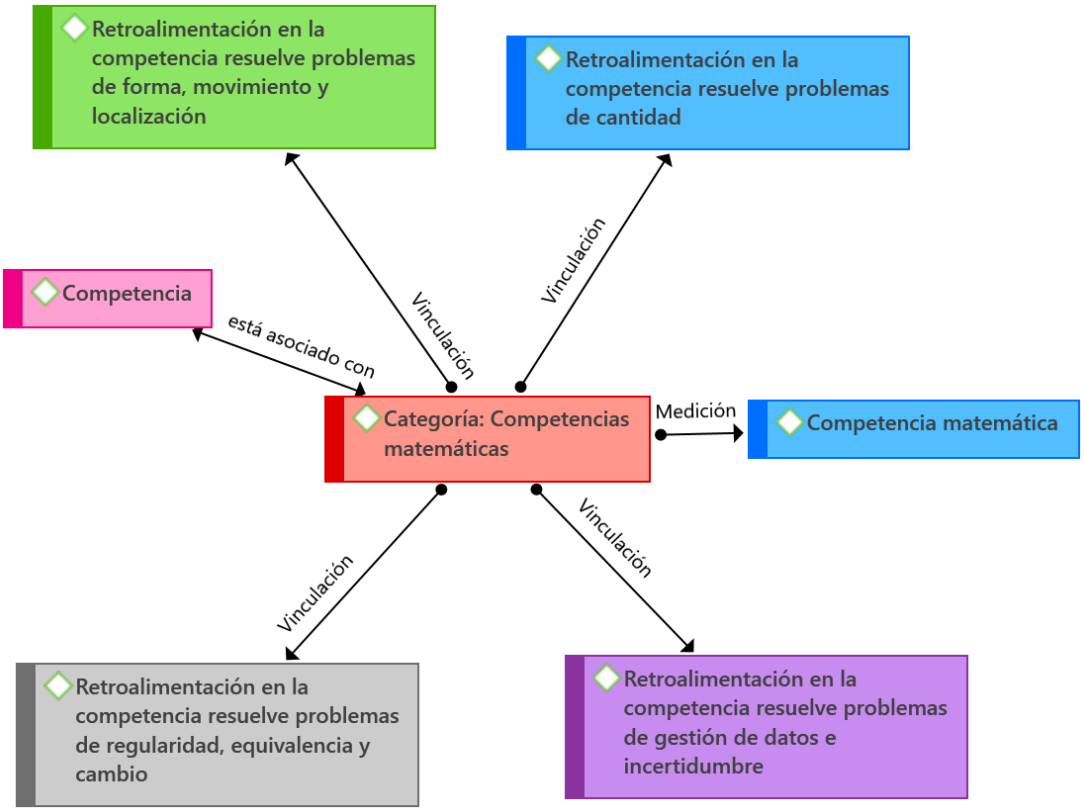
Los docentes de matemática de nivel secundario participantes en la investigación demuestran una comprensión activa y variada del uso de la retroalimentación en sus prácticas pedagógicas. Se evidencia que emplean la retroalimentación de manera sistemática, integrándola directamente con los materiales de aprendizaje y las actividades propuestas. La utilización de instrumentos como listas de cotejo, cuestionarios y la práctica evaluada subraya un enfoque estructurado para identificar fortalezas y áreas de mejora en el desempeño de los estudiantes. Además, la mención de la formulación

de preguntas y repreguntas durante el desarrollo de los temas revela una estrategia interactiva y en tiempo real para fomentar la reflexión y la comprensión profunda.

La diversidad de instrumentos de evaluación formativa que los docentes refieren utilizar, incluyendo rúbricas de observación del aula, listas de cotejo y escalas de valoración, sugiere una conciencia de la importancia de emplear múltiples métodos para recoger información sobre el aprendizaje de los estudiantes. Esta variedad permite obtener una visión más holística del progreso individual y colectivo, facilitando la adaptación de las estrategias de enseñanza para responder de manera más efectiva a las necesidades específicas de los estudiantes. En conjunto, las opiniones de los docentes reflejan un compromiso con la retroalimentación como una herramienta esencial para guiar el aprendizaje y promover el desarrollo de habilidades matemáticas en el nivel secundario.

Gráfico 6

Categoría: Competencias matemáticas

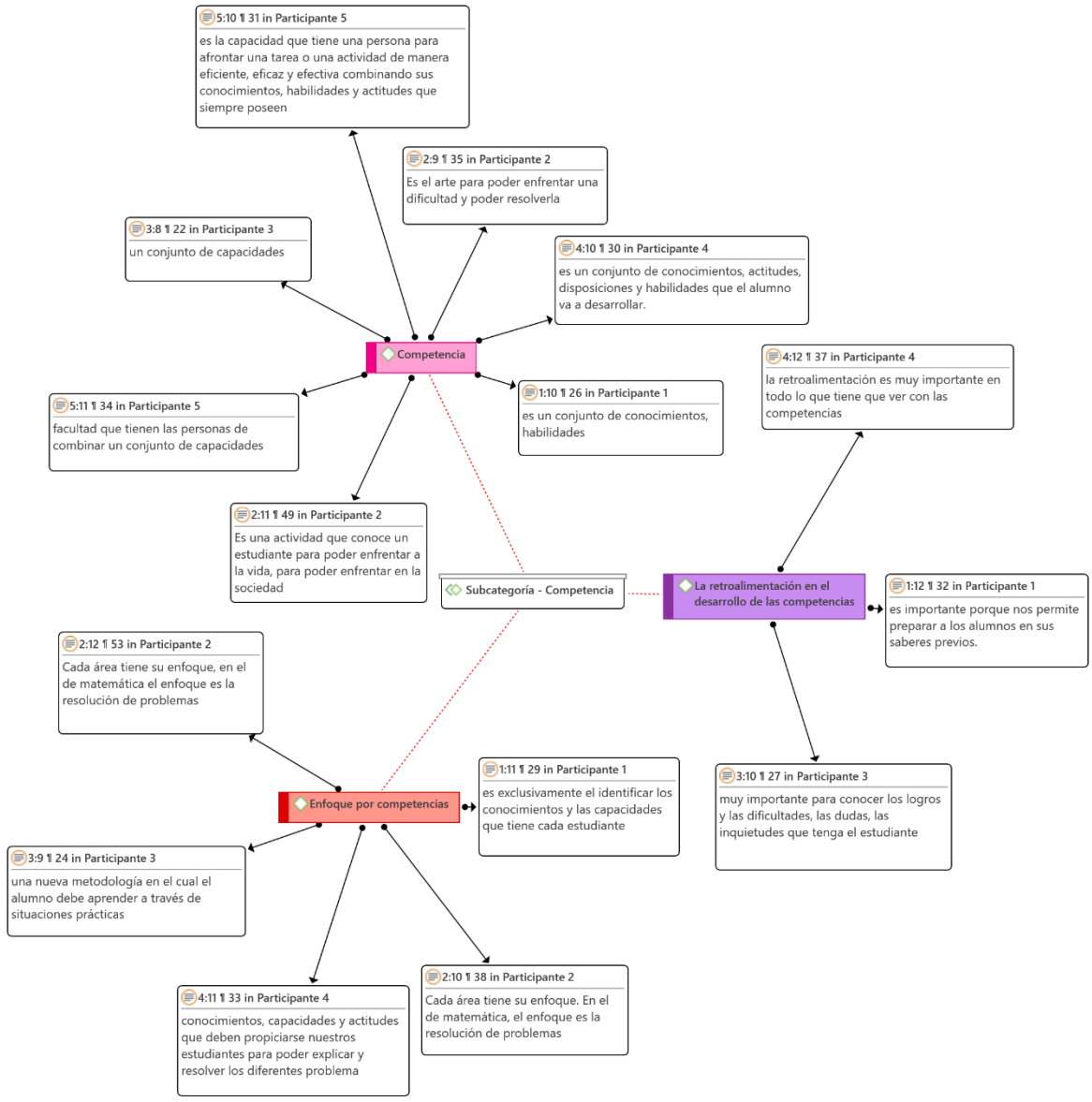


Los resultados de la investigación cualitativa revelan que los docentes de matemática de nivel secundario poseen una comprensión diversa pero generalmente alineada sobre el concepto de competencias matemáticas. Se observa que manejan una definición general de competencia y el enfoque por competencias, lo cual sugiere una familiaridad con los lineamientos pedagógicos actuales. Además, demuestran conocer la definición específica de competencias matemáticas propuesta por el Ministerio de Educación (MINEDU) de Perú, lo que indica una recepción y comprensión de las directrices curriculares oficiales.

En cuanto a la clasificación de las competencias matemáticas según el MINEDU, las opiniones de los docentes reflejan un entendimiento de las categorías establecidas. Esto implica que los profesionales de la enseñanza de matemática están informados sobre la estructura y los componentes que el ministerio considera fundamentales dentro del área. En conjunto, estas percepciones sugieren que los docentes están, en su mayoría, familiarizados con el marco teórico y las directrices oficiales relacionadas con las competencias matemáticas en el contexto educativo peruano.

Gráfico 7

Subcategoría: Competencia



Los resultados revelan diversas perspectivas de los docentes de matemáticas sobre el concepto de competencia, destacándose como un conjunto integral de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten a los estudiantes enfrentar y resolver desafíos de manera eficiente y efectiva. Según las respuestas de los docentes, la competencia no se limita a una simple habilidad técnica, sino que se describe como una capacidad global que combina diversos elementos, como conocimientos, habilidades y disposiciones. Esta concepción resalta la importancia de formar estudiantes capaces de abordar

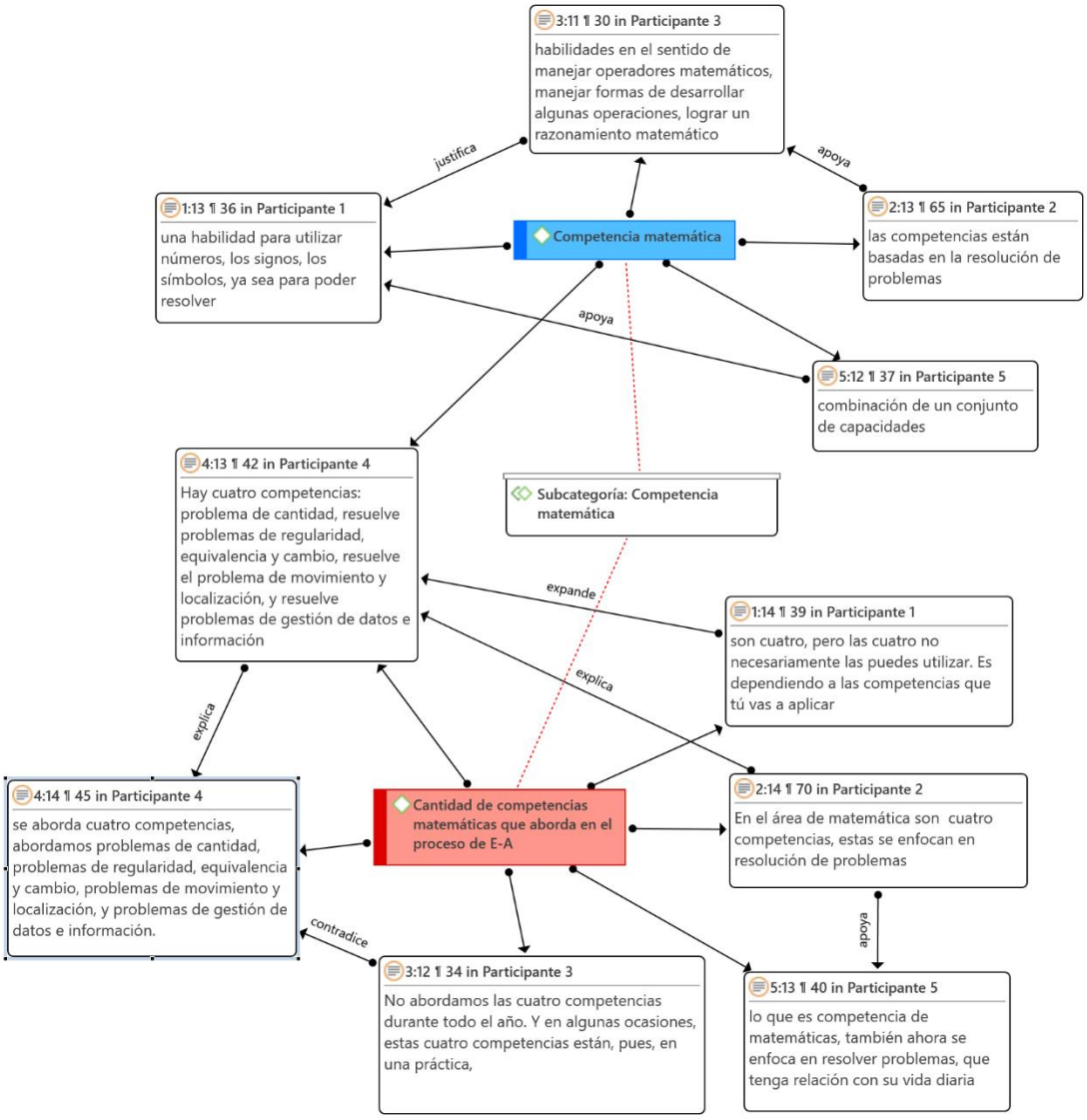
situaciones reales en la vida cotidiana y en la sociedad, preparándolos para enfrentar diversas dificultades con una base sólida de aprendizajes previos.

En cuanto a las competencias matemáticas, los docentes coinciden en que estas deben ser entendidas como habilidades prácticas orientadas a la resolución de problemas. La mayoría de los entrevistados destacan que las competencias matemáticas implican no solo el manejo de números, símbolos y operadores, sino también el desarrollo del razonamiento matemático y la capacidad de aplicar estas herramientas en situaciones concretas. Se mencionan cuatro áreas clave: la resolución de problemas relacionados con cantidad, regularidad, equivalencia, cambio, movimiento, localización y la gestión de datos e información. Esta visión amplia refleja un enfoque de la matemática no solo como una disciplina abstracta, sino como una herramienta útil para la vida diaria.

Por otro lado, la retroalimentación juega un papel esencial en el desarrollo de las competencias matemáticas. Los docentes señalan que la retroalimentación es crucial para identificar los logros y dificultades de los estudiantes, así como para comprender sus dudas e inquietudes. Este proceso de retroalimentación permite a los estudiantes reflexionar sobre sus aprendizajes y ajustar sus enfoques para mejorar. De acuerdo con las opiniones recogidas, la retroalimentación no solo favorece el crecimiento académico, sino que también fortalece el vínculo entre docentes y estudiantes, brindando un espacio para la mejora continua y el perfeccionamiento de las competencias matemáticas.

Gráfico 8

Subcategoría: Competencia matemática



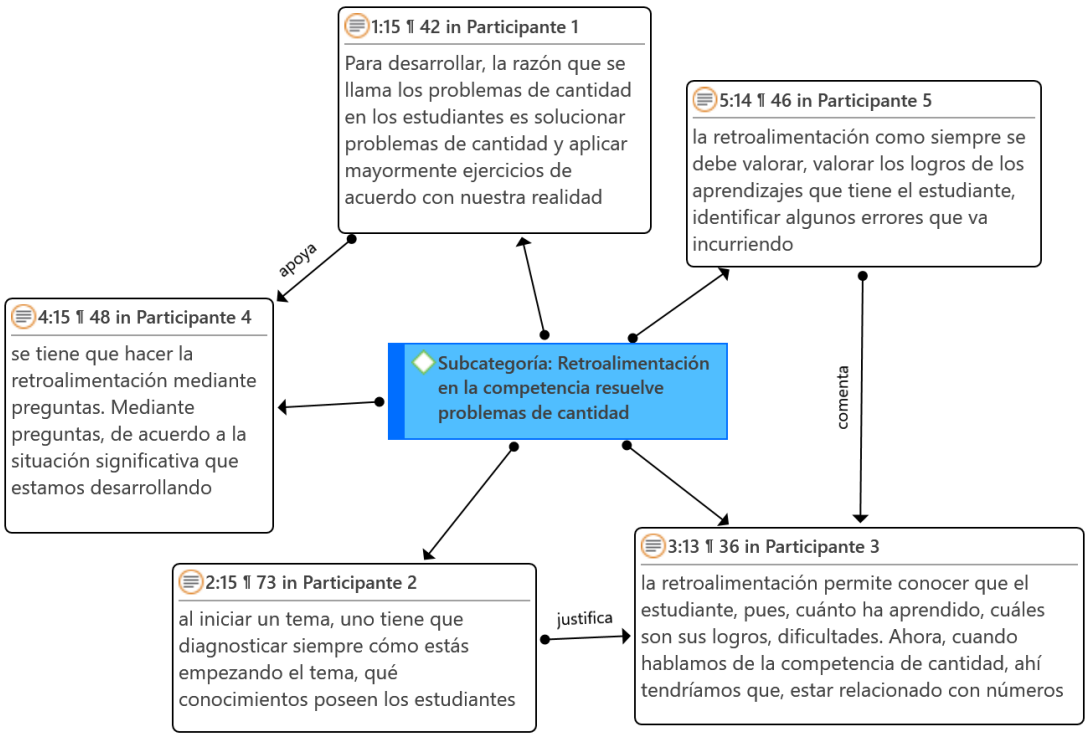
Los docentes de matemáticas de nivel secundario coinciden en que las competencias matemáticas son habilidades fundamentales que permiten a los estudiantes utilizar los números, signos y símbolos de manera efectiva para resolver problemas. Estas competencias están centradas principalmente en la resolución de problemas, ya que incluyen el manejo de operadores matemáticos, el razonamiento matemático y el desarrollo de operaciones. Según los docentes, las competencias se pueden dividir en cuatro áreas principales: problemas de cantidad, regularidad, equivalencia y cambio, movimiento y localización, y gestión de datos e información. En este sentido,

se considera que estas competencias no son aisladas, sino que son combinaciones de un conjunto de capacidades interrelacionadas que los estudiantes deben dominar para lograr un razonamiento matemático completo.

En cuanto a la cantidad de competencias matemáticas que se abordan durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, los docentes destacan que, aunque existen cuatro competencias clave, no todas se abordan de manera constante a lo largo del año. La aplicación de estas competencias depende del tipo de problema que se está trabajando y del enfoque que se le dé a cada situación. Aunque las cuatro competencias están presentes en la enseñanza de matemáticas, no siempre se tratan en su totalidad durante todo el año escolar. De acuerdo con las observaciones de los docentes, estas competencias se aplican en diferentes momentos según las necesidades del currículo y las experiencias cotidianas de los estudiantes, especialmente en lo relacionado con la resolución de problemas que tienen aplicación en su vida diaria.

Gráfico 9

Subcategoría: La retroalimentación en la competencia resuelve problemas de cantidad



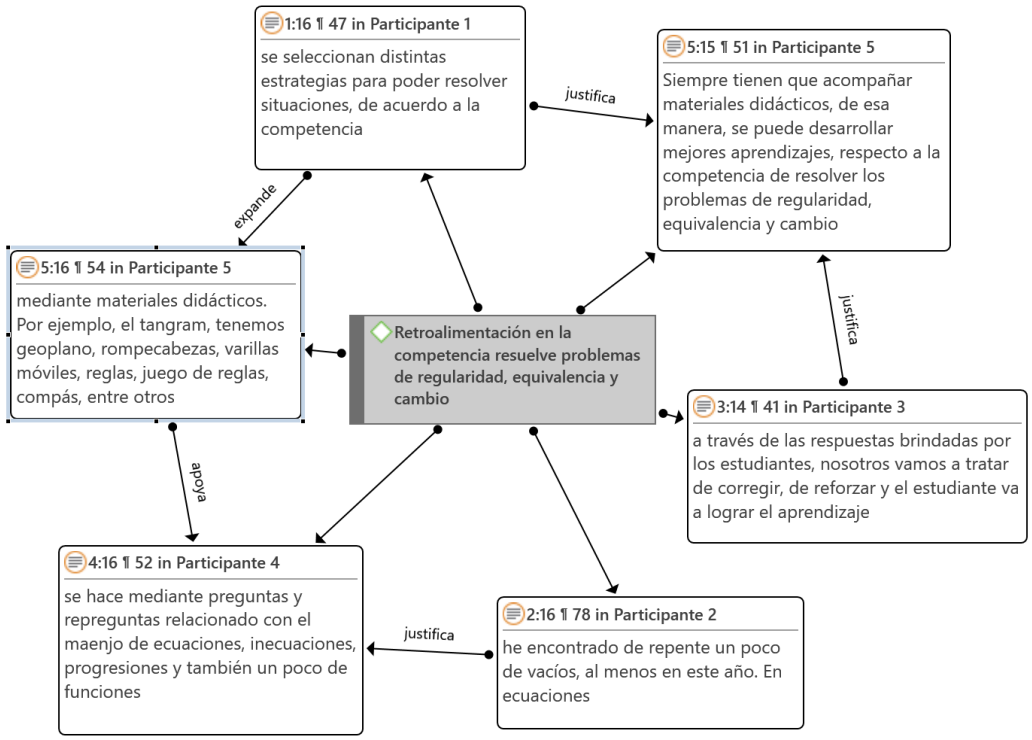
Los docentes de matemáticas coinciden en que la retroalimentación juega un papel fundamental en el desarrollo de la competencia para resolver problemas de cantidad en los estudiantes. Para ellos, es esencial que los ejercicios estén alineados con la realidad cotidiana de los estudiantes, de manera que puedan aplicar lo aprendido en situaciones prácticas. Además, destacan la importancia de realizar un diagnóstico inicial al comenzar un tema, lo que permite conocer el nivel de conocimiento previo de los estudiantes y ajustar la enseñanza a sus necesidades. En este sentido, la retroalimentación se convierte en una herramienta crucial para medir el aprendizaje y detectar tanto los logros como las dificultades de los estudiantes.

Los docentes también enfatizan que la retroalimentación debe ser interactiva y basada en preguntas, lo que fomenta una reflexión más profunda y permite ajustar el enfoque pedagógico según las respuestas de los estudiantes. Es relevante que esta retroalimentación no solo se limite a señalar errores, sino

que también valore los logros alcanzados por los estudiantes, lo cual contribuye a motivarlos y a fortalecer su confianza en el aprendizaje. En relación con la competencia de cantidad, los docentes subrayan la necesidad de vincular la retroalimentación con conceptos numéricos específicos, para que los estudiantes puedan entender y aplicar los conceptos matemáticos de manera efectiva.

Gráfico 10

Subcategoría: La retroalimentación en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio



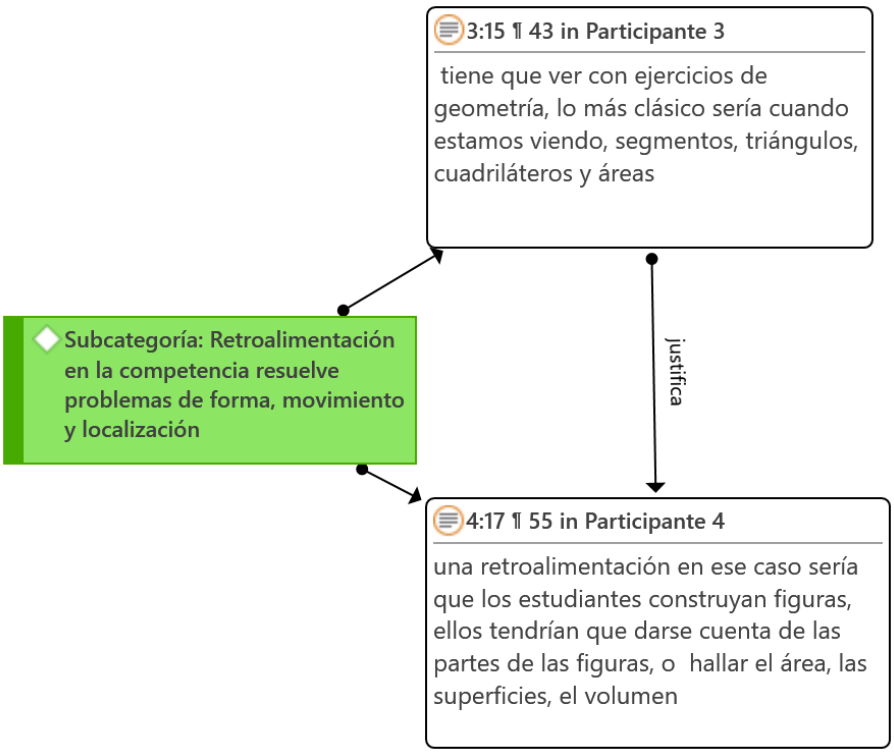
Los resultados de la investigación revelan que los docentes de matemáticas perciben la retroalimentación como un proceso clave para el desarrollo de la competencia en la resolución de problemas relacionados con la regularidad, equivalencia y cambio. Se destaca la selección de diversas estrategias para abordar estas situaciones, considerando que la retroalimentación se adapta a las necesidades de los estudiantes según las competencias requeridas. Sin embargo, algunos docentes identifican ciertos vacíos en el aprendizaje, especialmente en temas complejos como las ecuaciones. Ante esto, se señala

que las respuestas de los estudiantes son un punto de partida crucial para detectar áreas de mejora, permitiendo que los educadores refuercen y ajusten el aprendizaje a través de un enfoque personalizado.

Asimismo, los docentes subrayan la importancia de las preguntas y repreguntas como herramientas efectivas para guiar el aprendizaje, especialmente en conceptos relacionados con ecuaciones, inecuaciones, progresiones y funciones. La retroalimentación, entonces, no solo se limita a la corrección de errores, sino que busca fomentar una comprensión más profunda mediante la interacción continua. Además, se resalta el papel de los materiales didácticos como un recurso fundamental para facilitar el aprendizaje. Herramientas como el tangram, geoplano, rompecabezas, y otros instrumentos, permiten que los estudiantes se involucren activamente en la resolución de problemas, mejorando su comprensión y desarrollo de la competencia en cuestión.

Gráfico 11

Subcategoría: La retroalimentación en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización

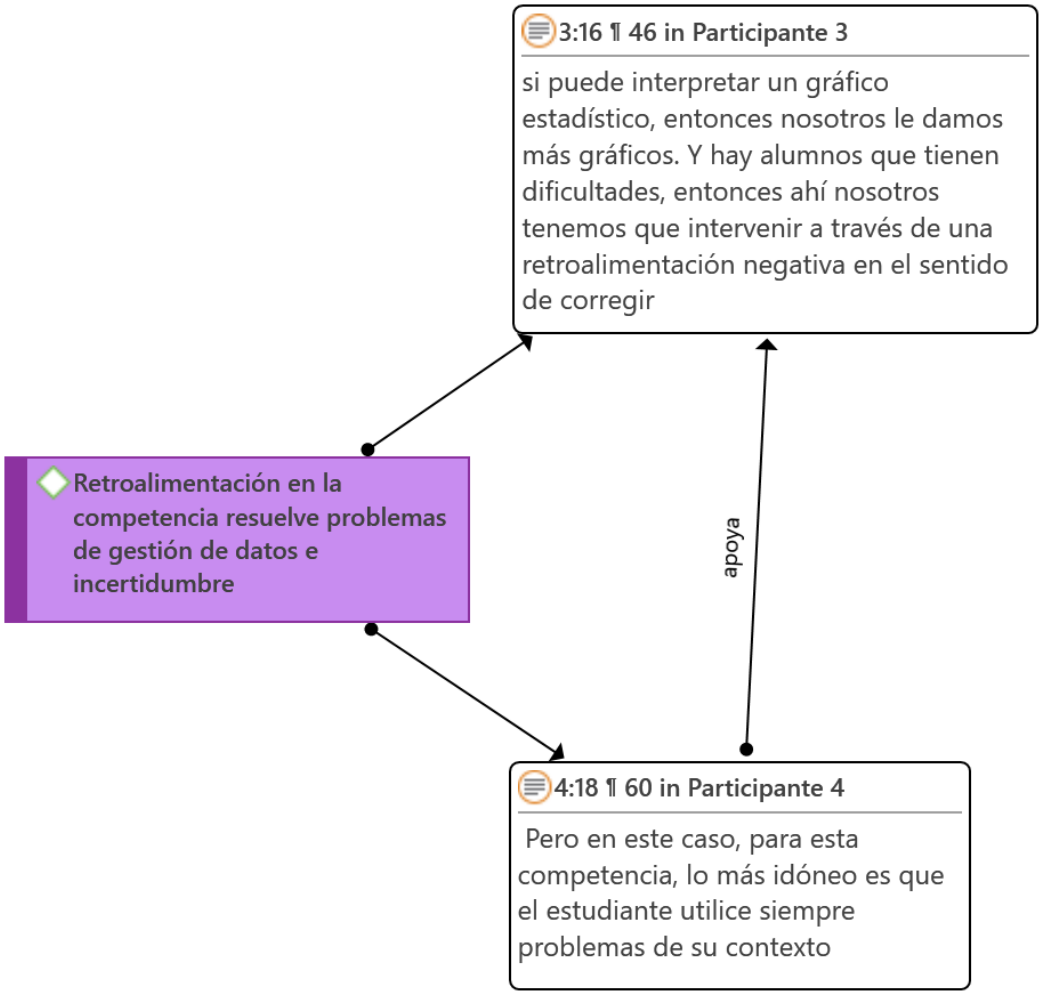


Los docentes de matemática destacan que la retroalimentación en la competencia de resolución de problemas relacionados con la forma, movimiento y localización se vincula principalmente con ejercicios de geometría. Según las opiniones de los participantes, la retroalimentación efectiva en este contexto implica que los estudiantes construyan figuras geométricas, como segmentos, triángulos, cuadriláteros y áreas, y sean capaces de identificar sus componentes, como los lados, ángulos y vértices. Además, se señala que una parte fundamental de este proceso es que los estudiantes adquieran habilidades para calcular propiedades geométricas, como el área, la superficie y el volumen, lo que les permite entender de manera más profunda las relaciones espaciales y las características de las figuras.

La interpretación de estos resultados muestra que la retroalimentación en este contexto no solo busca que los estudiantes resuelvan problemas, sino que se enfoquen en el desarrollo de su comprensión sobre los conceptos geométricos de manera práctica. Los docentes enfatizan la importancia de la participación activa de los estudiantes, al involucrarlos en actividades de construcción y análisis de figuras, lo cual les permite obtener una comprensión más sólida y aplicar los conocimientos en situaciones problemáticas. En resumen, los resultados reflejan una retroalimentación que favorece la construcción del conocimiento a través de la experimentación y el análisis de las figuras geométricas, impulsando a los estudiantes a desarrollar una visión más completa de las propiedades de los objetos en el espacio.

Gráfico 12

Subcategoría: La retroalimentación en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización



Los resultados de la investigación revelan diferentes perspectivas respecto a la retroalimentación en la competencia "resuelve problemas de forma, movimiento y localización". En primer lugar, los docentes coinciden en que la retroalimentación debe adaptarse al nivel de comprensión del estudiante, proporcionando más ejemplos gráficos a aquellos que logran interpretar un gráfico estadístico con facilidad, mientras que, a los estudiantes con dificultades, se les ofrece una retroalimentación correctiva, más orientada hacia la mejora del proceso de aprendizaje mediante intervenciones que buscan corregir errores.

Por otro lado, los docentes destacan que, para esta competencia en particular, es fundamental que el estudiante se enfrente a problemas relacionados con su entorno cotidiano. Según los docentes, esto no solo hace que el aprendizaje sea más relevante, sino que también fomenta una mejor comprensión de los conceptos al contextualizarlos, lo cual refuerza la utilidad de las matemáticas en la vida diaria. De este modo, se subraya la importancia de proporcionar problemas que conecten con la realidad del estudiante, lo que facilita la resolución efectiva de los mismos.

4.2. Discusión

Con relación al objetivo general de la investigación, la retroalimentación en el contexto de la educación matemática es fundamental para el desarrollo de las competencias en los estudiantes. Los resultados obtenidos de la investigación en el distrito de Huepetuhe, Madre de Dios, destacan que los docentes perciben la retroalimentación como un proceso esencial para corregir errores y promover el aprendizaje continuo. Este hallazgo coincide con lo señalado por autores como Veytia (2021) y López (2022), quienes destacan que la retroalimentación no solo ayuda a los estudiantes a identificar áreas de mejora, sino que también favorece la autorregulación y la reflexión sobre su propio aprendizaje. En este sentido, los docentes subrayan que la retroalimentación debe adaptarse a las características y necesidades de los estudiantes, un aspecto que se alinea con los modelos de retroalimentación de Hattie y Timperley (2007), quienes proponen que la retroalimentación efectiva debe incluir información específica, metas claras y estrategias para mejorar el desempeño.

La competencia matemática, como se describe en los resultados, es vista por los docentes como un conjunto integral de conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes deben desarrollar para enfrentar desafíos en la vida cotidiana. Esta visión coincide con el enfoque de la OCDE (2018) y la UNESCO (2022), que consideran que las competencias matemáticas van más allá de la mera comprensión de conceptos, enfocándose en la capacidad de

aplicar esos conocimientos en contextos reales. La investigación revela que los docentes de Huepetuhe resaltan la importancia de contextualizar los problemas matemáticos, lo que no solo mejora la comprensión, sino que también facilita la resolución efectiva de problemas relacionados con el espacio, el movimiento y la localización, una competencia clave en el currículo nacional.

La relación entre retroalimentación y competencia matemática es otro tema central de la investigación. Los resultados indican que la retroalimentación desempeña un papel crucial en el desarrollo de competencias como la resolución de problemas de cantidad, regularidad y cambio. Esto es consistente con la teoría de la retroalimentación de Nicol y Macfarlane-Dick (2006), quienes argumentan que la retroalimentación debe ser específica, útil y oportuna para fomentar la mejora continua. Además, los docentes subrayan la importancia de utilizar estrategias que permitan a los estudiantes reflexionar sobre sus errores y éxitos, lo que favorece el desarrollo de la autorregulación, un aspecto destacado en los modelos de retroalimentación propuestos por Sadler (1989) y Wiggins (2017).

Por otro lado, los docentes también reconocen que la retroalimentación no debe ser solo correctiva, sino también motivadora. Esto refleja las conclusiones de Tunstall y Gipps (1986), quienes afirman que la retroalimentación positiva es esencial para reforzar la autoestima de los estudiantes y aumentar su motivación. La investigación en Huepetuhe también refuerza esta idea, al mostrar que los docentes buscan no solo señalar errores, sino también reconocer los logros de los estudiantes. Este enfoque de retroalimentación, que combina correcciones constructivas con refuerzos positivos, es clave para desarrollar un ambiente de aprendizaje activo y comprometido.

La aplicación de la retroalimentación en problemas relacionados con la forma, movimiento y localización es un área en la que los docentes de matemáticas consideran que los estudiantes deben estar activos y participar en la

construcción de su conocimiento. Esta perspectiva es coherente con los principios de la teoría de las competencias matemáticas de la OCDE (2018), que pone énfasis en la capacidad de aplicar conceptos matemáticos en situaciones prácticas, como la resolución de problemas espaciales. En este sentido, los docentes en Huepetuhe destacan que la retroalimentación debe ser interactiva, permitiendo que los estudiantes se involucren directamente en la resolución de problemas prácticos, lo que facilita una comprensión más profunda y aplicable de los conceptos geométricos y espaciales.

Con relación al primer objetivo específico de la investigación, el rol del docente en la retroalimentación para promover el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes del VI ciclo en Huepetuhe, Madre de Dios, revela que la retroalimentación no es solo una corrección de errores, sino un proceso activo de mediación en el aprendizaje. Los docentes de matemática enfatizan la importancia de ofrecer apoyo personalizado, utilizando la retroalimentación como una herramienta para fortalecer las habilidades de resolución de problemas y fomentar la autonomía de los estudiantes. Esta perspectiva se alinea con la teoría de Hattie y Timperley (2007), que resalta la necesidad de preguntas claras y específicas que ayuden a los estudiantes a identificar su nivel de comprensión y los pasos necesarios para mejorar su rendimiento. La retroalimentación efectiva, según estos modelos, debe ser específica y orientada a la tarea, ofreciendo tanto correcciones como estrategias para avanzar en el aprendizaje.

Los resultados también coinciden con investigaciones previas que destacan la relevancia de contextualizar los problemas matemáticos en la vida cotidiana de los estudiantes. En este sentido, la retroalimentación debe centrarse no solo en el dominio de conceptos abstractos, sino en su aplicación en situaciones reales, lo que fomenta un aprendizaje más significativo y útil. Este enfoque está en línea con los estudios de Veytia (2021) y Mendivelso et al. (2020), quienes subrayan que la retroalimentación debe ser una herramienta reflexiva que permita a los estudiantes ajustar su pensamiento y aplicar los conocimientos adquiridos en diversos contextos. Los docentes coinciden en

que el uso de ejemplos vinculados a la experiencia diaria de los estudiantes, como se menciona en los antecedentes, mejora su comprensión y facilita la resolución de problemas matemáticos.

Además, los docentes perciben la retroalimentación como un proceso continuo, en el que deben intervenir de manera constante para garantizar que los estudiantes desarrollen las competencias matemáticas necesarias para resolver problemas de forma, movimiento y localización. Esta intervención constante está respaldada por la teoría de la retroalimentación de Nicol y Macfarlane-Dick (2006), quienes proponen que la retroalimentación debe ser oportuna y centrada en el estudiante, alentando la autorreflexión y el aprendizaje autorregulado. Los docentes también destacan la importancia de proporcionar una retroalimentación que no se limite a señalar errores, sino que también valore los logros, lo que resulta fundamental para fortalecer la motivación de los estudiantes.

En relación con la competencia matemática de "resuelve problemas de forma, movimiento y localización", los docentes mencionan que la retroalimentación debe involucrar ejercicios prácticos como la construcción y análisis de figuras geométricas. Este enfoque práctico se ve respaldado por el marco teórico de la competencia matemática de la OCDE, que incluye el dominio de la geometría como un aspecto clave de las competencias matemáticas. El modelo de competencias matemáticas de la UNESCO también refuerza esta visión al subrayar la importancia de fomentar habilidades espaciales y de resolución de problemas a través de actividades activas y contextuales. De esta manera, la retroalimentación se convierte en una herramienta no solo de corrección, sino de desarrollo de habilidades cognitivas que permiten a los estudiantes comprender mejor su entorno y las relaciones espaciales.

los resultados obtenidos confirman que la retroalimentación es crucial para el desarrollo de competencias matemáticas en general, y particularmente en la resolución de problemas de cantidad, regularidad, equivalencia, y cambio. Los docentes entienden que esta retroalimentación debe adaptarse a las

necesidades de los estudiantes, con una orientación precisa y ajustada a cada nivel de aprendizaje. La teoría de los modelos de retroalimentación de Hattie, Wiggins y Sadler, enfatiza que la retroalimentación debe estar alineada con los objetivos de aprendizaje y brindar estrategias concretas para avanzar. Los docentes de Huepetuhe comprenden que la retroalimentación continua y adaptada a las necesidades individuales de los estudiantes es clave para mejorar la competencia matemática, como lo demuestra la evidencia recabada en este estudio y la corroboración de los modelos teóricos de retroalimentación en la educación matemática.

Con relación al segundo objetivo específico de la investigación, la retroalimentación juega un papel crucial en el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes, especialmente en el contexto de la resolución de problemas en áreas como forma, movimiento y localización. Los resultados de la investigación revelan que los docentes de matemáticas valoran tanto la retroalimentación negativa como la positiva, aunque se observó un énfasis mayor en la retroalimentación correctiva. Sin embargo, también reconocen la importancia de una retroalimentación formativa y reflexiva, que permita a los estudiantes no solo corregir sus errores, sino también reflexionar sobre su proceso de aprendizaje. Esta tendencia se alinea con estudios previos, como el de Veytia (2021), que subraya la importancia de la retroalimentación para identificar fortalezas y debilidades en los estudiantes, y la teoría de Hattie y Timperley (2007), que destaca la necesidad de proporcionar retroalimentación clara y específica que permita a los estudiantes mejorar su desempeño.

Los docentes en la investigación también consideran que la retroalimentación debe adaptarse a las características del estudiante, lo que refleja una conciencia creciente sobre la personalización del aprendizaje. Esta perspectiva es coherente con el modelo de retroalimentación de Nicol y Macfarlane-Dick (2006), que enfatiza la importancia de proporcionar retroalimentación específica y centrada en el estudiante para fomentar la autorregulación del aprendizaje. En particular, los docentes valoran la retroalimentación que permite a los estudiantes interactuar con el contenido

de manera activa, favoreciendo la reflexión y el análisis de los problemas, lo cual es un principio clave en la educación matemática moderna. Además, coinciden en la importancia de usar problemas contextualizados que se relacionen con la vida diaria de los estudiantes, una estrategia que también se alinea con el marco teórico de la OCDE (2018), que resalta la importancia de la aplicación de las matemáticas en contextos reales.

En términos de las competencias matemáticas, los resultados indican que los docentes de matemáticas consideran que estas competencias van más allá de la simple habilidad técnica. Para ellos, las competencias son un conjunto integral de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten a los estudiantes enfrentar problemas matemáticos de manera efectiva. Este enfoque es consistente con la definición de competencia matemática según el Ministerio de Educación del Perú (2016), que la entiende como la capacidad de formular, emplear e interpretar las matemáticas en una variedad de contextos. Los docentes subrayan que, además de las competencias técnicas, es crucial que los estudiantes desarrollen la capacidad de aplicar estos conocimientos en situaciones prácticas, lo que refuerza la idea de que las matemáticas no deben verse como una disciplina aislada, sino como una herramienta útil para resolver problemas cotidianos.

La importancia de la retroalimentación en el desarrollo de competencias también se refleja en los hallazgos de estudios previos, como el de Mendivelso et al. (2020), que sugieren que la retroalimentación efectiva mejora las competencias de los estudiantes al permitirles identificar áreas de mejora y fortalecer sus habilidades. En particular, los docentes coinciden en que la retroalimentación no solo debe enfocarse en corregir errores, sino también en guiar a los estudiantes a través de un proceso de reflexión que fomente el desarrollo del pensamiento crítico. Este enfoque se complementa con el modelo de retroalimentación de Sadler (1989), que destaca la importancia de proporcionar retroalimentación específica, comprensible y desafiante para promover el aprendizaje autónomo y la autorregulación.

Los resultados de la investigación también coinciden con el modelo de retroalimentación de Grant Wiggins (2017), que propone un enfoque de retroalimentación estructurado en tres fases: Feed Up, Feed Back y Feed Forward. Los docentes de matemáticas indican que la retroalimentación debe centrarse en proporcionar a los estudiantes una comprensión clara de los objetivos de aprendizaje, ofrecer información sobre su desempeño actual y proporcionar estrategias concretas para mejorar. Este enfoque de retroalimentación no solo ayuda a los estudiantes a corregir errores, sino que también los orienta hacia metas de aprendizaje futuras, lo que mejora la efectividad del proceso educativo y facilita el desarrollo de competencias matemáticas de manera integral.

Con relación al tercer objetivo específico de la investigación, El análisis de los resultados obtenidos en la investigación sobre la retroalimentación en el desarrollo de competencias matemáticas revela una clara relación entre la metodología empleada por los docentes y los avances en las habilidades de los estudiantes. Los docentes de matemáticas del nivel secundario en Huepetuhe coinciden en que la retroalimentación debe ser continua, interactiva y adaptada al contexto de los estudiantes. A través de la utilización de diversas herramientas de evaluación como cuestionarios, listas de cotejo y la formulación de preguntas, se busca no solo corregir errores, sino también fortalecer la comprensión de conceptos clave. Esta diversidad de enfoques permite a los educadores proporcionar retroalimentación más específica y personalizada, lo que se alinea con estudios previos que destacan la importancia de una retroalimentación formativa y continua para el desarrollo de competencias (López, 2022; Veytia, 2021).

La teoría de la retroalimentación, en particular los modelos de Hattie y Timperley, refuerza la idea de que la retroalimentación debe centrarse en tres preguntas fundamentales: ¿dónde estoy ahora?, ¿hacia dónde voy? y ¿cómo puedo llegar allí? Estos aspectos son cruciales para promover una comprensión profunda y efectiva del aprendizaje, como se observa en las prácticas de los docentes de la investigación. Al proporcionar

retroalimentación que no solo corrige, sino que orienta hacia la mejora continua, se fomenta un espacio en el que los estudiantes pueden identificar sus fortalezas y áreas de mejora, impulsando su desarrollo en la resolución de problemas matemáticos. Además, el modelo de retroalimentación de Nicol y Macfarlane-Dick subraya la necesidad de una retroalimentación que promueva la autorregulación, un aspecto que también está presente en las estrategias de los docentes, quienes alientan a los estudiantes a reflexionar sobre su aprendizaje para mejorar su rendimiento (Nicol y Macfarlane-Dick, 2006).

En relación con la competencia matemática, los resultados de la investigación coinciden con los enfoques teóricos de la OCDE y la UNESCO, quienes destacan que las competencias no solo deben abarcar el conocimiento teórico sino también la capacidad de aplicar las matemáticas en contextos reales. Este concepto está presente en las prácticas de los docentes que enfocan la retroalimentación en la resolución de problemas relacionados con situaciones cotidianas, lo cual facilita la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos, como el manejo de figuras geométricas y la interpretación de gráficos estadísticos. La investigación resalta la importancia de proporcionar problemas contextualizados que ayuden a los estudiantes a desarrollar una comprensión más sólida y aplicable de las matemáticas, una estrategia recomendada en los marcos internacionales de competencia matemática (OCDE, 2018; UNESCO, 2022).

Además, la visión de los docentes sobre las competencias matemáticas va en línea con los principios de la Teoría Socio-cognitiva de las Competencias, que subraya la importancia del aprendizaje social y la interacción para el desarrollo de competencias. Los docentes no solo enseñan conceptos, sino que también facilitan la resolución de problemas a través de la colaboración y el diálogo continuo con los estudiantes. Esta práctica se refleja en los resultados de la investigación, donde la retroalimentación interactiva y basada en preguntas y repreguntas se convierte en una herramienta clave para fomentar el

pensamiento crítico y la reflexión profunda, tal como proponen autores como Veytia (2021) y Hattie (2007).

Los resultados de esta investigación, al ser triangulados con los antecedentes y la teoría sobre retroalimentación y competencias matemáticas, muestran que la retroalimentación efectiva y contextualizada tiene un impacto directo en el desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes. La integración de diferentes estrategias de retroalimentación, como la retroalimentación descriptiva y la intervención personalizada, permite a los docentes guiar a los estudiantes hacia la mejora continua en la resolución de problemas matemáticos. Así, se confirma que la retroalimentación, cuando se utiliza de manera estratégica y adaptada a las necesidades del estudiante, es un motor fundamental para el aprendizaje efectivo y el desarrollo de competencias matemáticas a nivel secundario.

CONCLUSIONES

La retroalimentación juega un papel esencial en el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes del VI ciclo en Huepetuhe, Madre de Dios, al ser percibida por los docentes como una herramienta clave para corregir errores, promover el aprendizaje continuo y fomentar la autorregulación. Los docentes destacan la necesidad de adaptar la retroalimentación a las características y necesidades de los estudiantes, alineándose con los modelos de retroalimentación efectiva propuestos por Hattie y Timperley (2007). Además, la investigación subraya que la competencia matemática va más allá de la simple comprensión teórica, enfocándose en la capacidad de los estudiantes para aplicar conocimientos en contextos reales. La retroalimentación contextualizada en problemas prácticos, especialmente en áreas como la resolución de problemas espaciales, es vista como fundamental para facilitar la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos. De esta manera, la retroalimentación no solo corrige, sino que también motiva a los estudiantes, mejorando su autoestima y su disposición para el aprendizaje, tal como señalan autores como Tunstall y Gipps (1986), lo que refuerza el compromiso y la participación activa de los estudiantes en su proceso educativo.

El rol del docente en el proceso de retroalimentación es esencial para el desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes de VI ciclo del distrito de Huepetuhe, Madre de Dios. La retroalimentación se percibe como una herramienta activa y continua que va más allá de la corrección de errores, convirtiéndose en un proceso de mediación que permite a los estudiantes identificar áreas de mejora y estrategias para avanzar en su aprendizaje. Los docentes destacan la importancia de contextualizar los problemas matemáticos en situaciones cotidianas, lo que facilita un aprendizaje más significativo y aplicable. Además, se enfatiza la necesidad de una retroalimentación personalizada, que valore tanto los logros como los errores, y que sea oportuna para promover la autorreflexión y la autorregulación en los estudiantes. Estos enfoques están respaldados por las teorías de Hattie,

Wiggins y Nicol, quienes subrayan la importancia de la retroalimentación específica, orientada a la tarea y centrada en el estudiante, con el fin de fomentar un aprendizaje profundo y autónomo.

La retroalimentación es fundamental para el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes de VI ciclo del distrito de Huepetuhe. Los docentes reconocen la importancia de una retroalimentación tanto correctiva como formativa, destacando que esta debe adaptarse a las características individuales de los estudiantes para fomentar su autorregulación y reflexión sobre el proceso de aprendizaje. Además, se subraya la relevancia de utilizar problemas contextualizados que permitan a los estudiantes aplicar los conceptos matemáticos en situaciones cotidianas, lo cual está en consonancia con las teorías y modelos de retroalimentación de autores como Hattie y Timperley (2007), Nicol y Macfarlane-Dick (2006), y Wiggins (2017). Este enfoque no solo contribuye a la corrección de errores, sino que también orienta a los estudiantes hacia metas de aprendizaje futuras, promoviendo un desarrollo integral de las competencias matemáticas que va más allá de la simple habilidad técnica.

La retroalimentación, aplicada de manera continua, interactiva y adaptada a las necesidades de los estudiantes, es un factor clave en el desarrollo de las competencias matemáticas en el nivel secundario en Huepetuhe. Los docentes emplean diversas herramientas de evaluación para proporcionar retroalimentación específica y personalizada, lo que fortalece la comprensión de conceptos y facilita la resolución de problemas matemáticos en contextos reales. Este enfoque, alineado con modelos teóricos internacionales y la Teoría Socio-cognitiva, muestra que la retroalimentación no solo corrige errores, sino que también promueve la reflexión, el pensamiento crítico y la autorregulación, impulsando así el crecimiento académico de los estudiantes.

SUGERENCIAS

Se recomienda que los docentes de matemáticas en Huepetuhe sigan fortaleciendo el uso de la retroalimentación personalizada y contextualizada, adaptándola a las necesidades individuales de los estudiantes y centrada en problemas reales y cotidianos. Es esencial que la retroalimentación no se limite a la corrección de errores, sino que fomente la reflexión, la autorregulación y el pensamiento crítico, tal como sugieren los modelos de Hattie y Timperley (2007). Además, se debe continuar promoviendo la motivación y la autoestima de los estudiantes a través de comentarios constructivos que refuercen sus logros y les impulsen a mejorar continuamente. De esta manera, la retroalimentación puede seguir siendo un motor clave para el desarrollo de competencias matemáticas efectivas y aplicables en diversos contextos.

Se recomienda que los docentes continúen profundizando en el uso de la retroalimentación como una herramienta dinámica y personalizada que no solo se enfoque en la corrección de errores, sino que también promueva la reflexión y el desarrollo de estrategias para el aprendizaje autónomo de los estudiantes. Es fundamental que los educadores sigan contextualizando los problemas matemáticos en situaciones reales y cotidianas para hacer el aprendizaje más relevante y significativo. Además, se sugiere que los docentes mantengan una retroalimentación oportuna y equilibrada, reconociendo tanto los logros como las áreas de mejora, con el fin de fomentar un proceso de autorregulación y un aprendizaje más profundo y autónomo, tal como lo sugieren las teorías de Hattie, Wiggins y Nicol.

Se recomienda que los docentes del distrito de Huepetuhe continúen y profundicen en la implementación de una retroalimentación personalizada, teniendo en cuenta las características individuales de los estudiantes y su contexto. Es fundamental que se sigan utilizando problemas contextualizados que permitan a los estudiantes aplicar los conceptos matemáticos en situaciones reales, fortaleciendo así la comprensión y relevancia de los

aprendizajes. Además, se debe incentivar la autorregulación y la reflexión continua, proporcionando retroalimentación formativa que no solo corrija errores, sino que también guíe a los estudiantes hacia sus metas de aprendizaje futuras. Este enfoque ayudará a promover un desarrollo más integral de las competencias matemáticas, alineado con los modelos teóricos y prácticos recomendados.

Se recomienda que los docentes continúen fortaleciendo el uso de retroalimentación continua, interactiva y contextualizada, adaptada a las necesidades individuales de los estudiantes, para seguir impulsando el desarrollo de las competencias matemáticas. Es crucial que se sigan utilizando diversas herramientas de evaluación que permitan ofrecer retroalimentación específica y personalizada, promoviendo así una comprensión más profunda de los conceptos matemáticos y favoreciendo la resolución de problemas en situaciones cotidianas. Además, se sugiere que los docentes sigan alineando sus prácticas con modelos teóricos que fomenten la reflexión y el pensamiento crítico, y que fortalezcan el desarrollo de la autorregulación en los estudiantes, para mejorar de manera significativa su rendimiento académico en matemáticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura. (2011). *La enseñanza de las matemáticas en Europa : retos comunes y políticas nacionales.* Oficina de Publicaciones: https://data.europa.eu/doi/10.2797/92132

Calcines, M., Rodríguez, J., & Alemán, J. (2017). *El enfoque competencial educativo en elcontexto europeo.* El Guiniguada. Revista de investigaciones y experiencias en Ciencias de la Educación: https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/22158/1/0235347_00026_0007.pdf

Canabal, C., & Margalef, L. (2017). *La retroalimentación: La clave para una evaluación orientada al aprendizaje.* Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado: https://www.redalyc.org/pdf/567/56752038009.pdf

Carrasco, S. (2013). *Metodología de la investigación científica.* Editorial San Marcos E.I.R.L.

Chaves, E. (2017). Aprendizaje autorregulado en la teoría sociocognitiva: Marco conceptual y posibles líneas de investigación. *Revista Ensayos Pedagógigos, 12*(2), 47-71. https://doi.org/10.15359/rep.12-2.3

Corona, J. L. (2018). Investigación cualitativa: fundamentos epistemológicos, teóricos y metodológicos. *VivatAcademia, Revista de Comunicación, 1*(144), 69-76. https://doi.org/10.15178/va.2018.144.69-76

Delgado, L. M. (2019). Aprendizaje centrado en el estudiante, hacia un nuevo arquetipo docente. *Enseñanza & Teaching: Revista Interuniversitaria de Didáctica, 37*(1), 139–154. https://doi.org/10.14201/et2019371139154

Emst, G. (2001). Educación para todos: La Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner. *Revista De Psicología, 19*(2), 319-332. https://doi.org/10.18800/psico.200102.006

Farfán, D., Asto, A., Quispe, I., & Farfán, J. (2022). Retroalimentación en el aprendizaje y aprendizaje colaborativo en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6*(2), 712-732. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.1917

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2018). *Metodología de la investigación científica.* Americana Editores, S.A. de C.V.6.

Jiménez , A. (2022). Competencias matemáticas para el desarrollo de habilidades cognitivas en estudiantes. *Revista Latinoamericana De Difusión Científica, 4*(7), 141-167. https://doi.org/10.38186/difcie.47.10

López, U. (2022). La retroalimentación en la resolución de problemas fraccionarios, con estudiantes de quinto grado de primaria, mediante el uso de una aplicación. *Dialogos sobre Educación, 12*(22), 1-23. https://doi.org/10.32870/dse.v0i22.830

Manjarrés, A., Castell, R., & Carmenza, L. (2013). Modelo de Evaluación del Desempeño Basado en Competencias. *Ingeniare, 1*(15), 11-29. https://doi.org/10.18041/1909-2458/ingeniare.15.598

Mendivelso, H., Ortiz, S., & Sánchez, C. (2020). *La retroalimentación en el proceso de aprendizaje de estudiantes del área de matemáticas.* [Tesis de Posgrado de la Pontificia Universidad Javeriana de Colombia]: https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/46013/LA%20RETROALIMENTACI%C3%93N%20EN%20EL%20PROCESO%20DE%20APRENDIZAJE%20DE%20ESTUDIANTES%20DEL%20%C3%81REA%20DE%20MATEM%C3%81TICAS.pdf?sequence=1

Mendo, W., & Vásquez, M. (2022). Estrategias de retroalimentación heurística y resolución de problemas de sistemas de ecuaciones lineales en estudiantes de educación secundaria, Pacasmayo - 2021. *polo del conocimiento, 7*(1), 24-50. https://doi.org/10.23857/pc.v7i1.3465

Ministerio de Educación del Perú. (2016). *Currículo Nacional.* MINEDU: https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/03062016-programa-nivel-secundaria-ebr.pdf

Ministerio Educación del Perú. (2020). *¿Qué es la retroalimentación?* MINEDU: https://sites.minedu.gob.pe/curriculonacional/2020/11/11/que-es-la-retroalimentacion/

Nicol, D., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulate learning: a model and seven principles of good feedback practice. *Studies inHigher Education, 31*(2), 199-218. https://doi.org/10.1080/03075070600572090

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2022). *El estudio ERCE 2019 y los niveles de aprendizaje en matemáticas: ¿Qué nos dicen y cómo usarlos para mejorar los aprendizajes de los estudiantes?* UNESCO: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382720

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2018). *El programa PISA de OCDE.* OCDE: https://www.oecd.org/pisa/39730818.pdf

Ortiz, D. (2015). *El constructivismo como teoría y método de enseñanza.* Sophia, Colección de Filosofía de la Educación: https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846096005.pdf

Pinto, E., & Palacios, J. (2022). *Aprendizaje autorregulado.* https://doi.org/https://orcid.org/0000-0002-2315-1683

Quezada, S., & Salinas, C. (2020). *Modelo de retroalimentación para el aprendizaje: Una propuesta basada en la revisión de literatura.* Revista mexicana de investigación educativa: https://www.redalyc.org/journal/140/14068994010/html/

Rojas, L. (2021). *La retroalimentación en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria en tiempos de pandemia.* [Tesis de Posgrado de la Universidad César Vallejo de Perú]: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/68169/Rojas_GLP-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sadler, D. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science, 18*(2), 119-144. https://doi.org/10.1007/BF00117714

Tunstall, P., & Gipps, C. (1986). Teacher feedback to young children in formative assessment: A tipology. *Bristish Educational Journal, 22*(4), 389-404. https://doi.org/10.1080/0141192960220402

UNESCO. (2017). *Revisión de las políticas públicas del sector de educación en Guatemala.* Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252270

Veytia, M. (2021). La retroalimentación efectiva en estudiantes desde la perspectiva de los docentes. *Transdigital, 2*(4), 1-23. https://doi.org/10.56162/transdigital63

Vilca, A., Huarancca, D., Mamani, I., Apaza, E., & Contreras, R. (2022). La retroalimentación formativa, un factor clave del aprendizaje matemático

en la educación básica primaria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6*(6), 7274-7288. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3945

ANEXOS

Anexos 1: Matriz de categorización apriorística

CATEGORÍAS	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	SUB CATEGORÍAS	PREGUNTAS
Retroalimentación	Es el proceso de proporcionar a los estudiantes información específica y constructiva sobre su desempeño académico con el fin de ayudarlos a mejorar y alcanzar sus metas de aprendizaje. Esta retroalimentación puede provenir de diversas fuentes, como los profesores, compañeros de clase, autoevaluaciones, evaluaciones formativas, entre otros (MINEDU, 2020).	1.1. Retroalimentación	1. ¿Qué es la retroalimentación en el proceso de enseñanza-aprendizaje? 2. ¿Cuán importante es la retroalimentación en el proceso de enseñanza-aprendizaje?
		1.2. Rol del docente durante el proceso de retroalimentación	3. ¿Cuál es el rol del docente durante el proceso de retroalimentación en el área de matemática?
		1.3. Tipos de retroalimentación	4. ¿Cuántos tipos de retroalimentación conoce?
		1.4. Usos de la retroalimentación	5. ¿Cuál es el tipo de retroalimentación utiliza en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de matemática? 6. ¿Qué actividades realiza antes de brindar la retroalimentación? 7. ¿Qué recursos e instrumentos emplea en el proceso de la retroalimentación? 8. ¿La retroalimentación permite mejorar las dificultades que ha detectado en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de matemática?

			9. ¿La retroalimentación es efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de matemática?
Competencias matemáticas	Se refiere a la habilidad de comprender, utilizar y aplicar conceptos y procedimientos matemáticos en una variedad de situaciones cotidianas, académicas y laborales. No se limita simplemente a la capacidad de resolver problemas matemáticos, sino que también implica comprender los conceptos subyacentes, razonar con ellos, comunicar ideas matemáticas de manera efectiva y utilizar las matemáticas como herramienta para interpretar y tomar decisiones en contextos diversos (MINEDU, 2016).	2.1. Competencia	10. ¿Qué es una competencia? 11. ¿Qué es el enfoque por competencias según MINEDU? 12. ¿Es importante la retroalimentación en el desarrollo de las competencias?
		2.2. Competencia matemática	13. ¿Qué entiendes sobre competencia matemática? 14. ¿Cuántas competencias matemáticas aborda en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de matemática?
		2.3. Resuelve problemas de cantidad.	15. ¿Cómo realiza la retroalimentación para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes?
		2.4. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	16. ¿Cómo realiza la retroalimentación para desarrollar la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes?

		2.5. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	17. ¿Cómo realiza la retroalimentación para desarrollar la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes?
		2.6. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	18. ¿Cómo realiza la retroalimentación para desarrollar la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes?

Anexos 2: Matriz de consistencia

TÍTULO:
La retroalimentación en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria, Huepetuhe - Madre de Dios: Estudio fenomenológico.
Tesista: Condori Huisa Karen Zarai y Suico Monroy Sively Zandaly

PROBLEMA	OBJETIVOS	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL: ¿Cómo la retroalimentación promueve el desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de VI ciclo del distrito de Huepetuhe - Madre de Dios? **PROBLEMAS ESPECÍFICOS:** ¿Cómo el rol del docente en el proceso de retroalimentación promueve el desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de VI ciclo del distrito de Huepetuhe - Madre de Dios? ¿Cómo los tipos de retroalimentación promueve el desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de VI ciclo del distrito de Huepetuhe - Madre de Dios? ¿Cómo el uso de la retroalimentación promueve el desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de VI ciclo del distrito de Huepetuhe - Madre de Dios?	**OBJETIVO GENERAL:** Comprender de qué manera la retroalimentación promueve el desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de VI ciclo del distrito de Huepetuhe - Madre de Dios. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:** Comprender cómo el rol del docente en el proceso de retroalimentación promueve el desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de VI ciclo del distrito de Huepetuhe - Madre de Dios. Comprender cómo los tipos de retroalimentación promueve el desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de VI ciclo del distrito de Huepetuhe - Madre de Dios. Comprender cómo el uso de la retroalimentación promueve el desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de VI ciclo del distrito de Huepetuhe - Madre de Dios.	Retroalimentación	1.1. Retroalimentación 1.2. Rol del docente durante el proceso de retroalimentación 1.3. Tipos de retroalimentación 1.4. Usos de la retroalimentación	**Enfoque:** • Cualitativo **Diseño:** • Fenomenológico. **Nivel:** • Exploratorio **Tipo:** • Básico **Método:** • Inductivo **Técnicas instrumentales de muestreo:** • Muestreo intencional o selectivo. **De recolección de datos:** • Entrevista a profundidad **De procesamiento de datos:** • Herramientas de análisis de datos cualitativos **De análisis:** • Software para datos cualitativos. **Población:** • Docentes del área de matemática del VI ciclo del distrito de Huepetuhe.
		Competencias matemáticas	2.1. Competencia 2.2. Competencia matemática 2.3. Resuelve problemas de cantidad. 2.4. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. 2.5. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. 2.6. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	

				Muestra: • 5 docentes del área de matemática del VI ciclo del distrito de Huepetuhe. **Procedimiento:** • Recolección de datos mediante entrevista a profundidad. • Análisis de datos cualitativos mediante software • Triangulación de datos cualitativos • Triangulación de investigadores • Triangulación teórica

Anexos 3: Instrumento

ENTREVISTA A PROFUNDIDAD		
DOCENTE	**GRADO ACADÉMICO**	
	ESPECIALIDAD	
CATEGORÍA: RETROALIMENTACIÓN		
1	¿Qué es la retroalimentación en el proceso de enseñanza-aprendizaje?	Respuesta:
2	¿Cuán importante es la retroalimentación en el proceso de enseñanza-aprendizaje?	Respuesta:
3	¿Cuál es el rol del docente durante el proceso de retroalimentación en el área de matemática?	Respuesta:
4	¿Cuántos tipos de retroalimentación conoce?	Respuesta:
5	¿Cuál es el tipo de retroalimentación utiliza en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de matemática?	Respuesta:
6	¿Qué actividades realiza antes de brindar la retroalimentación?	Respuesta:
7	¿Qué recursos e instrumentos emplea en el proceso de la retroalimentación?	Respuesta:
8	¿La retroalimentación permite mejorar las dificultades que ha detectado en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de matemática?	Respuesta:
9	¿La retroalimentación es efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de matemática?	Respuesta:
CATEGORÍA: COMPETENCIAS MATEMÁTICAS		
10	¿Qué es una competencia?	Respuesta:
11	¿Qué es el enfoque por competencias según MINEDU?	Respuesta:
12	¿Es importante la retroalimentación en el desarrollo de las competencias?	Respuesta:
13	¿Qué entiendes sobre competencia matemática?	Respuesta:
14	¿Cuántas competencias matemáticas aborda en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de matemática?	Respuesta:
15	¿Cómo realiza la retroalimentación para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes?	Respuesta:

16	¿Cómo realiza la retroalimentación para desarrollar la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes?	Respuesta:
17	¿Cómo realiza la retroalimentación para desarrollar la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes?	Respuesta:
18	¿Cómo realiza la retroalimentación para desarrollar la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes?	Respuesta:

Anexos 4: Informe de palabras de los participantes (Grabaciones)

informe de palabras de la grabación del PARTICIPANTE 1			
Palabra	Largo	Participante 1	Total
Aborda	6	1	1
Acá	3	1	1
Acerca	6	1	1
actividades	11	3	3
actualmente	11	2	2
acuerdo	7	5	5
afirmaciones	12	1	1
Ahora	5	1	1
Al	2	5	5
estudiante	6	3	3
estudiantes	7	5	5
antes	5	1	1
aplicamos	9	2	2
aplicar	7	5	5
aplico	6	1	1
aprendizaje	11	7	7
aquí	4	1	1
área	4	14	14
áreas	5	1	1
argumentar	10	1	1
así	3	4	4
asimismo	8	2	2
aspecto	7	1	1
ayuda	5	3	3
bastante	8	2	2
bimestre	8	1	1
brinda	6	1	1
brindar	7	3	3
buena	5	1	1
bueno	5	8	8
cada	4	13	13
cambio	6	1	1
cantidad	8	6	6
capacidad	9	2	2
capacidades	11	9	9
certidumbre	11	1	1
comente	7	1	1
comento	7	1	1
como	4	5	5
cómo	4	4	4
competencia	11	10	10
competencias	12	11	11
comunicar	9	1	1

con	3	10	10
conducir	8	2	2
conjunto	8	1	1
conoce	6	1	1
conocimientos	13	2	2
cosas	5	1	1
cotejos	7	1	1
criterios	9	4	4
cuál	4	1	1
cuales	6	1	1
cuán	4	1	1
cuando	6	1	1
cuántas	7	1	1
cuántos	7	1	1
cuatro	6	4	4
cuestionario	12	1	1
cumple	6	1	1
cumplen	7	1	1
cumplir	7	1	1
da	2	1	1
dar	3	1	1
daría	5	1	1
darse	5	1	1
datos	5	1	1
de	2	76	76
debemos	7	1	1
decía	5	1	1
decir	5	2	2
decirlo	7	1	1
decirte	7	1	1
del	3	5	5
demás	5	1	1
dependiendo	11	2	2
desarrollar	11	5	5
desarrollo	10	2	2
descriptiva	11	1	1
desde	5	2	2
desempeños	10	2	2
detectado	9	1	1
diciendo	8	1	1
dificultades	12	3	3
digo	4	2	2
dinámica	8	4	4
distinta	8	1	1
distintas	9	5	5
distinto	8	4	4

diversas	8	1	1
docente	7	1	1
docentes	8	1	1
donde	5	1	1
dos	3	3	3
durante	7	3	3
educación	9	1	1
efectiva	8	3	3
efectivamente	13	1	1
ejemplo	7	3	3
ejercicios	10	1	1
el	2	35	35
ellos	5	1	1
empezado	8	1	1
emplea	6	2	2
emplear	7	1	1
en	2	30	30
enfoque	7	2	2
enseñanza	9	7	7
entiendes	9	1	1
entiendo	8	1	1
entonces	8	4	4
equivalencia	12	1	1
equivalencias	13	1	1
es	2	30	30
esa	3	1	1
esas	4	3	3
escolar	7	1	1
eso	3	8	8
esos	4	2	2
específicamente	15	1	1
esta	4	3	3
estaba	6	1	1
estás	5	1	1
estimación	10	1	1
esto	4	3	3
estoy	5	1	1
estrategias	11	2	2
estudiante	10	8	8
estudiantes	11	12	12
evaluación	10	5	5
exclusivamente	14	1	1
experiencia	11	1	1
fichas	6	1	1
focalizados	11	1	1
gestión	7	1	1

grado	5	1	1
ha	2	2	2
haber	5	2	2
habilidad	9	2	2
habilidades	11	2	2
hablando	8	1	1
hablo	5	1	1
hace	4	2	2
hacen	5	2	2
hacer	5	2	2
han	3	3	3
hay	3	4	4
huepetuhe	9	2	2
identificar	11	4	4
identificarlos	14	1	1
importante	10	5	5
información	11	1	1
instrumentos	12	3	3
la	2	35	35
las	3	21	21
lista	5	1	1
llama	5	1	1
lleva	5	1	1
lo	2	11	11
logrado	7	3	3
los	3	34	34
lugar	5	1	1
manera	6	2	2
más	3	6	6
matemática	10	19	19
matemáticas	11	1	1
materiales	10	1	1
mayormente	10	3	3
mediante	8	1	1
medir	5	1	1
mejora	6	1	1
mejorar	7	4	4
menos	5	2	2
mí	2	6	6
minedu	6	2	2
ministerio	10	1	1
mira	4	5	5
mire	4	1	1
miren	5	1	1
momento	7	1	1
movimiento	10	1	1

mucho	5	1	1
muchos	6	2	2
muy	3	1	1
necesariamente	14	2	2
necesidades	11	2	2
nivel	5	2	2
nos	3	6	6
nosotros	8	7	7
nuestra	7	1	1
nuestros	8	1	1
números	7	2	2
orientar	8	1	1
otra	4	1	1
otro	4	2	2
para	4	23	23
particularmente	15	2	2
permite	7	2	2
pero	4	5	5
podamos	7	1	1
podemos	7	2	2
poder	5	10	10
podríamos	9	1	1
por	3	10	10
porque	6	9	9
posteriormente	14	1	1
precisados	10	1	1
pregunta	8	2	2
preguntando	11	1	1
preparar	8	1	1
previos	7	3	3
primario	8	2	2
primeramente	12	1	1
primero	7	3	3
problemas	9	13	13
procedimientos	14	1	1
proceso	7	9	9
pueda	5	3	3
puedan	6	1	1
puede	5	4	4
pueden	6	1	1
puedes	6	3	3
puedo	5	3	3
que	3	39	39
qué	3	8	8
queremos	8	1	1
razón	5	1	1

realidad	8	1	1
realiza	7	3	3
realizar	8	1	1
recomendación	13	1	1
recursos	8	3	3
reflexiva	9	2	2
regularidad	11	1	1
resolución	10	3	3
resolver	8	2	2
respectivamente	15	1	1
respecto	8	3	3
respondí	8	1	1
resuelve	8	2	2
retroalimentación	17	20	20
rol	3	1	1
saberes	7	3	3
se	2	12	12
sea	3	9	9
secundaria	10	1	1
según	5	1	1
seleccionan	11	2	2
ser	3	2	2
sería	5	2	2
sí	2	11	11
siempre	7	3	3
signos	6	2	2
símbolos	8	2	2
sin	3	1	1
sirve	5	1	1
situaciones	11	1	1
sobre	5	3	3
solamente	9	1	1
solución	8	2	2
solucionar	10	1	1
son	3	9	9
su	2	4	4
superar	7	2	2
sus	3	4	4
también	7	2	2
te	2	10	10
tenemos	7	2	2
tengan	6	1	1
tiene	5	5	5
tienen	6	2	2
tipo	4	1	1
tipos	5	2	2

todos	5	5	5
traducir	8	1	1
transcurso	10	1	1
tratar	6	1	1
tres	4	1	1
tú	2	3	3
último	6	1	1
un	2	3	3
una	3	13	13
uno	3	5	5
usted	5	3	3
utiliza	7	1	1
utilizadas	10	1	1
utilizamos	10	1	1
utilizan	8	1	1
utilizando	10	4	4
utilizar	8	8	8
vas	3	1	1
vayamos	7	2	2
vayan	5	1	1
vayas	5	2	2
vendrían	8	1	1
ver	3	5	5
vida	4	1	1
vienen	6	1	1
ya	2	4	4
yo	2	5	5
zona	4	1	1
Total		1141	1141

Informe de palabras de la grabación del PARTICIPANTE 2			
Palabra	Largo	Participante 2	Total
aborda	6	1	1
acá	3	2	2
aclarar	7	3	3
actividad	9	2	2
actividades	11	1	1
acuerdo	7	1	1
ahí	3	5	5
ahora	5	3	3
ajustar	7	1	1
al	2	21	21
alcance	7	1	1
algún	5	1	1

alguna	6	1	1
algunas	7	1	1
algunos	7	2	2
anterior	8	1	1
antes	5	3	3
año	3	1	1
aprendizaje	11	6	6
aquí	4	1	1
área	4	13	13
áreas	5	3	3
arte	4	3	3
así	3	2	2
asignatura	10	2	2
aspectos	8	2	2
aún	3	2	2
basadas	7	1	1
base	4	1	1
básica	6	2	2
básicos	7	1	1
bien	4	1	1
brindar	7	1	1
bueno	5	1	1
cabo	4	2	2
cada	4	11	11
cambio	6	3	3
cantidad	8	3	3
caso	4	1	1
cerca	5	2	2
claro	5	1	1
clase	5	4	4
clases	6	2	2
combinadas	10	1	1
como	4	6	6
cómo	4	4	4
competencia	11	7	7
competencias	12	18	18
competente	10	5	5
completa	8	1	1
completar	9	1	1
comunicación	12	2	2
comunicativo	12	2	2
con	3	9	9
confunde	8	1	1
confusión	9	1	1
conoce	6	3	3
conocer	7	4	4

conocimientos	13	3	3
consultarlos	12	1	1
creo	4	2	2
cuál	4	2	2
cuán	4	6	6
cuántas	7	1	1
cuántos	7	1	1
cuatro	6	7	7
cumple	6	1	1
da	2	1	1
dando	5	1	1
darles	6	1	1
das	3	2	2
de	2	103	103
debe	4	8	8
decía	5	1	1
decir	5	1	1
defino	6	2	2
dejando	7	1	1
del	3	9	9
dentro	6	1	1
dependiendo	11	1	1
desarrollando	13	2	2
desarrollar	11	2	2
desarrollo	10	5	5
desigualdades	13	4	4
después	7	4	4
diagnosticar	12	2	2
diagnóstico	11	2	2
dice	4	4	4
dificultad	10	2	2
dificultades	12	3	3
digamos	7	2	2
directamente	12	1	1
docente	7	7	7
donde	5	2	2
dos	3	1	1
duda	4	1	1
dudas	5	1	1
durante	7	6	6
ecuaciones	10	2	2
educación	9	2	2
efectiva	8	5	5
ejemplo	7	2	2
ejercicios	10	2	2
el	2	75	75

ellos	5	1	1
empezando	9	1	1
empezar	7	1	1
emplea	6	1	1
en	2	63	63
encontrado	10	1	1
encontrar	9	2	2
enfocadas	9	1	1
enfocan	7	1	1
enfoque	7	27	27
enfrentar	9	6	6
enseñanza	9	5	5
entender	8	2	2
entiende	8	1	1
entiendo	8	1	1
entonces	8	9	9
equivalencia	12	3	3
es	2	58	58
esa	3	6	6
escrito	7	1	1
ese	3	1	1
esencial	8	4	4
eso	3	6	6
está	4	2	2
estamos	7	7	7
están	5	3	3
estar	5	1	1
estaríamos	10	1	1
estas	5	2	2
estás	5	1	1
este	4	1	1
estos	5	1	1
estudiante	10	16	16
estudiantes	11	12	12
etc	3	1	1
evaluación	10	3	3
faltas	6	1	1
fichas	6	1	1
finalizar	9	3	3
forma	5	1	1
fracciones	10	2	2
gracias	7	2	2
ha	2	4	4
haber	5	2	2
habilidades	11	1	1
hablando	8	2	2

habrá	5	1	1
hace	4	1	1
hacer	5	13	13
haces	5	1	1
haciendo	8	2	2
hago	4	1	1
han	3	2	2
hasta	5	1	1
hay	3	7	7
haya	4	1	1
hayas	5	2	2
hubo	4	1	1
huepetuhe	9	2	2
identificar	11	4	4
importancia	11	2	2
importante	10	9	9
inecuaciones	12	3	3
infinitas	9	1	1
iniciar	7	2	2
inicio	6	2	2
inmerso	7	1	1
inquietud	9	1	1
instante	8	2	2
instrumentos	12	1	1
interactiva	11	2	2
interrogantes	13	1	1
ir	2	1	1
la	2	79	79
las	3	19	19
le	2	2	2
lecturas	8	1	1
les	3	1	1
llevarlo	8	2	2
llevas	6	2	2
lo	2	25	25
logrado	7	3	3
lograr	6	2	2
los	3	10	10
manejarlo	9	2	2
manejo	6	1	1
más	3	15	15
matemática	10	12	12
matemáticas	11	5	5
matriz	6	1	1
mayoría	7	2	2
mediador	8	1	1

mejorar	7	2	2
menos	5	3	3
mente	5	1	1
mi	2	1	1
mí	2	1	1
minedu	6	2	2
mínima	6	1	1
minuciosamente	14	2	2
mismo	5	1	1
mitad	5	3	3
muy	3	4	4
necesario	9	3	3
necesita	8	1	1
necesitan	9	2	2
nomás	5	1	1
nos	3	2	2
notado	6	1	1
operaciones	11	1	1
otras	5	3	3
otro	4	1	1
para	4	16	16
pareció	7	1	1
parte	5	4	4
pasando	7	1	1
pasar	5	1	1
pequeña	7	1	1
permite	7	2	2
pero	4	9	9
pienso	6	2	2
planificada	11	1	1
planificado	11	6	6
poco	4	4	4
pocos	5	3	3
podemos	7	1	1
poder	5	17	17
podido	6	1	1
podría	6	1	1
ponerlo	7	2	2
por	3	6	6
porque	6	10	10
poseen	6	1	1
práctica	8	2	2
pregunta	8	2	2
preguntan	9	2	2
preguntas	9	1	1
primero	7	1	1

principal	9	2	2
problemas	9	13	13
proceso	7	10	10
profundizar	11	2	2
provecho	8	1	1
puede	5	9	9
pueden	6	3	3
puedes	6	8	8
puedo	5	1	1
pues	4	1	1
que	3	49	49
qué	3	19	19
querrá	6	1	1
ramas	5	1	1
razonamiento	12	1	1
realiza	7	3	3
realizar	8	1	1
realmente	9	3	3
recapitular	11	1	1
recursos	8	4	4
regularidad	11	1	1
relacionado	11	1	1
repente	7	18	18
repetir	7	1	1
resolución	10	9	9
resolver	8	1	1
resolverla	10	2	2
respuesta	9	1	1
resuelve	8	2	2
resuelvo	8	1	1
resultado	9	1	1
resultados	10	1	1
resumen	7	1	1
retroalimentación	17	36	36
retroalimentar	14	1	1
rol	3	2	2
saber	5	1	1
sacamos	7	1	1
se	2	16	16
sé	2	1	1
según	5	2	2
ser	3	9	9
serán	5	1	1
sería	5	2	2
sesión	6	19	19
si	2	10	10

sí	2	14	14
sido	4	1	1
siempre	7	12	12
significativo	13	1	1
sigue	5	1	1
siguiente	9	2	2
sino	4	7	7
sobre	5	3	3
sociedad	8	2	2
solo	4	3	3
son	3	4	4
su	2	7	7
suma	4	1	1
tal	3	4	4
también	7	19	19
te	2	5	5
tema	4	9	9
temas	5	2	2
tendré	6	1	1
tener	5	1	1
tengo	5	2	2
teníamos	8	1	1
tenido	6	1	1
teórica	7	1	1
terminar	8	3	3
tiempo	6	2	2
tiempos	7	1	1
tiene	5	9	9
tienen	6	1	1
tienes	6	3	3
tipo	4	3	3
tipos	5	2	2
todas	5	3	3
todavía	7	3	3
todo	4	1	1
todos	5	4	4
trabajar	8	3	3
trabajo	7	3	3
tratado	7	1	1
tratar	6	1	1
tu	2	4	4
un	2	13	13
una	3	12	12
único	5	1	1
uno	3	6	6
usted	5	2	2

útil	4	1	1
utiliza	7	2	2
utilizando	10	2	2
utilizo	7	1	1
vacío	5	1	1
vacíos	6	5	5
vamos	5	1	1
varias	6	1	1
vas	3	2	2
ve	2	1	1
veces	5	3	3
ver	3	6	6
verbal	6	1	1
vez	3	4	4
vida	4	2	2
viendo	6	1	1
viene	5	1	1
vuelvo	6	1	1
ya	2	4	4
yo	2	8	8
zona	4	2	2
Total		1649	1649

Informe de palabras de la grabación del PARTICIPANTE 3			
Palabra	Largo	Participante 3	Total
aborda	6	1	1
abordamos	9	1	1
absolutamente	13	1	1
acá	3	1	1
actividades	11	3	3
acuerdo	7	1	1
adquirido	9	1	1
ahí	3	13	13
ahora	5	1	1
ajustar	7	1	1
al	2	16	16
alcanzado	9	2	2
alguna	6	2	2
algunas	7	4	4
algunos	7	4	4
estudiante	6	26	26
estudiantes	7	4	4
análisis	8	1	1
antes	5	2	2
año	3	2	2
aplicamos	9	1	1

aplicar	7	2	2
aplicaría	9	1	1
aplique	7	1	1
aprender	8	2	2
aprendido	9	5	5
aprendió	8	2	2
aprendizaje	11	14	14
área	4	11	11
áreas	5	1	1
así	3	2	2
avanzado	8	1	1
bien	4	5	5
brindadas	9	1	1
brindamos	9	1	1
brindar	7	2	2
brindarle	9	1	1
bueno	5	12	12
calificada	10	1	1
cambia	6	2	2
cambiar	7	2	2
cambio	6	3	3
cambios	7	1	1
caminos	7	2	2
cantidad	8	5	5
cantidades	10	1	1
capacidad	9	2	2
capacidades	11	6	6
captado	7	2	2
caso	4	5	5
certidumbre	11	1	1
cinco	5	5	5
clase	5	2	2
clásico	7	2	2
colegas	7	3	3
combinatorio	12	1	1
cometido	8	1	1
como	4	15	15
cómo	4	4	4
competencia	11	19	19
competencias	12	10	10
complicaciones	14	1	1
con	3	11	11
concepto	8	1	1
conjunto	8	7	7
conlleva	8	2	2
conoce	6	1	1

conocemos	9	2	2
conocer	7	4	4
conocido	8	1	1
conocimiento	12	1	1
conocimientos	13	6	6
conozco	7	1	1
consolidar	10	1	1
correctamente	13	9	9
corregimos	10	1	1
corregir	8	10	10
corregirse	10	1	1
corresponde	11	1	1
corrija	7	1	1
cuadrado	8	1	1
cuadriláteros	13	1	1
cual	4	2	2
cuál	4	3	3
cuáles	6	6	6
cuán	4	1	1
cuando	6	8	8
cuántas	7	1	1
cuanto	6	1	1
cuánto	6	1	1
cuántos	7	1	1
cuatro	6	7	7
cuenta	6	2	2
da	2	2	2
dado	4	1	1
damos	5	7	7
dándole	7	1	1
dar	3	3	3
daría	5	1	1
darle	5	5	5
datos	5	4	4
de	2	131	131
debe	4	1	1
decimos	7	1	1
decir	5	1	1
definido	8	1	1
defino	6	1	1
del	3	10	10
desarrolla	10	1	1
desarrollado	12	1	1
desarrollando	13	2	2
desarrollar	11	14	14
desarrolle	10	4	4

desarrollo	10	1	1
después	7	2	2
detectado	9	1	1
dice	4	1	1
diferentes	10	1	1
dificultad	10	2	2
dificultades	12	14	14
digamos	7	1	1
dije	4	3	3
distintas	9	1	1
docente	7	2	2
donde	5	5	5
dos	3	6	6
doy	3	3	3
dudas	5	6	6
durante	7	3	3
educación	9	1	1
efectiva	8	3	3
ejemplo	7	2	2
ejemplos	8	1	1
ejercicio	9	4	4
ejercicios	10	8	8
el	2	93	93
él	2	1	1
ellos	5	1	1
emplea	6	1	1
emplean	7	1	1
emplear	7	1	1
empleo	6	1	1
en	2	62	62
encontrar	9	2	2
encuentra	9	3	3
enfoque	7	3	3
enseñanza	9	12	12
entendido	9	5	5
enteros	7	4	4
entiendes	9	2	2
entonces	8	15	15
equivalencia	12	4	4
errores	7	4	4
es	2	50	50
esa	3	3	3
esas	4	5	5
escuchado	9	1	1
ese	3	4	4
eso	3	11	11

esos	4	1	1
esta	4	1	1
estadística	11	2	2
estadístico	11	6	6
estadísticos	12	4	4
estado	6	1	1
estamos	7	1	1
están	5	2	2
estar	5	2	2
estas	5	1	1
este	4	11	11
esto	4	1	1
estoy	5	1	1
estudiante	10	28	28
estudiantes	11	4	4
evaluada	8	2	2
faltan	6	1	1
fin	3	1	1
finalizar	9	1	1
forma	5	10	10
formas	6	7	7
formula	7	1	1
fraccionarios	13	1	1
generalmente	12	2	2
geometría	9	1	1
gestión	7	3	3
gracias	7	2	2
gráfico	7	6	6
gráficos	8	5	5
ha	2	21	21
haber	5	2	2
habilidades	11	11	11
hablamos	8	1	1
hablaríamos	11	1	1
hace	4	2	2
hacer	5	2	2
hacerlo	7	1	1
hagan	5	2	2
han	3	1	1
hay	3	4	4
haya	4	2	2
hemos	5	2	2
hizo	4	2	2
idioma	6	2	2
iguales	7	2	2
importante	10	6	6

incertidumbre	13	2	2
información	11	5	5
inquietudes	11	5	5
instrumento	11	1	1
instrumentos	12	2	2
interpretación	14	1	1
interpretan	11	2	2
interpretar	11	4	4
intervenir	10	1	1
la	2	68	68
las	3	24	24
le	2	17	17
lee	3	1	1
leer	4	2	2
lenguaje	8	2	2
les	3	1	1
lo	2	13	13
localización	12	3	3
logrado	7	1	1
lograr	6	4	4
logro	5	2	2
logros	6	3	3
los	3	23	23
luces	5	1	1
mal	3	1	1
manejar	7	2	2
maneje	6	2	2
manera	6	1	1
mantener	8	1	1
más	3	18	18
matemática	10	25	25
matemáticas	11	3	3
matemático	10	2	2
matemáticos	11	1	1
mayor	5	1	1
mayores	7	4	4
mejor	5	1	1
mejorar	7	3	3
mejoraríamos	12	1	1
mejore	6	1	1
mencionar	9	1	1
metodología	11	1	1
mi	2	4	4
mí	2	1	1
minedu	6	1	1
ministerio	10	1	1

mira	4	1	1
misma	5	4	4
mismo	5	3	3
momento	7	1	1
motivamos	9	1	1
movimiento	10	4	4
muy	3	4	4
nada	4	4	4
naturales	9	1	1
necesita	8	2	2
negativa	8	6	6
nivel	5	1	1
nomás	5	1	1
nos	3	3	3
nosotros	8	31	31
nuestro	7	3	3
nueva	5	1	1
nuevo	5	2	2
números	7	9	9
ocasiones	9	1	1
ocurrido	8	1	1
operaciones	11	8	8
operadores	10	2	2
operar	6	1	1
otra	4	2	2
otras	5	2	2
otros	5	1	1
para	4	24	24
parece	6	1	1
particularmente	15	3	3
permite	7	3	3
permitir	8	1	1
pero	4	6	6
pizarra	7	2	2
poco	4	1	1
podamos	7	1	1
podemos	7	7	7
poder	5	3	3
podido	6	1	1
poner	5	1	1
por	3	4	4
porque	6	7	7
positiva	8	9	9
práctica	8	6	6
prácticas	9	1	1
preguntas	9	1	1

problema	8	4	4
problemas	9	17	17
proceso	7	15	15
profe	5	1	1
profesor	8	1	1
profesores	10	5	5
propongamos	11	1	1
propongo	8	2	2
propuesto	9	1	1
pueda	5	11	11
puede	5	4	4
pues	4	8	8
que	3	72	72
qué	3	10	10
quedar	6	2	2
quedaríamos	11	1	1
quede	5	1	1
razonamiento	12	5	5
realidad	8	11	11
realiza	7	5	5
recomendación	13	3	3
recurso	7	1	1
recursos	8	3	3
reflexionar	11	1	1
reflexione	10	1	1
reforzamos	10	1	1
reforzar	8	4	4
refuerzo	8	2	2
regularidad	11	3	3
relación	8	2	2
relacionadas	12	1	1
relacionado	11	1	1
relacionar	10	3	3
repetir	7	1	1
resolver	8	1	1
respecto	8	2	2
respuestas	10	4	4
resta	5	2	2
resuelvan	9	1	1
resuelve	8	10	10
retroalimentación	17	56	56
retroalimentaciones	19	1	1
retroalimentamos	16	3	3
retroalimentar	14	2	2
rol	3	4	4
sabe	4	3	3

sabemos	7	1	1
saben	5	1	1
saber	5	2	2
se	2	25	25
sea	3	7	7
segmentos	9	1	1
seguir	6	1	1
según	5	2	2
sencillos	9	1	1
sentido	7	9	9
ser	3	5	5
sería	5	3	3
si	2	20	20
sí	2	6	6
siempre	7	1	1
siendo	6	1	1
siga	4	1	1
significativas	14	1	1
signo	5	1	1
signos	6	4	4
símbolos	8	1	1
simple	6	1	1
simplemente	11	6	6
sino	4	2	2
sirve	5	2	2
sistema	7	1	1
situación	9	2	2
situaciones	11	3	3
sobre	5	2	2
solamente	9	3	3
solucionar	10	2	2
son	3	9	9
su	2	1	1
subsane	7	1	1
suma	4	5	5
sus	3	7	7
también	7	5	5
te	2	3	3
tema	4	4	4
tendríamos	10	1	1
tendrían	8	1	1
tenemos	7	2	2
tener	5	2	2
tenga	5	3	3
tengan	6	1	1
tenido	6	3	3

términos	8	1	1
tiempo	6	2	2
tiene	5	9	9
tienen	6	3	3
tipo	4	1	1
tipos	5	4	4
toda	4	1	1
todas	5	2	2
todo	4	3	3
todos	5	3	3
tratan	6	1	1
tratar	6	1	1
través	6	22	22
triángulo	9	1	1
triángulos	10	1	1
un	2	31	31
una	3	24	24
unas	4	1	1
uno	3	1	1
usamos	6	1	1
usan	4	1	1
uso	3	1	1
usted	5	4	4
utiliza	7	1	1
utilizo	7	1	1
va	2	15	15
vamos	5	16	16
ve	2	1	1
vean	4	1	1
veces	5	3	3
vemos	5	1	1
vendría	7	1	1
ver	3	13	13
verificar	9	1	1
vez	3	2	2
viendo	6	1	1
volvemos	8	1	1
voy	3	1	1
vuelvo	6	1	1
ya	2	6	6
yo	2	9	9
Total		2168	2168

Informe de palabras de la grabación del PARTICIPANTE 4			
Palabra	Largo	Participante 4	Total
abocar	6	1	1
aborda	6	2	2
abordamos	9	1	1
acá	3	1	1
actitudes	9	4	4
actividad	9	2	2
actividades	11	1	1
acuerdo	7	3	3
adecuada	8	1	1
adecuadamente	13	2	2
ah	2	1	1
ahí	3	3	3
ahora	5	1	1
al	2	10	10
álgebra	7	1	1
algún	5	3	3
alguna	6	1	1
algunos	7	4	4
estudiante	6	2	2
estudiantes	7	1	1
ampliación	10	1	1
ángulos	7	1	1
anterior	8	2	2
antes	5	4	4
años	4	1	1
aplica	6	1	1
aplicar	7	1	1
aprendizaje	11	8	8
aquí	4	6	6
área	4	16	16
aritmética	10	1	1
así	3	3	3
atrás	5	1	1
aún	3	1	1
autorrealizarse	15	1	1
autorregulación	15	1	1
autorregular	12	1	1
autorregularse	14	2	2
autorregule	11	1	1
base	4	4	4
básicas	7	2	2
bien	4	4	4
brindar	7	1	1
buena	5	1	1

bueno	5	11	11
cada	4	3	3
cambio	6	5	5
cantidad	8	5	5
capacidades	11	2	2
caso	4	8	8
casos	5	1	1
claro	5	1	1
como	4	7	7
cómo	4	5	5
competencia	11	35	35
competencias	12	15	15
con	3	7	7
conjunto	8	1	1
conoce	6	1	1
conocer	7	3	3
conocimientos	13	5	5
constamos	9	1	1
construcción	12	1	1
construyan	10	1	1
contexto	8	3	3
continuar	9	1	1
criterios	9	1	1
cual	4	1	1
cuál	4	2	2
cuán	4	1	1
cuando	6	3	3
cuántas	7	1	1
cuanto	6	8	8
cuántos	7	1	1
cuarta	6	2	2
cuatro	6	6	6
cuenta	6	8	8
da	2	1	1
dar	3	7	7
daría	5	1	1
darse	5	3	3
datos	5	5	5
de	2	126	126
debe	4	1	1
deben	5	3	3
decía	5	1	1
decíamos	8	1	1
decir	5	5	5
del	3	10	10
den	3	1	1

dentro	6	3	3
dependiendo	11	1	1
desarrolla	10	1	1
desarrollaba	12	1	1
desarrollan	11	2	2
desarrollando	13	5	5
desarrollar	11	13	13
desarrollo	10	5	5
descriptiva	11	5	5
después	7	2	2
detectado	9	1	1
determinada	11	1	1
día	3	3	3
diálogos	8	1	1
diferencia	10	1	1
diferentes	10	2	2
dificultades	12	5	5
digamos	7	1	1
digo	4	1	1
dije	4	1	1
disposiciones	13	1	1
división	8	1	1
docente	7	3	3
donde	5	1	1
durante	7	1	1
ecuaciones	10	3	3
educativa	9	1	1
educativo	9	3	3
efectiva	8	2	2
el	2	61	61
él	2	2	2
elemental	9	2	2
ellos	5	3	3
empieza	7	1	1
empiezan	8	1	1
emplea	6	1	1
emplear	7	1	1
en	2	61	61
encontrar	9	2	2
enfoque	7	4	4
engloba	7	1	1
enseñanza	9	7	7
entender	8	1	1
enteros	7	1	1
entiendes	9	1	1
entonces	8	4	4

entre	5	1	1
equivalencia	12	4	4
error	5	7	7
errores	7	4	4
es	2	53	53
esa	3	5	5
esas	4	3	3
ese	3	3	3
eso	3	20	20
esos	4	2	2
esta	4	5	5
está	4	15	15
estadística	11	3	3
estamos	7	3	3
están	5	1	1
estar	5	2	2
estas	5	1	1
este	4	6	6
estos	5	1	1
estudiante	10	12	12
estudiantes	11	17	17
evaluación	10	3	3
existe	6	1	1
explicar	8	1	1
facilita	8	1	1
figuras	7	7	7
fin	3	2	2
forma	5	3	3
formas	6	1	1
formativa	9	7	7
funciones	9	3	3
general	7	1	1
geogebra	8	3	3
geometría	9	3	3
geométricas	11	1	1
geométricos	11	1	1
gestión	7	4	4
guía	4	1	1
guiarle	7	1	1
ha	2	1	1
habilidades	11	4	4
habla	5	6	6
hablábamos	10	1	1
hablamos	8	9	9
hablando	8	1	1
hablar	6	5	5

habrá	5	1	1
hace	4	10	10
hacemos	7	1	1
hacer	5	5	5
hagamos	7	1	1
hallar	6	1	1
han	3	1	1
hay	3	6	6
hoy	3	3	3
ideal	5	4	4
idóneo	6	1	1
importante	10	11	11
incertidumbre	13	1	1
inecuaciones	12	3	3
información	11	2	2
inicio	6	1	1
instrumentos	12	3	3
irracionales	12	1	1
juego	5	4	4
juegos	6	3	3
la	2	72	72
las	3	19	19
le	2	4	4
les	3	2	2
llega	5	1	1
llegan	6	2	2
llevarlo	8	1	1
lo	2	29	29
localización	12	4	4
logra	5	1	1
logrado	7	1	1
los	3	20	20
lúdico	6	2	2
luego	5	1	1
maenjo	6	1	1
maestro	7	3	3
maneja	6	2	2
manejo	6	3	3
manera	6	2	2
más	3	9	9
matemática	10	19	19
matemáticas	11	5	5
matemáticos	11	1	1
mediador	8	3	3
mediante	8	13	13
medio	5	1	1

mejor	5	1	1
mejorar	7	1	1
metacognición	13	1	1
minedu	6	1	1
mismo	5	1	1
momento	7	1	1
motivos	7	1	1
movimiento	10	4	4
muchas	6	1	1
multiplicación	14	2	2
muy	3	5	5
nada	4	2	2
naturales	9	1	1
nivel	5	1	1
normalmente	11	4	4
nos	3	6	6
nosotros	8	1	1
noticia	7	1	1
nuestros	8	1	1
números	7	4	4
opción	6	1	1
operaciones	11	2	2
oportunidad	11	3	3
orientador	10	1	1
orientarlo	10	1	1
otra	4	2	2
otro	4	1	1
pánico	6	1	1
para	4	21	21
parte	5	4	4
partes	6	1	1
permite	7	2	2
pero	4	8	8
plantea	7	2	2
planteando	10	1	1
poco	4	5	5
podemos	7	1	1
poder	5	6	6
poderle	7	1	1
podría	6	9	9
podríamos	9	1	1
por	3	8	8
porque	6	3	3
pregunta	8	7	7
preguntas	9	11	11
primera	7	4	4

principio	9	1	1
problema	8	7	7
problemas	9	13	13
proceso	7	13	13
progresión	10	1	1
progresiones	12	2	2
propiciarse	11	1	1
propósito	9	1	1
pueda	5	11	11
puedan	6	5	5
puede	5	11	11
pueden	6	1	1
puedo	5	1	1
pues	4	1	1
punto	5	1	1
que	3	75	75
qué	3	8	8
quedan	6	1	1
real	4	1	1
realiza	7	5	5
recomendación	13	2	2
recursos	8	2	2
referencia	10	1	1
referente	9	1	1
refiere	7	1	1
reflexión	9	2	2
reflexiva	9	4	4
regularidad	11	5	5
relación	8	1	1
relacionadas	12	1	1
relacionado	11	1	1
relacionados	12	1	1
repreguntas	11	5	5
resolver	8	1	1
resuelve	8	8	8
retroalimentación	17	37	37
retroalimentar	14	3	3
retroalimentarlo	16	1	1
rol	3	1	1
rotación	8	2	2
se	2	40	40
sea	3	2	2
según	5	1	1
segunda	7	1	1
separada	8	3	3
separadas	9	1	1

ser	3	19	19
será	4	1	1
sería	5	9	9
sesión	6	1	1
si	2	6	6
sí	2	3	3
siempre	7	4	4
significativa	13	3	3
siguiente	9	2	2
similar	7	2	2
situación	9	6	6
situaciones	11	1	1
sobre	5	5	5
software	8	2	2
solamente	9	3	3
sólidos	7	1	1
son	3	5	5
su	2	8	8
superar	7	3	3
superficies	11	1	1
sus	3	2	2
tal	3	1	1
también	7	23	23
tanto	5	1	1
te	2	1	1
tema	4	2	2
temas	5	1	1
tendrían	8	1	1
tenemos	7	4	4
tener	5	1	1
tercera	7	1	1
tiene	5	9	9
tienen	6	2	2
tipo	4	1	1
tipos	5	2	2
todo	4	9	9
todos	5	2	2
tomarlos	8	1	1
trabaja	7	1	1
trabajar	8	1	1
trabajo	7	1	1
traslación	10	2	2
tres	4	2	2
trigonometría	13	1	1
un	2	14	14
una	3	17	17

único	5	1	1
unificado	9	1	1
usted	5	4	4
utilice	7	1	1
utiliza	7	2	2
utilizar	8	1	1
va	2	1	1
vacíos	6	2	2
van	3	1	1
vendría	7	2	2
ver	3	6	6
vida	4	1	1
viene	5	2	2
viviendo	8	1	1
volumen	7	1	1
ya	2	2	2
Total		1831	1831

Informe de palabras de la grabación del PARTICIPANTE 5			
Palabra	Largo	Participante 5	Total
aborda	6	1	1
acercarse	9	1	1
aclarado	8	1	1
acompañando	11	1	1
acompañar	9	3	3
actitudes	9	3	3
actividad	9	2	2
actividades	11	1	1
actual	6	1	1
actualidad	10	1	1
adelante	8	1	1
además	6	2	2
afrontar	8	1	1
ahora	5	4	4
al	2	3	3
álgebra	7	1	1
algorítmica	11	1	1
algunas	7	1	1
algunos	7	3	3
alrededor	9	1	1
altos	5	1	1
altura	6	1	1
estudiante	6	1	1
amarillo	8	1	1
andamiaje	9	1	1
ángulos	7	4	4

anterior	8	3	3
anteriormente	13	1	1
antes	5	2	2
aplicativos	11	2	2
aplique	7	1	1
aprenda	7	1	1
aprender	8	2	2
aprendiendo	11	1	1
aprendió	8	1	1
aprendizaje	11	20	20
aprendizajes	12	3	3
aproximadamente	15	1	1
árbol	5	1	1
árboles	7	1	1
área	4	9	9
áreas	5	3	3
arena	5	1	1
aritmética	10	1	1
asimismo	8	1	1
asumirán	8	1	1
atreve	6	1	1
aula	4	2	2
aulas	5	2	2
autoaprendizaje	15	1	1
autonomía	9	2	2
ayuda	5	1	1
ayudar	6	2	2
balanza	7	1	1
balanzas	8	1	1
bastantes	9	1	1
bien	4	4	4
bloques	7	1	1
brindar	7	1	1
bueno	5	5	5
buenos	6	1	1
buscar	6	1	1
caer	4	1	1
calculan	8	1	1
calcular	8	1	1
cambio	6	3	3
cambios	7	2	2
canicas	7	1	1
cantidad	8	4	4
capacidad	9	1	1
capacidades	11	5	5
cargos	6	1	1

chapitas	8	1	1
ciertos	7	1	1
claro	5	2	2
classroom	9	1	1
colaborativo	12	1	1
colores	7	1	1
combinación	11	2	2
combinando	10	1	1
combinar	8	1	1
combinarse	10	1	1
como	4	8	8
cómo	4	5	5
compás	6	1	1
competencia	11	15	15
competencias	12	5	5
complementar	12	1	1
complementario	14	1	1
comprender	10	2	2
con	3	8	8
conceptual	10	1	1
concreto	8	2	2
conjunto	8	3	3
conoce	6	1	1
conocer	7	1	1
conocería	9	1	1
conocía	7	1	1
conocido	8	1	1
conocimiento	12	1	1
conocimientos	13	1	1
considera	9	4	4
consideraba	11	1	1
considerada	11	1	1
considerar	10	1	1
considero	9	3	3
constantemente	14	3	3
construye	9	1	1
contexto	8	1	1
cortejo	7	1	1
cotidiana	9	1	1
creatividad	11	2	2
creo	4	1	1
criticidad	10	1	1
cuál	4	3	3
cuán	4	1	1
cuántas	7	1	1
cuántos	7	1	1

cuatro	6	4	4
cuenta	6	2	2
cuestión	8	1	1
cumple	6	1	1
cumplir	7	1	1
currículo	9	1	1
da	2	1	1
dar	3	2	2
daría	5	2	2
darse	5	2	2
datos	5	5	5
de	2	123	123
debe	4	4	4
deben	5	1	1
decía	5	2	2
decir	5	1	1
del	3	12	12
depende	7	1	1
dependiendo	11	2	2
desafíos	8	2	2
desarrollando	13	1	1
desarrollar	11	8	8
desarrolle	10	1	1
desarrollo	10	1	1
descriptiva	11	1	1
descubrimiento	14	5	5
detectado	9	1	1
diaria	6	2	2
días	4	1	1
dice	4	1	1
didáctico	9	1	1
didácticos	10	5	5
dificultades	12	5	5
difunda	7	1	1
difusiones	10	1	1
distingue	9	1	1
distintos	9	1	1
diversidad	10	1	1
diversos	8	2	2
docente	7	1	1
dogmática	9	1	1
durante	7	2	2
ecuaciones	10	2	2
educación	9	5	5
educativa	9	1	1
efectiva	8	2	2

eficaz	6	1	1
eficiente	9	1	1
ejemplo	7	4	4
el	2	51	51
elemental	9	3	3
ello	4	4	4
embargo	7	2	2
emplea	6	1	1
emplear	7	1	1
en	2	57	57
encontramos	11	1	1
encuentra	9	1	1
encuentran	10	1	1
enfoca	6	1	1
enfoque	7	3	3
enfoques	8	1	1
enfrentar	9	3	3
enormemente	11	1	1
enseñanza	9	9	9
entender	8	1	1
entiendes	9	2	2
entonces	8	5	5
entrada	7	1	1
entre	5	4	4
equilibrio	10	1	1
equivalencia	12	2	2
equivalentes	12	1	1
errores	7	7	7
es	2	27	27
esa	3	2	2
esas	4	1	1
escala	6	1	1
escuela	7	1	1
eso	3	11	11
esos	4	2	2
especificidad	13	1	1
esta	4	1	1
está	4	3	3
estadística	11	3	3
estadísticos	12	1	1
estamos	7	1	1
estar	5	1	1
este	4	1	1
esto	4	3	3
estos	5	4	4
estrategias	11	2	2

estudiante	10	10	10
estudiantes	11	11	11
evidente	8	1	1
expositiva	10	1	1
facilitador	11	1	1
facilitando	11	2	2
facilitar	9	1	1
facultad	8	1	1
físicamente	11	1	1
forma	5	2	2
fortalecer	10	2	2
fortalezas	10	1	1
fracciones	10	2	2
fue	3	1	1
función	7	2	2
funcional	9	1	1
fundamental	11	1	1
futuras	7	1	1
futuro	6	1	1
generaciones	12	1	1
generando	9	2	2
geometría	9	2	2
geoplano	8	1	1
gestión	7	4	4
graficarlo	10	1	1
gráfico	7	2	2
gran	4	1	1
grupal	6	1	1
ha	2	4	4
habilidades	11	3	3
hacer	5	1	1
haciendo	8	1	1
han	3	1	1
hay	3	8	8
hemos	5	1	1
idea	4	1	1
identifica	10	1	1
identificar	11	3	3
igual	5	1	1
implementando	13	1	1
implementar	11	2	2
importante	10	5	5
importantes	11	1	1
incertidumbre	13	2	2
incluido	8	1	1
incluir	7	1	1

inclusive	9	1	1
incorrecta	10	1	1
incurriendo	11	1	1
individualmente	15	1	1
información	11	1	1
institución	11	1	1
instituciones	13	1	1
instrumentos	12	2	2
irregularidades	15	1	1
juego	5	1	1
juegos	6	1	1
justamente	10	1	1
justo	5	1	1
kahoot	6	1	1
la	2	53	53
lados	5	1	1
las	3	8	8
le	2	1	1
lista	5	1	1
llama	5	1	1
llamaba	7	1	1
llamado	7	1	1
lleva	5	1	1
lo	2	18	18
localización	12	2	2
lógicos	7	1	1
lograr	6	1	1
logros	6	1	1
longitudinal	12	1	1
los	3	26	26
maestro	7	6	6
maestros	8	1	1
manera	6	12	12
manipular	9	1	1
más	3	4	4
matemática	10	12	12
matemáticas	11	10	10
material	8	1	1
materiales	10	14	14
mediador	8	1	1
mediante	8	1	1
medidas	7	1	1
medios	6	1	1
mejor	5	3	3
mejorado	8	1	1
mejorar	7	2	2

mejoren	7	1	1
mejores	7	1	1
memoria	7	1	1
mencioné	8	1	1
mesas	5	1	1
meter	5	1	1
metro	5	1	1
mi	2	2	2
mí	2	1	1
minedu	6	1	1
ministerio	10	3	3
misma	5	2	2
mismo	5	1	1
modo	4	1	1
momento	7	1	1
moneda	6	1	1
monitoreando	12	1	1
móviles	7	1	1
movimiento	10	2	2
mundo	5	1	1
muy	3	6	6
necesidad	9	1	1
ni	2	1	1
niños	5	2	2
niveles	7	3	3
nos	3	1	1
numéricas	9	1	1
números	7	1	1
nunca	5	1	1
objetivo	8	2	2
observación	11	1	1
ocuparán	8	1	1
olvidar	7	1	1
oportunidad	11	3	3
otra	4	1	1
otro	4	2	2
otros	5	5	5
para	4	26	26
paredes	7	1	1
parte	5	2	2
partiendo	9	1	1
partir	6	4	4
pasó	4	1	1
patio	5	1	1
pelota	6	1	1
pelotas	7	1	1

permite	7	1	1
permitir	8	1	1
pero	4	5	5
persona	7	1	1
personas	8	1	1
pertinente	10	1	1
pertinentes	11	1	1
pictórico	9	2	2
pienso	6	2	2
podemos	7	2	2
poder	5	4	4
por	3	13	13
poros	5	1	1
porque	6	3	3
poseen	6	1	1
posteriormente	14	2	2
pregunta	8	2	2
preguntas	9	1	1
prepararnos	11	1	1
presentado	10	1	1
presentando	11	1	1
presentar	9	3	3
primera	7	1	1
primero	7	1	1
probabilidad	12	2	2
probabilidades	14	1	1
probablemente	13	1	1
problemas	9	15	15
proceso	7	14	14
profesores	10	1	1
propiciando	11	1	1
propio	6	1	1
propios	7	1	1
pueda	5	2	2
puede	5	17	17
pueden	6	2	2
que	3	62	62
qué	3	11	11
quede	5	1	1
quiero	6	1	1
quizizz	7	1	1
razonamiento	12	2	2
razonar	7	1	1
realidad	8	2	2
realiza	7	5	5
realizan	8	1	1

realizar	8	1	1
reciba	6	1	1
recomendación	13	2	2
recomienda	10	1	1
rectos	6	1	1
recurrentes	11	1	1
recursos	8	1	1
reflexión	9	2	2
reflexiva	9	2	2
reforzarnos	11	1	1
registro	8	1	1
reglas	6	2	2
regularidad	11	2	2
relación	8	1	1
relacionados	12	1	1
reloj	5	1	1
repente	7	6	6
repetir	7	2	2
repetitiva	10	1	1
repetitivo	10	1	1
repreguntas	11	1	1
representación	14	3	3
resolución	10	2	2
resolver	8	8	8
respecto	8	1	1
resuelve	8	4	4
resultado	9	1	1
retos	5	3	3
retroalimentación	17	25	25
retroalimentaciones	19	1	1
rojo	4	1	1
rol	3	3	3
rompecabezas	12	1	1
rúbrica	7	1	1
saber	5	1	1
salga	5	1	1
se	2	31	31
sea	3	6	6
según	5	1	1
ser	3	8	8
sería	5	3	3
series	6	1	1
servir	6	3	3
sí	2	1	1
siempre	7	9	9
significativo	13	2	2

siguiente	9	1	1
sillas	6	1	1
simbólica	9	1	1
simbólico	9	1	1
simbólicos	10	1	1
simplemente	11	2	2
sin	3	5	5
sino	4	3	3
sobre	5	2	2
sociedad	8	1	1
solamente	9	2	2
solo	4	1	1
solucionar	10	1	1
son	3	4	4
su	2	15	15
subsanar	8	1	1
superar	7	1	1
suplementario	13	1	1
sus	3	6	6
también	7	23	23
tampoco	7	1	1
tangram	7	1	1
tanto	5	1	1
tarea	5	1	1
tenemos	7	3	3
tener	5	5	5
tenga	5	1	1
tenido	6	1	1
términos	8	2	2
tiempo	6	1	1
tiempos	7	1	1
tiene	5	8	8
tienen	6	3	3
tienes	6	3	3
tipo	4	1	1
tipos	5	1	1
todavía	7	1	1
todo	4	3	3
todos	5	2	2
trabaja	7	1	1
trabajar	8	4	4
trabajo	7	2	2
través	6	4	4
tres	4	3	3
trigonometría	13	1	1
ubicarlo	8	1	1

último	6	1	1
un	2	7	7
una	3	13	13
uno	3	2	2
usando	6	1	1
usar	4	1	1
usted	5	5	5
usual	5	1	1
útil	4	3	3
utiliza	7	1	1
utilizar	8	3	3
va	2	15	15
vacío	5	1	1
valoración	10	1	1
valorar	7	3	3
vamos	5	1	1
van	3	5	5
varillas	8	1	1
varios	6	2	2
ver	3	2	2
verde	5	1	1
vez	3	1	1
vida	4	9	9
virtuales	9	1	1
vuelvo	6	1	1
ya	2	4	4
yo	2	7	7
zona	4	3	3
Total		1674	1674

Anexos 5: Informe de codificación cualitativa

Informe de tesis: La retroalimentación en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria, Huepetuhe - Madre de Dios: Estudio fenomenológico

Informe creado por Mobile46 en 10/03/2025

Informe de códigos

Todos los (23) códigos

Actividades previas a la retroalimentación

3 Citas:

1:5 ¶ 14 in Participante 1

hay que ver primero las necesidades del estudiante

2:5 ¶ 19 in Participante 2

tengo que diagnosticar al estudiante si realmente el estudiante necesita o no la retroalimentación, porque hay estudiantes también que no la necesitan.

5:6 ¶ 17 in Participante 5

identificar las fortalezas del estudiante y también los errores o dificultades que se van presentando en el aprendizaje.

Cantidad de competencias matemáticas que aborda en el proceso de E-A

6 Citas:

1:14 ¶ 39 in Participante 1

son cuatro, pero las cuatro no necesariamente las puedes utilizar. Es dependiendo a las competencias que tú vas a aplicar

2:14 ¶ 70 in Participante 2

En el área de matemática son cuatro competencias, estas se enfocan en resolución de problemas

3:12 ¶ 34 in Participante 3

No abordamos las cuatro competencias durante todo el año. Y en algunas ocasiones, estas cuatro competencias están, pues, en una práctica,

4:13 ¶ 42 in Participante 4

Hay cuatro competencias: problema de cantidad, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, resuelve el problema de movimiento y localización, y resuelve problemas de gestión de datos e información

4:14 ¶ 45 in Participante 4

se aborda cuatro competencias, abordamos problemas de cantidad, problemas de regularidad, equivalencia y cambio, problemas de movimiento y localización, y problemas de gestión de datos e información.

5:13 ¶ 40 in Participante 5

lo que es competencia de matemáticas, también ahora se enfoca en resolver problemas, que tenga relación con su vida diaria

---

Competencia

7 Citas:

1:10 ¶ 26 in Participante 1

es un conjunto de conocimientos, habilidades

2:9 ¶ 35 in Participante 2

Es el arte para poder enfrentar una dificultad y poder resolverla

2:11 ¶ 49 in Participante 2

Es una actividad que conoce un estudiante para poder enfrentar a la vida, para poder enfrentar en la sociedad

3:8 ¶ 22 in Participante 3

un conjunto de capacidades

4:10 ¶ 30 in Participante 4

es un conjunto de conocimientos, actitudes, disposiciones y habilidades que el estudiante va a desarrollar.

5:10 ¶ 31 in Participante 5

es la capacidad que tiene una persona para afrontar una tarea o una actividad de manera eficiente, eficaz y efectiva combinando sus conocimientos, habilidades y actitudes que siempre poseen

5:11 ¶ 34 in Participante 5

facultad que tienen las personas de combinar un conjunto de capacidades

---

Competencia matemática

5 Citas:

1:13 ¶ 36 in Participante 1

una habilidad para utilizar números, los signos, los símbolos, ya sea para poder resolver

2:13 ¶ 65 in Participante 2

las competencias están basadas en la resolución de problemas

3:11 ¶ 30 in Participante 3

habilidades en el sentido de manejar operadores matemáticos, manejar formas de desarrollar algunas operaciones, lograr un razonamiento matemático

4:13 ¶ 42 in Participante 4

Hay cuatro competencias: problema de cantidad, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, resuelve el problema de movimiento y localización, y resuelve problemas de gestión de datos e información

5:12 ¶ 37 in Participante 5

combinación de un conjunto de capacidades

Definición

5 Citas:

1:1 ¶ 2 in Participante 1

es brindar la información al estudiante para mejorar posteriormente su evaluación

2:1 ¶ 2 in Participante 2

ajustar algunas faltas que haya tenido el docente en su sesión.

3:1 ¶ 2 in Participante 3

forma de corregir errores o también podemos hacer que el estudiante pueda aprender más,

4:1 ¶ 2 in Participante 4

es reflexión y autorregulación de los estudiantes

5:1 ¶ 2 in Participante 5

es un proceso de identificar ciertos errores recurrentes

Efectividad de la retroalimentación

5 Citas:

1:8 ¶ 23 in Participante 1

utilizando siempre los tipos de retroalimentación, la reflexiva hace de que el estudiante pueda utilizar más y esta sea mucho más dinámica.

2:8 ¶ 30 in Participante 2

Sí, porque da resultados.

3:7 ¶ 20 in Participante 3

a través de una retroalimentación nosotros conocemos cuáles son las dificultades, los logros que ha tenido el estudiante,

4:9 ¶ 21 in Participante 4

Sí, es efectiva, porque se logra que algunos estudiantes, como les digo, se den cuenta de sus errores y así puedan autorregularse

5:9 ¶ 28 in Participante 5

estos tiempos de enfoque por competencias, esa retroalimentación ya no está considerada, porque el objetivo es que el estudiante desarrolle su razonamiento, creatividad y criticidad, no sea un estudiante repetitivo,

---

Enfoque por competencias

5 Citas:

1:11 ¶ 29 in Participante 1

es exclusivamente el identificar los conocimientos y las capacidades que tiene cada estudiante

2:10 ¶ 38 in Participante 2

Cada área tiene su enfoque. En el de matemática, el enfoque es la resolución de problemas

2:12 ¶ 53 in Participante 2

Cada área tiene su enfoque, en el de matemática el enfoque es la resolución de problemas

3:9 ¶ 24 in Participante 3

una nueva metodología en el cual el estudiante debe aprender a través de situaciones prácticas

4:11 ¶ 33 in Participante 4

conocimientos, capacidades y actitudes que deben propiciarse nuestros estudiantes para poder explicar y resolver los diferentes problema

---

Importancia de la retroalimentación

4 Citas:

1:2 ¶ 5 in Participante 1

importante porque con esto se mire y se cumplen los criterios de evaluación

2:2 ¶ 5 in Participante 2

proceso que completa la sesión del docente,

3:2 ¶ 4 in Participante 3

permite saber si el estudiante ha aprendido o no ha aprendido.

5:2 ¶ 5 in Participante 5

porque al estudiante ayuda a comprender su modo de aprender y valorar su resultado de autoaprendizaje.

La retroalimentación en el desarrollo de las competencias

3 Citas:

1:12 ¶ 32 in Participante 1

es importante porque nos permite preparar a los estudiantes en sus saberes previos.

3:10 ¶ 27 in Participante 3

muy importante para conocer los logros y las dificultades, las dudas, las inquietudes que tenga el estudiante

4:12 ¶ 37 in Participante 4

la retroalimentación es muy importante en todo lo que tiene que ver con las competencias

○ La retroalimentación en matemática

4 Citas:

1:17 ¶ 50 in Participante 1

Para poder realizar la retroalimentación, primero tenemos que identificar a nuestros estudiantes

3:17 ¶ 48 in Participante 3

hagan uso de la retroalimentación porque gracias a este proceso vamos a hacer que el estudiante reflexione y ver en qué situación del logro de aprendizaje ha alcanzado

4:19 ¶ 63 in Participante 4

Los errores de los estudiantes tenemos que tomarlos como una oportunidad, para retroalimentarlo, para que el estudiante pueda autorregularse y superar las dificultades

5:17 ¶ 67 in Participante 5

tienen que saber para qué se va a servir, en qué momento va a utilizar, eso que el Ministerio de Educación está propiciando, y no quede vacío de manera dogmática, sino que sea actual, y que aplique en su vida cotidiana

---

● Mejoramiento de las dificultades mediante la retroalimentación

4 Citas:

1:7 ¶ 20 in Participante 1

tiene que darse una mejora porque esta dinámica ayuda,

2:7 ¶ 26 in Participante 2

al profundizar en alguna inquietud del tema que se ha tratado. Entonces, sí nos permite mejorar las dificultades.

4:8 ¶ 19 in Participante 4

en el caso de matemática es muy importante la retroalimentación porque hace que el estudiante se autorregule y pueda superar las dificultades

5:8 ¶ 25 in Participante 5

implementando estrategias pertinentes, facilitando materiales diversos para que el estudiante pueda superar esas dificultades que ha tenido en el aprendizaje.

● Retroalimentación en la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

2 Citas:

3:16 ¶ 46 in Participante 3

si puede interpretar un gráfico estadístico, entonces nosotros le damos más gráficos. Y hay estudiantes que tienen dificultades, entonces ahí nosotros tenemos que intervenir a través de una retroalimentación negativa en el sentido de corregir

4:18 ¶ 60 in Participante 4

Pero en este caso, para esta competencia, lo más idóneo es que el estudiante utilice siempre problemas de su contexto

---

● Retroalimentación en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

6 Citas:

1:16 ¶ 47 in Participante 1

se seleccionan distintas estrategias para poder resolver situaciones, de acuerdo a la competencia

2:16 ¶ 78 in Participante 2

he encontrado de repente un poco de vacíos, al menos en este año. En ecuaciones

3:14 ¶ 41 in Participante 3

a través de las respuestas brindadas por los estudiantes, nosotros vamos a tratar de corregir, de reforzar y el estudiante va a lograr el aprendizaje

4:16 ¶ 52 in Participante 4

se hace mediante preguntas y repreguntas relacionado con el maenjo de ecuaciones, inecuaciones, progresiones y también un poco de funciones

5:15 ¶ 51 in Participante 5

Siempre tienen que acompañar materiales didácticos, de esa manera, se puede desarrollar mejores aprendizajes, respecto a la competencia de resolver los problemas de regularidad, equivalencia y cambio

5:16 ¶ 54 in Participante 5

mediante materiales didácticos. Por ejemplo, el tangram, tenemos geoplano, rompecabezas, varillas móviles, reglas, juego de reglas, compás, entre otros

---

● Subcategoría: Retroalimentación en la competencia resuelve problemas de cantidad

5 Citas:

1:15 ¶ 42 in Participante 1

Para desarrollar, la razón que se llama los problemas de cantidad en los estudiantes es solucionar problemas de cantidad y aplicar mayormente ejercicios de acuerdo con nuestra realidad

2:15 ¶ 73 in Participante 2

al iniciar un tema, uno tiene que diagnosticar siempre cómo estás empezando el tema, qué conocimientos poseen los estudiantes

3:13 ¶ 36 in Participante 3

la retroalimentación permite conocer que el estudiante, pues, cuánto ha aprendido, cuáles son sus logros, dificultades. Ahora, cuando hablamos de la competencia de cantidad, ahí tendríamos que, estar relacionado con números

4:15 ¶ 48 in Participante 4

se tiene que hacer la retroalimentación mediante preguntas. Mediante preguntas, de acuerdo a la situación significativa que estamos desarrollando

5:14 ¶ 46 in Participante 5

la retroalimentación como siempre se debe valorar, valorar los logros de los aprendizajes que tiene el estudiante, identificar algunos errores que va incurriendo

---

● Subcategoría: Retroalimentación en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización

2 Citas:

3:15 ¶ 43 in Participante 3

tiene que ver con ejercicios de geometría, lo más clásico sería cuando estamos viendo, segmentos, triángulos, cuadriláteros y áreas

4:17 ¶ 55 in Participante 4

una retroalimentación en ese caso sería que los estudiantes construyan figuras, ellos tendrían que darse cuenta de las partes de las figuras, o hallar el área, las superficies, el volumen

---

Subcategoría: Rol del docente en la retroalimentación

4 Citas:

1:3 ¶ 8 in Participante 1

conducir, orientar al estudiante para que pueda superar las dificultades,

3:3 ¶ 6 in Participante 3

verificar que el estudiante haya adquirido las habilidades de razonamiento

4:4 ¶ 5 in Participante 4

un mediador para que los estudiantes puedan desarrollar o puedan encontrar sus errores.

5:3 ¶ 8 in Participante 5

es mediador, facilitador y andamiaje, acompañando y monitoreando constantemente para que los estudiantes mejoren su autonomía en el aprendizaje

---

Subcategoría: Uso de la retroalimentación

5 Citas:

1:6 ¶ 17 in Participante 1

Yo los aplico con los materiales o con las fichas, las actividades, utilizando siempre una lista de cotejos, ya sea un cuestionario, actividades.

2:6 ¶ 23 in Participante 2

ejercicios de matemáticas

3:6 ¶ 15 in Participante 3

utilizo la práctica evaluada como instrumento

4:7 ¶ 15 in Participante 4

se hace son preguntas y repreguntas sobre el tema que estamos desarrollando.

5:7 ¶ 22 in Participante 5

la rúbrica de observación del aula, la lista de cortejo, la escala de valoración, o registro, entre otros.

● Tipo de retroalimentación que utiliza el docente

4 Citas:

2:4 ¶ 16 in Participante 2

la retroalimentación interactiva

3:5 ¶ 11 in Participante 3

a través de la retroalimentación negativa nosotros vamos a corregir los errores que el estudiante ha cometido al momento de desarrollar las operaciones, los problemas o los ejercicios que nosotros le hemos dado, y a través de la retroalimentación positiva

4:6 ¶ 9 in Participante 4

en matemáticas se hace la descriptiva y la formativa, pero lo ideal es que hagamos la formativa o reflexiva,

5:5 ¶ 14 in Participante 5

el Ministerio de Educación recomienda que se debe realizar la retroalimentación por descubrimiento reflexión.

○ Tipos de retroalimentación

5 Citas:

1:4 ¶ 11 in Participante 1

la reflexiva y la descriptiva. Para mí, esas dos, bueno, hay muchos más, pero esas dos son las más utilizadas

2:3 ¶ 12 in Participante 2

retroalimentación interactiva

3:4 ¶ 8 in Participante 3

retroalimentación positiva y la retroalimentación negativa.

4:5 ¶ 7 in Participante 4

la elemental, la descriptiva y la formativa. Formativa que vendría a ser la reflexiva en este caso.

5:4 ¶ 11 in Participante 5

Retroalimentación incorrecta, elemental, descriptiva y descubrimiento también, llamado reflexiva.