



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN  
CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA**

**La retroalimentación del aprendizaje en docentes de Matemática  
durante el contexto de emergencia sanitaria por COVID 19, Lima  
Metropolitana**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Maestra en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa

**AUTORA:**

Isidro Camac, Lilian Edelmira (ORCID: 0000-0002-6326-6709)

**ASESOR:**

Dr. Ramírez Ríos, Alejandro (ORCID: 0000-0003-0976-4974)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Evaluación y aprendizaje

LIMA – PERÚ

2021

## **Dedicatoria**

A mi esposo Guido por acompañarme en este proceso de graduación con sus aportes y reflexiones

A mi hijo Giordano por ser mi inspiración y fuerza para cumplir esta meta.

A mis padres Jorge y Edelmira por su amor incondicional, por abrir el camino y sentar las bases para mi desarrollo personal y profesional.

## **Agradecimiento**

A Dios por la vida, las bendiciones y las pruebas que hicieron de mí una persona de Fe.

A mi asesor el doctor Alejandro Ramírez Ríos por las revisiones y recomendaciones que permitieron hacer realidad esta investigación.

A todos los docentes de Matemática del nivel secundaria que colaboraron con esta investigación compartiendo sus experiencias y vivencias sobre retroalimentación.

## Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	13
3.1. Tipo y diseño de investigación	13
3.2. Categorías, sub categorías y matriz de categorización	13
3.3 Escenario de estudio	16
3.4 Participantes	16
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	17
3.6. Procedimientos	18
3.7. Rigor científico	19
3.8. Método de análisis de datos	20
3.9. Aspectos éticos	22
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	23
V. CONCLUSIONES	43
VI. RECOMENDACIONES	44
REFERENCIAS	45
ANEXOS	51

## Índice de tablas

Tabla 1.	Porcentaje de estudiantes que indicaron que frecuentemente o casi siempre sus profesores hacen lo indicado en la frase cuando les devuelven una evaluación escrita.	9
Tabla 2.	Matriz de categorización	14
Tabla 3.	Docentes participantes del estudio	17
Tabla 4.	Directivos participantes del estudio	17

## Índice de figuras

Figura 1.	Fases de la recolección y análisis de datos – enfoque fenomenológico.	21
Figura 2.	Concepciones sobre la retroalimentación de los docentes de Matemática.	23
Figura 3.	Aporte de los conocimientos disciplinares y de las capacidades curriculares en la retroalimentación del aprendizaje de los docentes de Matemática.	28
Figura 4.	Características de la retroalimentación como valoración realizada por los docentes de Matemática.	33
Figura 5.	Características de la retroalimentación como orientación realizada por los docentes de Matemática.	34
Figura 6.	Evidencias de retroalimentación como devolución en los docentes de Matemática.	35
Figura 7.	Triangulación sobre las características de la retroalimentación brindada por los docentes.	36
Figura 8.	Triangulación sobre condiciones tecnológicas que influyeron en la retroalimentación.	39
Figura 9.	Triangulación sobre condiciones referidas al acompañamiento recibido para la retroalimentación.	41

## Resumen

El objetivo de este trabajo de Investigación fue caracterizar la retroalimentación del aprendizaje de los docentes de Matemática del nivel secundaria durante el contexto de emergencia sanitaria por COVID 19 en Lima metropolitana.

El estudio fue de enfoque cualitativo, de diseño fenomenológico y de comprensión del contexto, tuvo como población diez docentes de matemática y dos directores de instituciones educativas públicas de nivel secundaria de Lima metropolitana, ubicadas en ocho de sus distritos. Los instrumentos utilizados fueron la entrevista semi estructurada, el cuestionario de datos sociodemográficos y el análisis documental que cumplieron el rigor científico teniendo en cuenta la categorización, subcategorías, teorías y el escenario donde se desarrolló la investigación.

Se concluyó que la retroalimentación del aprendizaje implementada por la mayoría de docentes se caracterizó por combinar valoraciones y orientaciones que buscan apoyar al estudiante a alcanzar los aprendizajes esperados. Las orientaciones se observan principalmente en las retroalimentaciones escritas y orales que ocurren durante el desarrollo de las tareas encomendadas pero que son breves debido a las restricciones de accesibilidad a internet o de equipos tecnológicos en los estudiantes. Se identificó que el trabajo colegiado entre docentes y el acompañamiento de los directivos generó un mayor intercambio de estrategias y mejoras en la calidad de las retroalimentaciones brindadas a los estudiantes.

Palabras clave: retroalimentación formativa, devolución, orientación y valoraciones.

## **Abstract**

The objective of this research work was to characterize the feedback on the learning of mathematics teachers at the secondary level during the context of health emergency due to Covid 19 in metropolitan Lima.

The study was of a qualitative approach, of phenomenological design and of understanding of the context, had as a population ten mathematics teachers and two directors of public educational institutions of secondary level of metropolitan Lima, located in eight of its districts. The instruments used were the semi-structured interview, the sociodemographic data questionnaire and the documentary analysis that met scientific rigor, taking into account the categorization, subcategories, theories and the setting where the research was developed.

It was concluded that the learning feedback implemented by the majority of teachers was characterized by combining evaluations and orientations that seek to support the student to achieve the expected learning. The orientations are mainly observed in the written and oral feedback that occurs during the development of the assigned tasks but that is brief due to the restrictions of internet accessibility or technological equipment in the students. It was identified that the collegiate work between teachers and the accompaniment of the directors generated a greater exchange of strategies and improvements in the quality of the feedback provided to the students.

Keywords: formative feedback, feedback, orientation and evaluations.

## **I. INTRODUCCIÓN**

A nivel internacional, diversos investigadores han señalado que la retroalimentación del aprendizaje, desempeña un papel decisivo en la mejora del desempeño de los estudiantes, sin embargo su implementación en las aulas presenta limitaciones, al respecto, Martínez (2013) afirma que en las aulas latinoamericanas persisten las prácticas tradicionales de retroalimentación centradas principalmente en los aspectos negativos del estudiante, sin llegar a valorar sus avances o logros y proyectar nuevos aprendizajes a partir de los ya alcanzados. Asimismo, Ravela, Picaroni y Loureiro, (2017) señalan que la práctica más extendida de retroalimentación entre los docentes de secundaria de Chile, Colombia, Perú y Uruguay consiste en marcar los errores y señalar las cosas que están mal en el trabajo de sus estudiantes.

Asimismo, Hattie y Timperley (2007) citando a Hattie (1999) refieren, en base a una síntesis de quinientos metaanálisis de investigación en sistemas educativos presenciales, que la retroalimentación brindada a los estudiantes tiene mayor efecto cuando los estudiantes reciben información sobre una tarea y cómo realizarla de manera más efectiva mientras que genera menores efectos cuando los estudiantes reciben elogios, recompensas y castigos. Del mismo modo Picaroni (2007) mediante un estudio cualitativo realizado en 7 países de Latinoamérica, señala que los docentes no comunican a sus estudiantes cómo van a ser evaluados y qué se espera de ellos, excepcionalmente usan los resultados de la evaluación para promover la autorregulación de los aprendizajes y por último que la comunicación de estos resultados se da mediante calificaciones. Como se puede observar las retroalimentaciones brindadas por los maestros latinoamericanos no promueven la autorregulación y el aprendizaje autónomo.

A nivel nacional, Llanos y Tapia (2020) afirman que aún es una práctica poco difundida en las aulas, que los docentes se informen sobre el nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes y retroalimenten sus desempeños, en base a ello, ajustar sus propias estrategias de enseñanza. Asimismo, el Ministerio de educación del Perú, como resultado del Monitoreo de prácticas escolares realizado el año 2017, señaló que el 16% de los docentes realiza retroalimentación durante la clase y que solo el 3% brinda retroalimentación del trabajo escrito. Así también describen

que la mayoría de docentes no brinda oportunidades para que los estudiantes participen activamente en su aprendizaje porque suelen hacerles preguntas con respuestas puntuales que buscan verificar si los estudiantes están entendiendo el tema de la sesión. Por el lado, respecto de las retroalimentaciones escritas, los docentes no revisan los trabajos escritos solo verifican que estén terminados. Por su parte Ruidías, (2019) y Vela, (2020) señalan que los docentes señalan las respuestas correctas e incorrectas o dan comentarios, en ocasiones comentan a sus estudiantes lo que pueden o no hacer en su aprendizaje, además que la mitad de los estudiantes nunca ha tenido diálogos reflexivos que les permitan interiorizar lo que le falta aprender y la forma de lograrlo.

A nivel de Lima metropolitana, en la experiencia laboral se observó que los docentes no realizan una retroalimentación reflexiva o por descubrimiento, se centran básicamente en señalar los errores, omisiones o aspectos faltantes en los trabajos de sus estudiantes, tienden a identificar errores y brindar valoraciones como: muy bien, excelente, pésimo; así también, a ofrecer orientaciones que indican de forma directa que deben hacer los estudiantes para mejorar sus producciones, sin invitarlos a reflexionar por sí mismos. Al respecto, Zúñiga y Contreras (2018), señala que frecuentemente las retroalimentaciones se dan sólo al final del desarrollo de una tarea encomendada y no durante todo el camino, lo que genera una ausencia de comunicación oportuna de logros de aprendizaje a los estudiantes. Además, la comunicación de los resultados es poco asertiva lo que impide el establecimiento de un clima adecuado para generar disposición al diálogo y la participación activa al estudiante; generando cierta resistencia a la crítica o actitud defensiva o evasiva del estudiante.

Por lo expuesto, la presente investigación tiene el propósito de indagar sobre ¿qué características presenta la retroalimentación del aprendizaje en docentes de matemática durante el contexto de emergencia sanitaria por COVID 19 en Lima Metropolitana?, asimismo, se busca identificar y analizar de manera específica sobre ¿qué concepciones sobre retroalimentación del aprendizaje asumen los docentes de matemática durante el contexto de emergencia sanitaria por COVID 19 en Lima Metropolitana?, ¿qué conocimientos y habilidades se movilizan durante la retroalimentación del aprendizaje en los docentes de matemática durante el

contexto de emergencia sanitaria por COVID 19 en Lima Metropolitana?, ¿qué tipos de retroalimentación del aprendizaje realizan los docentes de matemática durante el contexto de emergencia sanitaria por COVID 19 en Lima Metropolitana?, ¿en qué condiciones realizan la retroalimentación del aprendizaje los docentes de matemática durante el contexto de emergencia sanitaria por COVID 19 en Lima Metropolitana?

La investigación se justifica a nivel teórico porque aporta datos empíricos sobre las características de la retroalimentación que brindan los docentes de Matemática de Lima metropolitana, brindando evidencias sobre los tipos de retroalimentación, las condiciones en que se brindaron y las dificultades que afrontaron los docentes. Además, permitirá validar criterios sobre cómo es una retroalimentación efectiva entregada de manera virtual tomando como base lo planteado por Wiggins (1998) y Hattie y Timperley (2007). En cuanto a la justificación práctica, los resultados de esta investigación brindan información sobre las fortalezas y debilidades que manifiestan los docentes cuando entregan retroalimentación a sus estudiantes, la que puede ser usada para la toma de decisiones en la priorización de procesos de capacitación docente a nivel de la Dirección Regional de Lima Metropolitana. Además, se justifica a nivel social porque permitirá identificar aspectos que urgen atender mediante la formación o el acompañamiento al docente, coadyuvando a su mayor profesionalización.

Se estableció como objetivo general: caracterizar la retroalimentación del aprendizaje de los docentes de Matemática durante el contexto de emergencia sanitaria por COVID 19 en Lima metropolitana, asimismo, los objetivos específicos fueron: (1) caracterizar las concepciones sobre retroalimentación del aprendizaje que asumen los docentes de matemática durante el contexto de emergencia sanitaria por COVID 19 en Lima Metropolitana, (2) caracterizar los conocimientos y habilidades que se movilizan durante la retroalimentación del aprendizaje en los docentes de matemática durante el contexto de emergencia sanitaria por COVID 19 en Lima Metropolitana, (3) caracterizar los tipos de retroalimentación del aprendizaje que realizan los docentes de matemática durante el contexto de emergencia sanitaria por COVID 19 en Lima Metropolitana, y por último, (4) caracterizar las condiciones de la retroalimentación del aprendizaje de los docentes

de matemática durante el contexto de emergencia sanitaria por COVID 19 en Lima Metropolitana.

## **II. MARCO TEÓRICO**

Una definición extendida sobre retroalimentación en el ámbito educativo corresponde a la interpretación que hacen Sadler (1998), Black y William (1998) y Hounsell (2003) quienes consideran que la retroalimentación es cualquier información que se le proporciona al ejecutante de cualquier acción sobre su actuación. Sin embargo, no cualquier información logra la mejora del aprendizaje, en ese sentido Clarke (2000) precisa que para que eso suceda el aprendiz debe conocer la meta que se busca, con el fin de que este pueda comparar su nivel actual de desempeño con la meta a alcanzar, y así pueda realizar acciones que le permitan acortar la brecha existente entre ellas. Al respecto, William (2011) en base a dos estudios cualitativos concluye que una buena devolución debe estar enfocada en la tarea y en aspectos que el estudiante pueda modificar. Así mismo, Shepard (2006) señala que una retroalimentación es eficaz, cuando los maestros identifican los patrones de errores y los vacíos que más atención requieren, es decir, no trabajan sobre cualquier error posible. En este estudio, retroalimentar consiste en dar información al estudiante sobre lo que ha logrado respecto de una expectativa y lo que debe mejorar a través de preguntas que motiven su reflexión y plantearse estrategias que le ayuden a alcanzar los desempeños esperados.

Existe el convencimiento que la retroalimentación implica aportar información relevante de manera asimétrica, del docente hacia el estudiante, donde éste último busca orientar de una manera específica el trabajo del estudiante según los fines educativos establecidos. Sin embargo, autores como, Román (2009) recogiendo la función valorativa de la retroalimentación sugieren que, es como la fotografía del momento en cuanto a los conocimientos que adquirió el estudiante y por ello, consiste en valorar el proceso formativo en un momento específico. Esta valoración según García (2015), es aquella que busca cubrir la diferencia o brecha entre los aprendizajes alcanzados por el estudiante y los resultados esperados. De modo que la información aportada por el docente, si bien puede incluir valoraciones

generales debe además aportar información específica, objetiva, que señale una ruta de mejora sobre el objeto que es materia de retroalimentación.

En este sentido Beltrán (2005) haciendo referencia a la oportunidad o temporalidad de la retroalimentación en la clase, sugiere que es un proceso permanente, orientado a valorar tanto los aciertos, como los errores de los estudiantes, no solamente en actividades especiales, o tareas que se consideran relevantes desde el punto de vista del docente, sino también en situaciones específicas donde este debe comunicar al estudiante, a) con brevedad y firmeza si las respuestas son rápidas y correctas, b) con seguridad e información adicional, si las respuestas son correctas pero dubitativas, c) de manera breve y rápida si las respuestas son incorrectas o poco importantes y d) complementar con información adicional, indicios, pistas que motiven y ayuden al estudiante a encontrar la respuesta si su respuesta es incorrecta en relación a aspectos relevantes.

Si bien las recomendaciones descritas sobre cómo debe actuar el docente ante las respuestas que dan los estudiantes puede ser de ayuda para quienes no tienen mucha experiencia en retroalimentación, también cabe mencionar que su efectividad dependerá de las condiciones o clima del aula, y del estudiante. Esta perspectiva lleva a considerar que toda retroalimentación requiere un medio o vehículo explícito para llegar al estudiante, siendo probablemente los más utilizados, la forma oral y escrita, en pertinencia con la situación de aprendizaje.

En cuanto a los tipos de retroalimentación Wiggins (1998) distingue tres formas, en primer lugar, la retroalimentación como valoración, que brinda juicios de valor sobre el trabajo de sus estudiantes, expresado como calificación o palabras de aliento enfocados en la persona; en segundo lugar, la retroalimentación como orientación, que brinda sugerencias y consejos acerca de cómo mejorar un trabajo pero no promueve autonomía y en tercer lugar, la retroalimentación como devolución, que consiste en información que permite al estudiante comparar lo que intentó lograr con lo que efectivamente hizo, reflexionar y mejorar. De acuerdo a la experiencia docente, esta clasificación explica un amplio margen de prácticas docentes en retroalimentación, desde aquellos que escriben “felicitaciones por su trabajo siga así”, “interesante propuesta, sólo agregarle un ejemplo”, hasta aquellos

que valoran el aporte teórico e indican los pasos a seguir y algunas fuentes a tomar en cuenta, para alcanzar un trabajo satisfactorio.

Asimismo, respecto de las concepciones sobre la retroalimentación, Contreras y Zúñiga (2017), luego de una amplia revisión de literatura concluyeron que estas se agrupan en: a) retroalimentación entendida como corrección, b) retroalimentación entendida como elogio, y c) retroalimentación entendida como mejoría proyectiva. La primera implica comunicar aciertos, pero especialmente errores, mediante símbolos, marcas, aspas, visto bueno y puntajes; se trata de una modalidad más bien correctiva, específica y retroactiva según lo definen Jodaie, Branch, Farrokhi, y Zoghi, M. (2011) citados en Zuñiga y Contreras (2017). La segunda consiste en dar elogios o alabanzas positivas con el propósito de promover sentimientos positivos y compromiso en especial de estudiantes que más les cuesta obtener buenos resultados. Apoyan estas ideas: Burnett y Mandel (2010), Harris, Irving y Peterson (2008); y Nelson y Schunn (2009). La tercera consiste en comentarios orales, escritos o virtuales entregados por medio de alguna plataforma web, que se dan durante el proceso o al final, y se realizan mayormente sobre errores, debilidades o ausencias en los trabajos de los estudiantes; con esta se espera que los estudiantes mejoren en trabajos futuros.

Por su parte Hattie y Timperley (2007) consideran que la retroalimentación se enfoca en dar respuesta a tres cuestiones que son fundamentales para el estudiante ¿hacia dónde voy?, ¿cómo lo estoy haciendo? Y ¿dónde estaré después?, a partir de estas definen cuatro niveles de retroalimentación: 1) sobre la tarea, que consiste en verificar que tan bien se está cumpliendo o realizando una tarea; 2) sobre el proceso de desarrollo de la tarea, expresado en detectar errores y reajustar acciones; 3) sobre la autorregulación del estudiante que abarca el monitoreo y regulación interna hacia la meta; 4) dirigida al estudiante como persona, consiste en elogios o palabras de motivación a veces positivas o negativas. Al respecto, Reyes (2015) en un estudio de enfoque mixto realizado con estudiantes universitarios en México, señala que la aplicación de los niveles de retroalimentación permitió a los docentes guiar de manera constante y dinámica la producción intelectual de sus estudiantes; y a estos poder entablar una comunicación fluida con sus profesores.

Por otro lado, Brookhart (2008) y Anijovich (2019) definen cuatro factores que juegan un rol importante en la eficacia de la información dada mediante la retroalimentación, estos son: 1) el momento, que involucra decidir cuándo y con qué frecuencia brindar retroalimentación; 2) la cantidad, que implica seleccionar o priorizar aspectos más importantes del aprendizaje enfocados en la meta a lograr, 3) el modo, implica decidir si la entrega será oral, escrita, visual, demostrativa o dialógica, y 4) las audiencias que consiste en decidir si la información se entrega en forma individual, grupal o en pares. Cabe mencionar que Shute (2007) identificó además tres variables que interactúan para determinar la efectividad de la retroalimentación: el nivel de logro del estudiante, el nivel de la tarea y los conocimientos previos que manejan los estudiantes. Asimismo, señala dos mecanismos cognitivos que pueden ser modificados con la retroalimentación formativa: la carga cognitiva que puede ser mayor en estudiante novatos por la mayor demanda de rendimiento que los expertos, y el grado de incertidumbre que puede reducirse si el estudiante reconoce lo que está bien o mal, generando mayor motivación de avanzar.

Profundizando en la efectividad de la retroalimentación, Shute (2007) señala respecto del momento, que esta puede ser diferida o inmediata, la primera involucra información sobre aprendizajes complejos que requieren un tiempo de reflexión para realizar mejoras, la segunda permite corregir errores simples que permiten al estudiante continuar una tarea. Respecto de la cantidad, concluye que una retroalimentación específica es superior a una retroalimentación general en tareas de retención (conceptual o procedimental) pero que no hay diferencias significativas con las tareas de transferencia. Asimismo, advierte que una retroalimentación compleja tiene poco efecto en la capacidad de corrección de errores, pero las menos complejas tienen mayor beneficio en eficiencia y resultados. Sobre la retroalimentación grupal, De La Torre- Laso (2019) en un estudio sobre percepción sobre la utilidad de la retroalimentación como estrategia de trabajo grupal de estudiantes universitarios, se concluye que esta logra desarrollar mayor compromiso y autoeficacia permitiendo al estudiantado, interiorizar y verificar su desarrollo.

Por otro lado, para el propósito de esta investigación cobran relevancia las estrategias que han empleado los maestros para brindar retroalimentaciones durante la educación remota la cual se desarrolló principalmente por medios virtuales y por llamadas telefónicas. Respecto de los medios virtuales, Al-Bashir, Kabir y Rahman (2016) señalan que hay cuatro formas muy difundidas de brindar retroalimentación, estas son: enviar correos electrónicos grupales o individuales, grabar audios y videos con información relevante que se entrega rápidamente, el Screencasts, que implica mostrar al estudiante cómo se hacen las cosas a través de una pantalla de computador centrándose en errores o dificultades comunes; y el reciclaje de comentarios escritos que permite reutilizar los comentarios que ya se han hecho a otros estudiantes y replicarlos o adaptarlos para casos similares.

Asimismo, Lozano y Tamez (2014) señalan que la educación en línea o remota requiere de estudiantes con habilidades de autocontrol, autorregulación y motivación por el estudio continuo. Estas habilidades hacen referencia al aprendizaje autorregulado como una parte inherente del aprendizaje y se define como un comportamiento que permite a los estudiantes regular el uso de tácticas y estrategias cognoscitivas para afrontar la tarea. Winne y Hadwin (1998) y Winne (2001) señalan que el elemento central del aprendizaje autorregulado está conformado por el monitoreo y el control metacognitivo. Esta capacidad se ve favorecida cuando el estudiante recibe devoluciones que impliquen reflexión y toma de decisiones a nivel personal, es decir, que no dependan del apoyo del docente.

Pese a la importancia de la retroalimentación en la mejora de los aprendizajes y el desarrollo del aprendizaje autónomo, diversos autores alertan de la persistencia de prácticas tradicionales de evaluación en las aulas. Por ejemplo, en el año 2014 el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEEd) de Uruguay desarrolló otro estudio de casos sobre práctica de evaluación en las aulas de 6to de primaria y 1ro de educación básica media, concluyendo que los maestros de primaria consideran que la evaluación tiene el propósito de ayudar a los estudiantes a avanzar en los logros educativos mientras que los maestros de secundaria se enfocan más en señalar errores y calificar el desempeño. Por otro lado, Ravela, Leymoní, Viñas y Hareché (2014) en un estudio sobre evaluación en aulas de educación secundaria de cuatro países de América Latina identificaron, según

declaración de los estudiantes, que la mayoría de los profesores marcan sus errores y lo que está mal al devolverles una prueba o les dicen directamente lo que deben mejorar, ver este y otros aspectos en la siguiente tabla.

Tabla 1

*Porcentaje de estudiantes peruanos que indicaron que frecuentemente o casi siempre sus profesores hacen lo indicado en la frase cuando les devuelven una evaluación escrita.*

	Perú
1. Solamente te pone la nota en el trabajo.	65,3
2. Te marca los errores y cosas que están mal.	84,7
3. Te escribe un comentario explicando las diferencias entre lo que hiciste y lo que se esperaba que hicieras.	46,1
4. Te dice lo que tienes que mejorar.	71,6
5. Te dice que debes esforzarte y estudiar más.	72,5
6. Te da la oportunidad de rehacer o mejorar tu trabajo.	52,4

Fuente: Ravela, Leymonié, Viñas y Hareché (2014).

Esta problemática también es advertida por Brookhart (2017) quien considera que el eslabón más débil en la cadena de evaluación formativa es el uso de la retroalimentación por parte de los profesores. Asimismo, Brookhart (2017) citando a Heritage, Kim, Vendlinski y Herman (2009) declara que los docentes logran extraer conclusiones sobre las comprensiones de los estudiantes a partir de los resultados de la evaluación pero que tienen dificultades para usar esta misma información para planificar sus próximas clases. En base a ello, deduce una dificultad igual o mayor en los estudiantes para organizar sus siguientes pasos con la información que le prevé la evaluación. Frente a ello, cabe mencionar que una evaluación formativa que pretende ser efectiva debe involucrar necesariamente el compromiso y participación de tres actores clave en el proceso de evaluación: el docente, el estudiante y sus pares (William, 2011). Es decir, si no activamos la capacidad del estudiante para evaluarse a sí mismo muy difícilmente podrá beneficiarse de la información que le provee la retroalimentación.

A nivel nacional, Vela, (2020) en su investigación sobre retroalimentación del aprendizaje a cargo de docentes en escuelas primarias de la ciudad de Lamas en San Martín, concluyó que la mayoría de los docentes, consideran que efectúan la

retroalimentación de manera adecuada, sin embargo, los estudiantes revelan que la retroalimentación recibida aun no les brinda información relevante para mejorar, es decir, la autopercepción de los docentes se contradice con ello y revela que la retroalimentación no es efectiva. Por su parte Ruidías (2019) en su estudio sobre retroalimentación que entregaron los docentes de una institución educativa de educación básica, concluye que la mayoría de los estudiantes no tienen una percepción favorable de los beneficios del proceso de retroalimentación, y que la mayoría considera que los niveles: a) retroalimentación sobre la tarea, b) sobre el proceso, c) sobre la autorregulación y d) la persona, solo son asumidos a veces y nunca en sus prácticas de evaluación.

Respecto de los conocimientos y habilidades que los docentes de matemática movilizan al brindar retroalimentación, Lupiañez (2009) y Lupiañez y Rico. (en prensa) señalaron que la capacidad de análisis didáctico permite a los docentes diseñar, implementar y evaluar actividades de enseñanza y aprendizaje. En particular, el análisis cognitivo implica, analizar las expectativas de aprendizaje que se deben lograr por medio de una tarea, las limitaciones de aprendizaje que abarca reconocer posibles errores y dificultades que surgieron en el proceso y las oportunidades de aprendizaje que se brindarán. Por su parte, Hill, Ball y Schilling (2008) consideran que el conocimiento matemático para la enseñanza abarca dos dominios: conocimiento del contenido y el conocimiento pedagógico del contenido, que implica cómo los estudiantes conciben o aprenden ese contenido matemático, qué errores cometen, qué dificultades tienen y, a partir de ello, qué procesos de enseñanza serían pertinentes. Para los objetivos de esta investigación estos conocimientos se exploraron por medio de la entrevista en profundidad.

En este sentido, según Arancibia, Camilo, y otros (2015) la retroalimentación en matemáticas es efectiva cuando consiste en devoluciones orales o escritas acompañada de preguntas, contra preguntas y actividades con el propósito de alcanzar los aprendizajes, mediante la construcción constante de significados y el descubrimiento de nuevos conocimientos. Por su parte, Rivas, Godino y Castro (2012) consideran que la actividad de reconocimiento de la red de objetos y significados, puestos en juego en la resolución de un problema matemático, forma parte del conocimiento especializado del contenido necesario para la enseñanza

de la matemática. Asimismo, el análisis de respuestas erróneas o correctas permite a los futuros profesores plantear situaciones de aprendizaje orientadas a superar dificultades y promover el aprendizaje de los estudiantes.

Por otro lado, en el contexto de la educación remota debido a la emergencia sanitaria, los docentes se vieron obligados a replantear el modo en que se concebía y gestionaba la retroalimentación. Al respecto, García (2015) citando a García, Gallego y Gómez (2015) señala que las tecnologías permiten a los docentes y estudiantes utilizar nuevas vías de comunicación mediante diálogos directos o en diferidos que pudieran facilitar el desarrollo de aprendizaje, así la retroalimentación puede entregarse mediante audios o videos y con ello lograr mayor proximidad y detalle en la información proporcionada a los estudiantes. Por su parte, UNESCO (2020) señala que las actividades de educación a distancia han reafirmado la función formativa de la evaluación, en este contexto, se requiere brindar capacitación a los docentes en el manejo de recursos para trabajar en diferentes formatos de educación a distancia, así como desarrollar metodologías para el uso de las TIC al brindar evaluación y retroalimentación para el aprendizaje.

En este sentido, Gikandi, Morrow y Davis (2011), señalan que los entornos de aprendizaje en línea o a distancia abren oportunidades para incorporar estrategias de evaluación formativa que aumenten la interacción docente-estudiante y estudiante – estudiante. Además, Shute y Rahimi, (2017) señalan que la evaluación mediante la web puede: a) mantener el compromiso de los estudiantes con el desarrollo del curso y b) proporcionar recursos para que los estudiantes monitoreen su progreso. Por otro lado, en un estudio sobre los efectos de la retroalimentación en los entornos virtuales, se concluyó que una retroalimentación más elaborada (basada en preguntas) conducía a mejores resultados de aprendizaje que una retroalimentación simple (valoraciones o sugerencias directas), lo que sucedía principalmente tareas que exigían transferir lo aprendido a nuevas situaciones. Estos hallazgos exigen a los diseñadores de software educativo y entornos de aprendizaje remoto a diseñar herramientas de aprendizaje digital que refuercen o incrementen las interacciones entre docentes y estudiantes y de estos con sus pares (Van del Kleij, Fesken y Eggen; 2015).

Asimismo, en un estudio sobre retroalimentación correctiva versus la retroalimentación elaborada en entornos virtuales, se concluye que ofrecer retroalimentación correctiva (KR o KCR) interfiere en alguna medida con la decisión del estudiante de buscar evaluación formativa (EF) adicional (Timmers y Veldkamp, 2011 citados por Manez, 2020). Esto quiere decir que cuando los estudiantes reciben retroalimentación correctiva y se dan cuenta que fallaron, entonces algunos pocos deciden acceder a EF, mientras que los otros deciden no acceder a esta. Además, concluyen que los pocos estudiantes que acceden a la EF lo hacen en situaciones de aprendizaje autorregulado. Con base a esto, se puede deducir que en entornos digitales se deben incluir espacios tanto para la retroalimentación correctiva como para la elaborada, de manera que la primera proporcione información para aquellos estudiantes con mayores debilidades o requieren confirmar sus avances y que la segunda pueda también estar a disposición para tareas de profundización o transferencia (Mañez; 2020).

Por último, sobre el acompañamiento pedagógico Román, J. & Dousdebés, M. (2014) y Minez, Z., (2013) citados por Valdivia (2016) señalan que consiste en una estrategia de soporte permanente que busca asesorar e interactuar con el docente, promoviendo la reflexión sobre la práctica, y en función al logro de los aprendizajes. Además, según Arce (2018) el acompañamiento pedagógico se centra en desarrollar las capacidades de los docentes según las necesidades formativas que requiera o de las demandas curriculares y busca promover la reflexión del docente sobre su propia praxis. En consecuencia, para efectos de este estudio se recogerán las distintas formas mediante las cuales los docentes recibieron asistencia técnica en cuanto al desarrollo de la retroalimentación de parte de los directivos o coordinadores pedagógicos, sea por medio de la observación y reflexión sobre sus prácticas de educación remota o mediante la entrega de recomendaciones o estrategias que podían aplicar para informar a sus estudiantes el logro de los desempeños esperados.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

El tipo de investigación es básica porque permitió recopilar información sobre los saberes de los docentes de Matemática referidos al proceso de retroalimentación, con base a ello, comprender y explicar las características de la retroalimentación en el contexto de la educación remota implementada por la emergencia sanitaria COVID 19. Además, permitió contrastar la teoría existente sobre con los saberes que los docentes habían construido durante su experiencia, identificar dificultades y oportunidades de aprendizajes que enfrentaron los docentes de Matemática durante la retroalimentación, y explicar cómo estas influyeron en alguna mejora de su desempeño (Galoso, 2010)

Esta investigación tiene diseño fenomenológico porque buscó explicar cómo son y se dan a conocer los fenómenos (Hernández, Fernández & Baptista; 2014), es decir, explorar, describir y comprender las concepciones, conocimientos y habilidades que movilizan los docentes al brindar retroalimentación, así como las condiciones en que esta fue entregada en el contexto de emergencia sanitaria. Se caracterizaron las prácticas de retroalimentación en base al análisis de experiencias comunes y sus múltiples perspectivas; lo que permitió detallar propiedades, características, actitudes de los docentes sobre la retroalimentación del aprendizaje en contraste con la teoría propuesta por Wiggins (1998) y Hattie (2007).

#### **3.2. Categorías, sub categorías y matriz de categorización**

Para el análisis de los datos recogidos del proceso de retroalimentación entregada por los docentes de Matemática se definieron cuatro categorías, las cuales se definen a continuación:

- **Concepciones sobre retroalimentación:** Se refiere a los sentidos y significados que los docentes atribuyen a la retroalimentación. Esta comprende dos subcategorías, como corrección y como mejoría proyectiva.
- **Conocimientos y habilidades:** Se refiere a los conocimientos disciplinares y didácticos que moviliza el docente al realizar retroalimentación, y cómo esto incide en el contenido y forma de retroalimentación.

- Tipos de retroalimentación: Se refiere a los tipos y modos de entregar retroalimentación, para efectos de esta investigación se tomó como referencia la clasificación propuesta por Wiggins (1998) sobre la retroalimentación. Además, se toma en cuenta los factores que inciden en la calidad de la retroalimentación propuesta por Brookhart (2009), la cual abarca el momento de entrega, la cantidad de información, el modo de entrega y las audiencias involucradas. Respecto del momento tenemos la retroalimentación diferida e inmediata Shute (2008), respecto de la cantidad, retroalimentación exhaustiva o focalizada en algunos aspectos del trabajo del estudiante. Sobre el modo tenemos, oral, escrita, audiovisual; y finalmente respecto de las audiencias, individual, en pares o grupal.
- Condiciones: Consiste en los medios tecnológicos que usaron los docentes para comunicarse con sus estudiantes y hacerles llegar retroalimentación. Estos se refieren a: equipos celulares, laptops, tabletas; por otro lado, aplicativos como WhatsApp, Google meet, Microsoft Teams, zoom u otras plataformas de interacción. Por otro lado, comprende la conectividad a internet, la cual fue permanente, intermitente o nula.

Tabla 2

*Matriz de categorización.*

Categoría	Subcategorías	Indicadores	Fuente de recolección
Concepción sobre retroalimentación	<b>Como corrección:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalar qué está bien o qué está mal.</li> <li>• Indicarle si lo logró o no lo logró.</li> <li>• Darle un calificativo.</li> <li>• Motivarlo con palabras.</li> </ul>	Entrevista
	<b>Cómo mejoría proyectiva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudarle a que el estudiante identifique sus errores.</li> <li>• Darle sugerencias para mejorar o sugerencias para que mejore sus trabajos.</li> <li>• Hacerle reflexionar sobre sus errores.</li> </ul>	
Conocimientos y habilidades movilizados	<b>Identifican conceptos y capacidades matemáticas que son más difíciles de aprender</b> (uso básico)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportan que los estudiantes tienen vacíos o debilidades conceptuales y en algunas capacidades matemáticas de forma general.</li> <li>• Asocian las capacidades con la comunicación de los propósitos de aprendizaje.</li> </ul>	Entrevista Análisis de información (documentos y evidencias)
	<b>Orientan facilitando información sobre los conceptos y las</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindan ejemplos de cómo hicieron más asequible un concepto o ayudaron a superar un error.</li> </ul>	

	<b>capacidades</b> matemáticas (uso aplicado)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mencionan ejemplos de capacidades que los estudiantes tienen poco desarrollados.</li> <li>Mencionan tareas que son más difíciles porque están asociadas a una capacidad en específico.</li> </ul>	
	<b>Identifican y atienden las causas de las dificultades</b> de los estudiantes (uso reflexivo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocen la necesidad de comprender en profundidad la disciplina para enseñarla con eficacia.</li> <li>Declaran que las capacidades matemáticas les permitieron describir las características de un buen desempeño, lo que les facilitó elaborar sus instrumentos (rúbricas, listas de cotejo)</li> <li>Describen ejemplos de cómo lo estudiantes identificaron sus debilidades y logros, usando los instrumentos de evaluación (con criterios compartidos)</li> </ul>	
Tipos de retroalimentación	<b>valoración</b> que brinda juicios de valor sobre su trabajo expresado como calificación o palabras de aliento enfocados en la persona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Señalar qué está bien o qué está mal.</li> <li>Indicarle si lo logró o no lo logró.</li> <li>Darle un calificativo.</li> <li>Motivarlo con palabras.</li> </ul>	Análisis documental (evidencias de retroalimentación)
	la <b>orientación</b> que brinda sugerencias y consejos acerca de cómo mejorar un trabajo, pero no promueve autonomía	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayudarle a que el estudiante identifique sus errores.</li> <li>Darle sugerencias para mejorar o sugerencias para que mejore sus trabajos.</li> <li>Indicarle cómo mejorar.</li> </ul>	
	la <b>devolución</b> que consiste en información que permite al estudiante comparar lo que intentó lograr con lo que efectivamente hizo, reflexionar y mejorar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hacerle reflexionar sobre las causas de la dificultad.</li> <li>Que el mismo estudiante se dé cuenta de su error.</li> <li>Reconozca sus logros y dificultades.</li> </ul>	
Formas de retroalimentación	<b>Momento</b> en que se da retroalimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se entregaba durante el desarrollo de las actividades o retos.</li> <li>Se entregaba luego de recoger las evidencias del aprendizaje.</li> </ul>	Entrevista  Análisis de información (documentos y evidencias)
	<b>Cantidad</b> de retroalimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se comentaba o señalaba todos los errores o vacíos que los estudiantes debían mejorar.</li> <li>Se comentaba o señalaba solo los errores o aspecto de mayor dificultad.</li> </ul>	
	<b>Formas</b> de entrega de realimentación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se enviaba mensajes de texto a través del WhatsApp o el chat del zoom o Google Meet.</li> <li>Se enviaba foto de los trabajos con marcas o notas de retroalimentación.</li> <li>Se enviaban audios cortos para atender alguna consulta o dificultad. Pocas veces pequeños videos caseros.</li> </ul>	
	<b>Audiencias</b> que recibían la retroalimentación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se daba de forma individual a los estudiantes que estaban en el nivel</li> </ul>	

		<p>inicio o mostraban las mayores dificultades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se daba a toda la clase cuando el error o dificultad era común a la mayoría de estudiantes.</li> </ul>	
Condiciones en qué se dio retroalimentación	Manejo de las tecnologías de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de tecnológicas de comunicación y equipos disponibles.</li> </ul>	Entrevista
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión a internet</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de aplicativos y plataformas de interacción.</li> </ul>	
	Acompañamiento pedagógico para la retroalimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contenido del acompañamiento</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinámica del acompañamiento</li> </ul>	

### 3.3 Escenario de estudio

El escenario de estudio donde se desarrolló la investigación comprende las instituciones educativas públicas ubicadas en siete distritos de Lima Metropolitana. Se eligió este escenario por su accesibilidad para el investigador, dado que facilitó el contacto con los directivos y docentes de Matemática, además de seleccionar una variedad de experiencias sobre el desarrollo del proceso de retroalimentación brindada durante la educación remota. Además, estas instituciones educativas se ubicaron en los cuatro conos de Lima metropolitana.

Cabe mencionar que, aun cuando el servicio educativo no fue presencial, la organización al interior de las instituciones educativas continuó siendo el marco de acción de los maestros, esta organización fue liderada por el equipo directivo conformado por el director, los subdirectores y coordinadores del nivel secundaria, quienes supervisaban el desarrollo de las actividades de enseñanza y monitoreaban el alcance de estas hacia los estudiantes. Por su parte, los docentes se organizaban por área curricular y tenían momentos de encuentro en las reuniones colegiadas donde interactuaban en ocasiones con el equipo directivo.

### 3.4 Participantes

Los participantes fueron seleccionados por el investigador bajo criterios de inclusión y exclusión, y participaron de manera voluntaria. Comprende a 10 docentes de Matemática del nivel secundaria pertenecientes a instituciones educativas públicas ubicadas en siete distritos de Lima metropolitana, y que realizaron su labor pedagógica mediante la educación remota durante el contexto de emergencia

sanitaria COVID 19. Todos los docentes pertenecen a distintos niveles de la carrera pública magisterial, de condición nombrados y contratados, que contaban con 6 a 32 años de experiencia y contaban con título profesional y/o estudios de post grado.

Tabla 3

*Docentes participantes del estudio.*

Participante	Condición laboral	Años de servicio	Distrito	% estudiantes con acceso a internet	% estudiantes que se comunicaban por celular
M1	nombrado	18	Santa Anita	100	100
M2	Contratado	6	Surquillo	98	90
M3	nombrado	25	Surquillo	70	90
M4	nombrado	15	Santa Anita	18	20
M5	nombrado	25	Cercado de Lima	20	75
M6	nombrado	23	Rímac	95	70
M7	nombrado	32	Villa el Salvador	55	40
M8	Contratado	10	Surquillo	90	90
M9	nombrado	20	San Juan de Lurigancho	25	95
M10	Contratado	11	San Juan de Lurigancho	100	80

Tabla 4

*Directivos participantes del estudio.*

Participante	Condición laboral	Años de servicio	Distrito	% estudiantes con acceso a internet	% estudiantes que se comunicaban por celular
D1	Nombrado	26	Santa Anita	50	60
D2	Nombrado	34	Vitarte	75	75

### 3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para el recojo de datos se realizó una entrevista semi estructurada (ver anexo 2) y se recogieron evidencias de retroalimentación seleccionadas por los docentes. Asimismo, se revisó el contenido de los materiales de apoyo entregados durante el acompañamiento y que usaron los docentes para realizar la retroalimentación de los aprendizajes durante el 2020. Estas tres técnicas se describen a continuación:

- La entrevista semi estructurada. Se constituyó de una guía de preguntas que, durante la reunión con cada participante, el entrevistador tuvo la libertad de adaptar agregando preguntas adicionales para precisar conceptos o profundizar en algún aspecto (Hernández, Fernández y Baptista; 2014). Se aplicó de forma individual a 10 docentes y 2 directivos con el fin de recoger información sobre las concepciones, conocimientos y habilidades involucradas en la retroalimentación, los tipos de retroalimentación más usados por los

docentes, y las condiciones en que se desarrolló este proceso. Se contó con una guía de entrevista, se registraron grabaciones de audio y sus respectivas transcripciones (ver anexos 4 al 7)

- El análisis de información o contenido, tuvo el objetivo de captar, evaluar, seleccionar y sintetizar los mensajes contenidos en los documentos, a partir del análisis de sus significados, tomando como marco un problema determinado (Dulzaides y Molina, 2004). En esta investigación, se analizaron las orientaciones contenidas en los materiales de capacitación que el Ministerio de educación o las Ugeles pusieron a disposición de los docentes para apoyarlos en el proceso de retroalimentación y se identificó su correspondencia con los tipos de retroalimentación entregada por los docentes. Así también, se analizaron evidencias de retroalimentación que entregaron los docentes de matemática durante el año 2020 con el fin de contrastarlo con los tipos de retroalimentación según su contenido y las prácticas reportadas por los docentes.
- Cuestionario, consistió en un conjunto de preguntas asociadas a las categorías estudiadas y fueron congruentes con el planteamiento del problema e hipótesis (Brace, 2013) y (Chasteauneuf, 2009) citados en (Hernández, Fernández y Baptista; 2014). En este estudio, se aplicó un cuestionario breve que recogió datos sociodemográficos de los participantes con el fin de caracterizar la muestra estudiada y ponerla en contraste con las dificultades o logros de los docentes respecto del proceso de retroalimentación.

Para establecer la consistencia en la recolección de los datos recabados se estableció una matriz de categorización a priori, la cual se enriqueció en el proceso de recojo y análisis de datos.

### **3.6. Procedimientos**

Para la aplicación de la entrevista en profundidad se solicitó brindar consentimiento informado y llenar el cuestionario de datos sociodemográficos, luego de ello se desarrolló la entrevista durante un tiempo mínimo de 30 minutos para el caso de los docentes, respecto de los directivos se envió el cuestionario de preguntas para ser llenado de manera escrita. Este proceso se desarrolló mediante video llamadas de Google meet y zoom en el caso de los docentes y a los directivos mediante comunicación por correo electrónico o el formulario de Google.

Para el desarrollo del análisis de información, se recogieron ejemplos de retroalimentación que seleccionaron los mismos participantes de sus archivos digitales, estas corresponden a mensajes de texto o fotografías de las revisiones realizadas a las evidencias, en ocasiones comentarios que acompañaban las producciones de los estudiantes. Asimismo, se identificaron en la entrevista cuales fueron los documentos que les fueron más útiles a los docentes y les proveían de orientaciones para brindar retroalimentación a los estudiantes. Este procedimiento se lleva a cabo para minimizar los sesgos del investigador, en palabras de Creswell (2007) es importante describir la experiencia junto con los participantes, por ello se contrastarán las prácticas declaradas de los docentes con las evidencias de retroalimentación. Finalmente, mediante estas tres formas se buscó recoger las experiencias de los maestros tal y como ocurrieron en su ambiente natural y cotidiano para convertirlo en unidades de análisis (Hernández 2014). El proceso de contrastar la información que proveen estas diferentes fuentes comprende la “triangulación de datos y fuentes” así estableceremos descripciones basadas en patrones o coincidencias más relevantes, pero también en hallazgos particulares considerando el contexto para ambos casos.

### **3.7. Rigor científico**

Según la naturaleza de las categorías propuestas y las dimensiones que se abordaron se consideró como apropiado asegurar que esta investigación cumpla los criterios de rigor referidos a la consistencia, credibilidad y confirmabilidad (Lévano, 2007). El criterio de consistencia será abordado en la discusión de los resultados donde se compararán los resultados de esta investigación con los resultados obtenidos por otras investigaciones similares, encontrándose coherencia con estas. Además, se ha puesto cuidado en el grado de sistematización de la recolección y análisis de datos.

Por su parte el criterio de credibilidad, fue evaluado durante el proceso al establecer conclusiones sobre las características de la retroalimentación del aprendizaje, donde se solicitará a los participantes del estudio a evaluar si estas describen sus experiencias y saberes. Respecto de la confirmabilidad del estudio se cuenta con registro de audio de las entrevistas desarrolladas y con ello evaluar si las transcripciones son fieles a las declaraciones realizadas por los participantes.

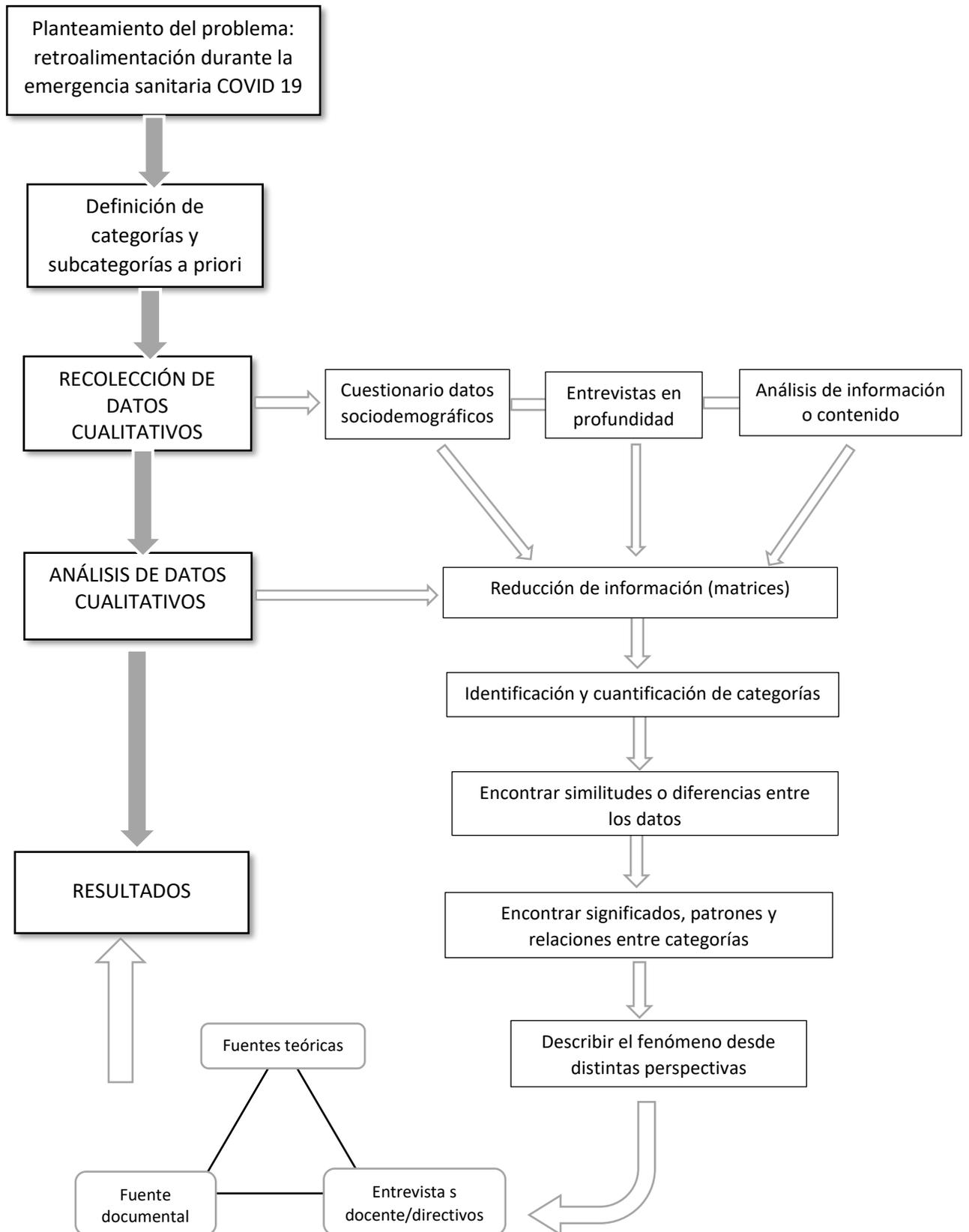
Además, durante el análisis de la información se contrastaron las características de los participantes con las de su contexto social con el fin de interpretar sus acciones o decisiones en el contexto en que ocurrieron.

### **3.8. Método de análisis de datos**

En esta investigación se usó el análisis inductivo dado que a partir de las experiencias de los actores entrevistados se infirieron características relevantes que explicaron cómo ocurrió el proceso de retroalimentación de aprendizajes. Para dicho efecto se analizó la información recogida de las entrevistas y del análisis documental, este proceso se dio en dos momentos: fase de recojo de datos, fase de reducción de los datos e identificación de categorías con el fin de desarrollar una comprensión en profundidad de los escenarios y personas que se estudian (Lévano, 2007). Respecto del proceso de triangulación, este se hizo sobre la base de contrastar las categorías identificadas en las experiencias recogidas de docentes y directivos con la teoría especializada. Así también estos resultados se contrastaron los resultados del análisis documental y los resultados del cuestionario sociodemográfico. Este proceso permitió identificar patrones y aspectos comunes, con ello extraer conclusiones que reflejen mejor el fenómeno y el contexto en que ocurrió.

Figura 1

Fases de la recolección y análisis de datos – enfoque fenomenológico



### **3.9. Aspectos éticos**

El proceso de investigación cumplió los principios bioéticos de autonomía, beneficencia, no - maleficencia y justicia. Esto implicó que respecto de la autonomía se tratará a todos los participantes de la investigación como seres autónomos que son capaces de deliberar sobre sus metas personales y actuar bajo sus propias decisiones. Asimismo, implicó la protección de la confidencialidad de los datos y el previo consentimiento al desarrollo de entrevistas. Respecto del principio de beneficencia porque los resultados de esta investigación buscan describir y reconocer los saberes de los docentes y cómo lograron superar las dificultades que se le presentaron en un contexto de emergencia sanitaria sin precedentes.

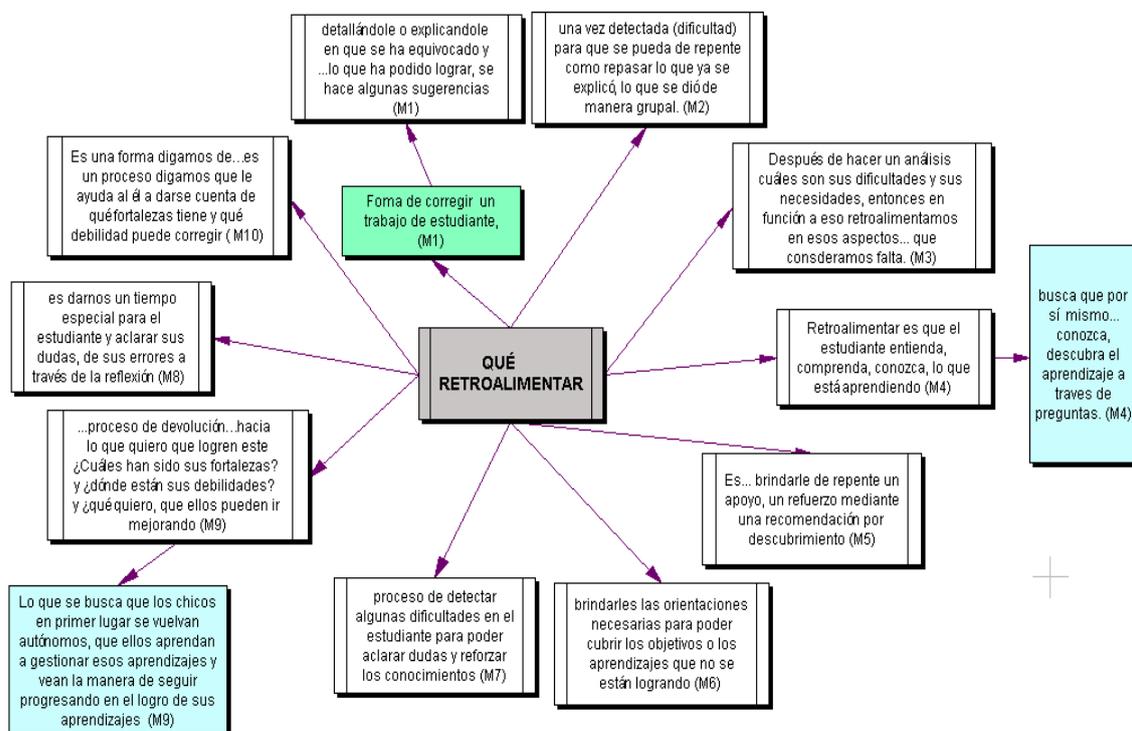
Respecto del principio de no-maleficencia, la investigación no produjo daños porque analizó el proceso de retroalimentación como la confluencia de varias categorías, concepciones, conocimientos y habilidades, los tipos y formas, el tiempo y las condiciones con las que contaban los docentes para realizarla de forma regular, además, se analizarán los datos recogidos desde el contexto de la experiencia vivida y sus percepciones sobre esta. Por último, cumplió el principio de justicia porque la selección de los participantes evitó cualquier forma de discriminación por procedencia, formación o sexo o años de servicio. Además, se utilizó el software Turnitin para evaluar la originalidad de la investigación con el fin de evitar riesgos de plagio.

#### IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De acuerdo al objetivo específico 1: caracterizar las concepciones de retroalimentación del aprendizaje que asumen los docentes de matemática, se les formuló la pregunta ¿Qué entiende usted por retroalimentación del aprendizaje?, y en sus respuestas se observó la predominancia del concepto de retroalimentación como mejoría proyectiva, es decir, declaraban que retroalimentar consiste en orientar o reforzar el aprendizaje proveyendo sugerencias y cubriendo vacíos; esta concepción se acompaña en algunos casos de la concepción de retroalimentación como corrección porque también señalan que este proceso consiste en señalar logros y dificultades. Por último, solo 2 de los 10 docentes manifestaron dos rasgos de la retroalimentación como devolución propuesta por Wiggins (1989) que se caracteriza por formular preguntas que buscan la reflexión del estudiante sobre sus propios errores, con el fin de activar su capacidad de autoaprendizaje. Este hallazgo se corresponde con las conclusiones obtenidas por Ravela, Leymonié, Viñas y Hareché (2014); Martínez (2013) y Ruidías, (2019). Observemos.

Figura 2

Concepciones sobre la retroalimentación de los docentes de Matemática.



Por otro lado, se observó que los docentes que desarrollan una concepción de retroalimentación como corrección y mejoría proyectiva (Contreras y Zúñiga, 2017), es decir, consistente en comentarios o sugerencias asociadas a asegurar la comprensión de los conceptos matemáticos clave o la aplicación correcta de un procedimiento en el desarrollo de las tareas propuestas; le otorgaban mayor importancia al aseguramiento de la comprensión de conceptos para avanzar en el desarrollo de aprendizajes, lo cual es una evidencia del rol del manejo disciplinar (conocimiento de contenido) señalado por Hill, Ball y Schilling (2008) para garantizar un buen desempeño. Asimismo, se evidenció que retroalimentación es una forma de atender a los estudiantes que no estuvieron atentos o que no están logrando los aprendizajes esperados, es decir, se evidencia la idea de retroalimentación para el cierre de brechas para alcanzar el logro esperado, señalado por Clarke (2000).

En el marco de este mismo objetivo 1, se planteó una segunda pregunta ¿qué importancia tiene la retroalimentación del aprendizaje?, se obtuvieron respuestas como: “es importante porque si dejamos esos vacíos, el estudiante no va a seguir y se va a complicar en el proceso de su aprendizaje... la retroalimentación debe ser oportuna” (M3), “muy importante porque eh... me asegura que un buen porcentaje, pues ha comprendido el desarrollo de la clase” (M4), “es importantísimo porque no todos los estudiantes comprenden de la misma manera” (M8). Por otro lado, responden: “Lo que se busca que los chicos en primer lugar se vuelvan autónomos, que ellos aprendan a gestionar esos aprendizajes y vean la manera de seguir progresando” (M9), y “se le brinda pues al estudiante, confianza que quizá no ha podido tener con las estrategias anteriores o diferentes a la retroalimentación” (M6). Como se observa, se reconoce la importancia de la retroalimentación como un proceso de encontrar vacíos y cubrirlos, esto es, identificar la brecha y ayudar a los estudiantes a alcanzar los resultados de aprendizaje. Solo un docente señala los beneficios de la retroalimentación para el desarrollo de la autonomía en el estudiante.

En resumen, las declaraciones de los docentes guardan coherencia con las orientaciones pedagógicas que brindó el Ministerio de Educación durante el 2020 a través de documentos normativos, módulos de formación y talleres de asistencia

técnica brindada por la Ugeles o equipos directivos de las IIE, las cuales señalaban que los docentes deberían brindar una retroalimentación descriptiva que atienda las dificultades o aspectos que requieren mayor atención en los estudiantes. Asimismo, se corresponde con lo exigido en la rúbrica 4 de evaluación del desempeño docente (MINEDU, 2017) la cual plantea cuatro niveles de retroalimentación: 1) retroalimentación incorrecta, 2) retroalimentación elemental, 3) retroalimentación descriptiva y 4) retroalimentación por descubrimiento, de los cuales el nivel 3 es el mínimo esperado. Además, estos niveles se pueden asociar con los niveles propuestos por Wiggins (1989); los dos primeros niveles con la retroalimentación como valoración, el segundo con la orientación y el cuarto nivel con la devolución.

Respecto del objetivo específico 2: Caracterizar los conocimientos y habilidades que se movilizan durante la retroalimentación del aprendizaje, se preguntó a los docentes ¿de qué manera le ayudan sus conocimientos matemáticos al realizar la retroalimentación? Al respecto, se observó que los docentes tienden a señalar la dificultad del estudiante para manejar o dominar incluso nociones matemáticas básicas o que les falta manejo conceptual, por ejemplo, “en cuanto a los temas de matemáticas, tenía que ser cosas básicas... el año pasado, prácticamente ha sido reforzar lo que ellos ya sabían, pero les resultaba muy muy complicado” (M5); “Generalmente la mayoría tiene ahí una debilidad en los conceptos” (M6). Otro hallazgo fue considerar al manejo disciplinar como los métodos o procedimientos que deben saber los estudiantes para resolver un problema, por ejemplo: “cuando resuelven les pongo... qué método has usado para resolver...por lo menos para que sepan que existe un método” (M1). Como se observa este grupo de docentes valora el dominio disciplinar para la conducción de la resolución de problemas, porque les facilita anticipar caminos o rutas de solución.

Por otro lado, solo dos docentes señalaron que el dominio disciplinar les permite realizar mejores retroalimentaciones porque asocian la disciplina con los recursos que permitan al docente anticiparse a las dificultades de los estudiantes y proponerles alternativas o salidas, por ejemplo: “en los temas que ...no tengo tanto dominio y no conozco a profundidad el aspecto disciplinar, se me hace complicado decirle al estudiante toma por aquí este camino que es más fácil para que

comprendas qué es lo que estás buscando” (M9); “Mi dominio me va a dar la facilidad para que el alumno comprenda, digamos entienda el tema o la guía que yo le doy” (M10). Asimismo, logran proyectar el rol de los conocimientos disciplinares en la graduación de los retos planteados: “si pensamos lanzar una situación, debemos resolverlo nosotros y tener los diferentes caminos, pensando en aquellos que están muy avanzados, o de aquellos que están todavía muy lejos de alcanzarlo” (M9). En conclusión, ambos reconocen la importancia del dominio disciplinar para identificar posibles dificultades que puedan enfrentar los estudiantes. Este hallazgo revela la capacidad del docente para identificar “limitaciones de aprendizaje” proceso involucrado en el análisis de cognitivo de las tareas que ayuda a los docentes a anticipar situaciones que ralenticen o frenen el aprendizaje (Lupiáñez, 2009).

Asimismo, se formuló una segunda pregunta: Cuando usted observa el desempeño de sus estudiantes ¿De qué manera le ayudan sus conocimientos sobre las capacidades matemáticas involucradas en las tareas? Al respecto, la mayoría de docentes manifestaron que los estudiantes tienen dificultades al comunicar o explicar sus procedimientos o traducir una situación al lenguaje matemático. Por ejemplo, “hay dificultades en la capacidad... donde ellos tienen que comunicar el proceso de las soluciones que están brindando, ...les cuesta mucho comunicar cómo están razonando, como están pensando” (M6). Un segundo hallazgo, es que los docentes consideraron las capacidades como útiles para comunicar los propósitos de aprendizaje y criterios generales para evaluar las producciones.

Además, algunos docentes reconocieron la importancia que tienen las capacidades matemáticas para facilitar la construcción o elaboración de sus instrumentos de evaluación, con los cuales apoyan la comunicación de expectativas y criterios, por ejemplo, una docente dijo: “cuando establecía los criterios de evaluación...hemos precisado mucho más porque el estudiante tenía que saber qué exactamente queríamos lograr...entonces al momento que hacíamos los criterios evaluación, veíamos...qué capacidad va a desarrollar, si se traduce, si es el comunica, si es el argumenta” (M5). Esta respuesta, evidencia según Gómez (2002) la capacidad del docente para establecer criterios que le permitan,

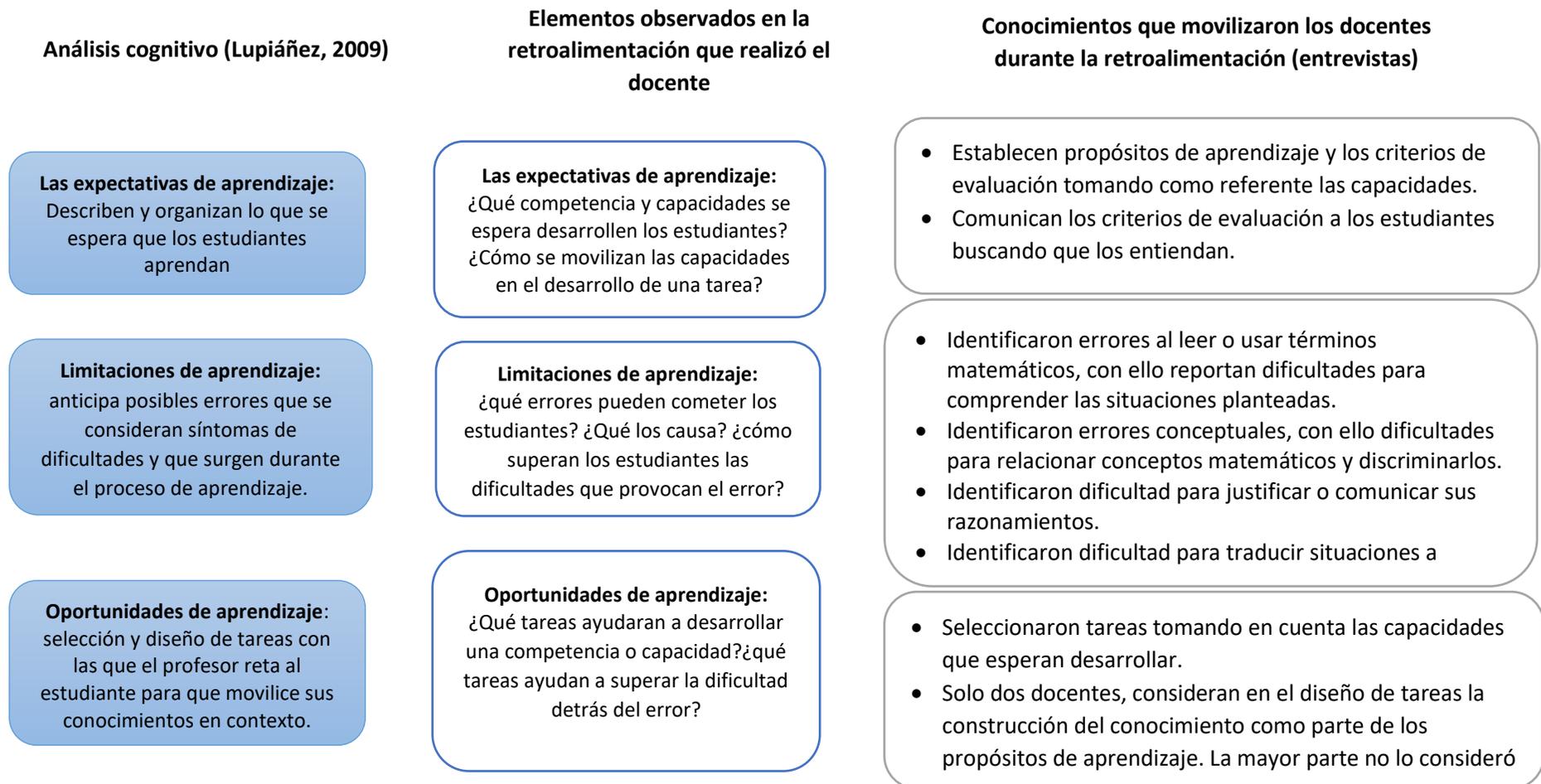
seleccionar y diseñar las tareas que habrán de resolver los escolares, así como para diseñar actividades de evaluación que permitan valorar el grado de desarrollo de las capacidades.

En resumen, podemos observar que la mayoría de docentes de matemática participantes del estudio no profundizan en el análisis de la complejidad de las tareas propuestas a sus estudiantes, esto se manifiesta cuando consideran que las causas de las dificultades en el manejo conceptual residen en los estudiantes y no en la complejidad de los conceptos matemáticos involucrados en las tareas. Además, estos docentes manifiestan una comprensión muy general de las capacidades matemáticas que se movilizan en la resolución de las tareas, por ejemplo, identifican como frecuentes las dificultades para comunicar sus razonamientos y traducir situaciones, pero no especifican qué habilidades o procesos son más difíciles de lograr. Solo los participantes (M3 y M9) utilizaron sus conocimientos disciplinares y de las capacidades al retroalimentar a sus estudiantes, comunicando con más especificidad las dificultades para discriminar conceptos matemáticos o de establecer relaciones entre las propiedades de uno u otro concepto.

Cabe mencionar que Rivas, Godino y Castro (2012) afirman que reconocer la red de objetos y significados que usan los estudiantes al resolver problemas forma parte del conocimiento especializado necesario para la enseñanza de la matemática, lo cual corresponde al dominio disciplinar. Por su parte, Lupiañez (2009) señala que el análisis cognitivo de las tareas permite que el docente articule lo que se espera que los estudiantes aprendan (expectativas de aprendizaje), los factores que pueden interferir en dicho aprendizaje (análisis de limitaciones) y las oportunidades que les permitirán aprender (oportunidades de aprendizaje). Según este autor la oportunidad de aprendizaje que más incide en la mejora, es la calidad de las tareas ofrecidas a los estudiantes. El siguiente gráfico muestra las características identificadas en las respuestas de los docentes participantes en contraste con los procesos del análisis cognitivo. A partir de esto, listar los elementos que intervinieron durante la retroalimentación, haciéndola más clara y específica. Observemos.

Figura 3.

Aporte de los conocimientos disciplinares y de las capacidades curriculares en la retroalimentación del aprendizaje de los docentes de Matemática.



Respecto del objetivo específico 3: Caracterizar los tipos de retroalimentación del aprendizaje que realizan los docentes de matemática durante el contexto de emergencia sanitaria por COVID 19 en Lima Metropolitana; se solicitó a los docentes describir ¿cómo realizan el proceso de retroalimentación? Previamente, es necesario considerar que las facilidades de acceso a equipos tecnológicos y conexión a internet fueron distintos entre los docentes. Las estrategias reportadas se agruparon según la clasificación propuesta por Brookhart (2008) y Wiggins (1998). Estos resultados se contrastaron con el análisis documental de las evidencias de retroalimentación que entregaron los docentes, este contraste se mostrará luego de describir características asociadas a la cantidad, tiempo, audiencias y formas de retroalimentar que reportaron los docentes de matemática entrevistados.

Respecto de la cantidad de información contenida en la retroalimentación, se identificó que los docentes optaron por señalar las dificultades más resaltantes del grupo de estudiantes al resolver los retos planteados, por ejemplo, decían: “yo mostraba por la plataforma zoom las dos actividades (respuestas)... una que está bien hecha... y la otra que estaba de repente a medio proceso o inconclusa o mal. Entonces... con los aportes de ellos, íbamos desarrollando, íbamos corrigiendo, íbamos viendo qué cosas estaban mal hechas” (M1), en otro caso, “yo recolectaba de todas las fotitos, recolectaba las cosas buenas, trataba de poner un collage de todo e ir identificando...Entonces yo les decía, ¿qué pasó acá? ¿Que observan? ¿que está mal o que está bien?” (M3). En conclusión, se deduce que retroalimentar con foco en las dificultades más resaltantes les permitió a los docentes señalar aspectos que se debían mejorar, considerando el poco tiempo de contacto que tenían con sus estudiantes debido a las restricciones de acceso a internet. Este hallazgo se corresponde con Shute (2007) quien señala que una retroalimentación específica es superior a una retroalimentación general en tareas de retención (conceptual o procedimental) las cuales corresponden a la mayoría de tarea desarrolladas por los docentes durante la emergencia sanitaria.

Respecto del tiempo en que se entregaba la retroalimentación, se observó que esta se realizó principalmente luego de recibir las evidencias de aprendizaje porque en estas los docentes podían ver los errores o dificultades concretas y con

ello brindar sugerencias de cómo superarlas. Algunas respuestas fueron, “una vez terminada la actividad... ya se le hacía la retroalimentación, posterior a la explicación de la sesión” (M2), “les tomaba una foto y le enviaba, ya no les enviaba todo, sino solamente la parte donde se habían equivocado... así me resultó más fácil” (M4). Se observa también que en muy pocos casos esta revisión iba antecedida por algún instrumento de evaluación o criterios que favorecieron el desarrollo de los productos. Este hallazgo coincide con Brookhart (2008) quien consideran que una retroalimentación realizada a continuación del desempeño es favorable si permite introducir mejoras al estudiante, e incluso señalar lo que está haciéndose bien reduce la incertidumbre y da confianza a los más rezagados de avanzar (Shute, 2007).

Por el lado de las audiencias que recibían retroalimentación, tenemos que la mayoría de los entrevistados optó por la atención individual para atender a estudiantes con mayores necesidades de aprendizaje o tenían poca confianza para solicitar ayuda o que se ausentaban en las clases virtuales. Veamos algunas respuestas: “sobre todo era con los niños que tenían más necesidad, entonces fue muy interesante porque el alumno ... sólo expresa más” (M3), “la retroalimentación generalmente se realizaba a través por WhatsApp, era mucho más descriptivo, de manera personal con las estudiantes... los estudiantes tienen mucho temor presentar sus avances, ¿no?, pero cuando trabajamos de manera personal... siento que hay mayor libertad” (M6). Finalmente, retroalimentación individual como respuesta a las ausencias: “entonces los que no entraban ya, yo mismo los llamaba, los buscaba, la manera de poder entrar y hacía reforzamiento” (M7). Esto coincide con Carnabal y Margalef (2017) quienes señalan que una retroalimentación individual escrita genera mayor motivación y compromiso por aprender, así también con Hattie (2007) quién señala que los mensajes dados en forma grupal se diluyen o perciben como irrelevantes para el desempeño individual.

Sin embargo, cabe mencionar que la mitad de los encuestados recurría a la retroalimentación grupal debido a la sobrecarga de trabajo que implicaba dar retroalimentación individual, ante ello una alternativa fue identificar las necesidades comunes de sus estudiantes, por ejemplo, “Si es que la situación para todos ha sido muy complicada,... entonces si veo eso amerita a que ya no solamente este escriba

a unos cuantos... y creo que necesitan que todos puedan recibir un material adicional, entonces ahí yo me dedicaba a hacer pequeños vídeos” (M9), en otro caso, “revisar las tareas de 120 alumnos es un poco más complicado... antes que envíen la tarea, lo hacíamos grupal”. Ambos hallazgos se corresponden con lo concluido por De La Torre- Laso (2019) quien afirma que la retroalimentación grupal puede lograr desarrollar compromiso entre los miembros del grupo y autoeficacia permitiendo al estudiantado, interiorizar y verificar el desarrollo logrado. Cabe considerar que esto se comprobó con estudiantes del nivel de educación superior.

Por el lado de la forma en que se entregaba la retroalimentación tenemos que esto se decidió según la disponibilidad de equipos celulares de los estudiantes y del acceso a la red de internet. Veamos en el caso de la retroalimentación escrita, esta fue más difundida debido a que un grupo significativo de estudiantes contaba con un celular smartphone mediante el cual recibían las clases y la retroalimentación respectiva a través de mensajes de texto. Algunas respuestas fueron: “la retroalimentación generalmente se realizaba... por WhatsApp, era mucho más descriptivo” (M6), “primero dejaba las actividades y les enviaba a sus correos junto con las correcciones y las sugerencias” (M3). En ambos casos notamos, que la forma escrita se daba según el canal de comunicación más frecuente o establecido por la institución educativa o en acuerdo con los estudiantes.

En el caso de la retroalimentación oral, se identificó dos variantes: mensajes de audio y videos cortos que los docentes preparaban para enviar a los estudiantes información que facilitara el desarrollo de sus trabajos o la mejorar de los productos encargados. Veamos algunos casos: “en WhatsApp, pequeños vídeos desde un minutito, un poquito bajando en sí lo que era el reto (tarea), para que ellos puedan tener unos insumos primero” (M9), “no, la verdad, no, nada de mensajes, nada de WhatsApp... nos veíamos 3 veces por semana para las clases (zoom), ¿no?, entonces ya en las 3 sesiones, pues ahí tenían ellos, si hubiera alguna duda” (M1). Asimismo, se aprecia que la retroalimentación oral se dio mediante llamadas telefónicas dado que algunos estudiantes no contaban con smartphone ni permanente conexión a internet, lo cual agregó complejidad al aprendizaje del estudiante, “ya no tenían wifi pues, ya no había dinero para hacer recarga... tenía

que ser selectivo... entraba dos clases a la semana, y tenía que perder las otras” (M7). Esto se corrobora con lo hallado por Al-Bashir, Kabir y Rahman (2016) quienes señalan que esta modalidad permite enviar información más relevante además de ser una de las cuatro más usadas en la educación a distancia.

Lo dicho anteriormente corresponde al análisis de las prácticas declaradas por los maestros sobre cómo realizan el proceso de retroalimentación, en este apartado se contrastarán las características con los resultados del análisis de evidencias de las retroalimentaciones escritas que entregaron nueve docentes a sus estudiantes en el contexto de emergencia sanitaria. Para dicho análisis se empleó la categorización de la retroalimentación como valoración, orientación y devolución descritas por Wiggins (1989), quien señala que la retroalimentación que esperamos entregue con más frecuencia el docente es la devolución, la cual permite al estudiante observar hechos visibles de su desempeño que le permitan identificar, por sí mismos, lo que hicieron y contrastarlo con lo que debieron hacer.

Tomando como referencia este marco teórico, se observó que 6 docentes entregaban retroalimentación como valoraciones porque en las evidencias se observó principalmente el señalamiento de aciertos y errores mediante marcas o códigos, además estos se acompañaban de mensajes de aprobación dirigidos a la persona. Uno de estos docentes realizó el señalamiento de logros usando una lista de cotejo donde se marcó lo que logró y no logró el estudiante. Asimismo, 5 docentes entregaban retroalimentación como orientación porque incluyeron al menos una sugerencia o indicación concreta que el estudiante debía incorporar en su próxima entrega para que el estudiante continúe su trabajo. Por último, 2 docentes realizan una retroalimentación con rasgos de devolución porque formularon al menos una pregunta orientada a buscar que el estudiante descubra la causa de sus errores, o de reflexionar sobre lo aprendido. La siguiente tabla muestra ejemplos de dichos hallazgos.

Figura 4

Características de la retroalimentación como valoración realizada por los docentes participantes.

Handwritten student work on grid paper. The top section shows calculations for the area and perimeter of a rectangle and a circle, with red checkmarks indicating correct work. The bottom section shows a diagram of a rectangle with dimensions 150 cm and 120 cm, and calculations for its perimeter and area. To the right, there are three smaller images of student work with red checkmarks and arrows, and a sign that says 'NO BOTAR BASURA' (DO NOT TRASH).

actividad	Criterios de evaluación	Sí	No	Comentario
1.- Si cada persona produce 800g de basura al día ¿Cuántos Kg de basura producirá en un año todos los integrantes de tu familia? 2.- José es un agricultor de café que siempre mide su producción en libras (lb). Si el año pasado obtuvo una producción de 2 204,6 libras, ¿A Cuántos kilogramos equivale? 3.- Elabora una lista con alternativas para una adecuada gestión de los residuos sólidos de la comunidad.	Selecciona y usa unidades pertinentes para medir la masa.	✓		Felicitaciones Selena, has logrado los aprendizajes esperados.
	Realiza conversiones entre unidades y subunidades de medida de la masa	✓		Continúa siempre con tu responsabilidad en el desarrollo de tus capacidades y competencias.

En este conjunto de ejemplos se observa características propias de la retroalimentación como valoración porque en ella: a) se comunican palabras de aliento o motivación que van dirigidos a la persona, pero no a la dificultad de la tarea, b) se acompaña de un puntaje o calificativo, c) se realizan marcas o tachados que señalan lo correcto o incorrecto o bien, los errores cometidos; y, por último, esta retroalimentación se entregó al final del desarrollo de la tarea dada. Estas retroalimentaciones están asociadas a tareas que exigen al estudiante reproducir un procedimiento aprendido o dar como respuesta un valor único. Esta forma de brindar retroalimentación es muy difundida entre los docentes peruanos como refiere Ravela, Picaroni y Loureiro (2017) y se considera de bajo impacto en la mejora del aprendizaje. Sin embargo, Beltrán (2005) considera que en situaciones específicas el docente debe expresar al estudiante con brevedad y firmeza si las respuestas son rápidas y correctas, con el fin de que estudiantes con menor

desempeño aumenten su seguridad en el desarrollo de las tareas. Esto último podría explicar que en lagunas ocasiones sea favorable emplearla para apoyar a estudiantes menos aventajados.

Figura 5

Características de la retroalimentación como orientación realizada por los docentes participantes.



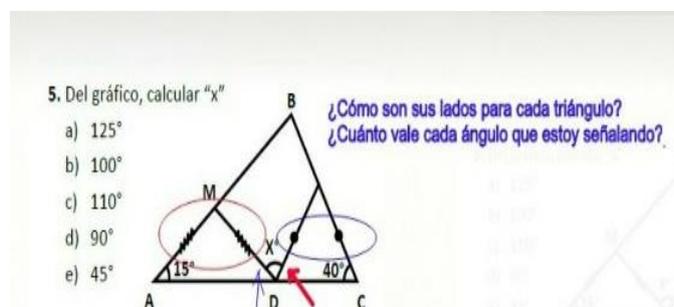
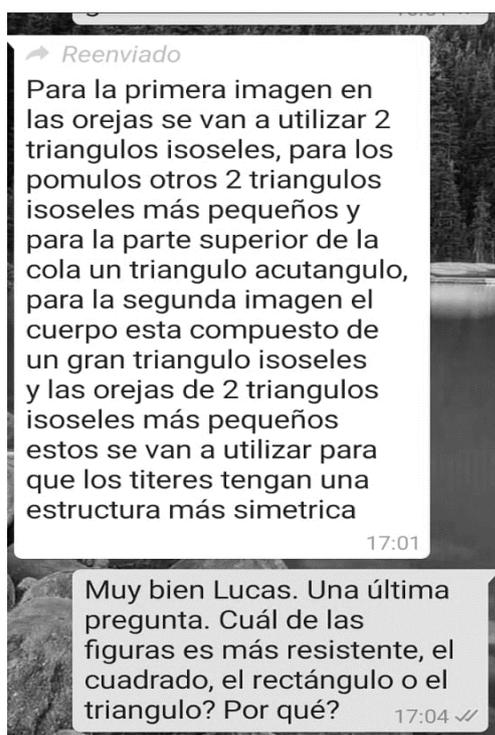
En este conjunto de ejemplos se observa que los docentes brindan sugerencias y consejos concretos para que los estudiantes mejoren sus trabajos. En ambos casos: a) las sugerencias permiten al estudiante dar el paso siguiente en la dirección adecuada, b) la retroalimentación ocurre al final como durante el proceso de aprendizaje; c) el docente atiende errores conceptuales proveyendo aclaraciones o brindando información de apoyo al estudiante a darse cuenta de concepciones erróneas. Por ejemplo, el estudiante dice: "la media es 5", el docente responde: "tú tienes 30 datos y veo que has sumado solo seis datos". Aquí se advierte que es el docente quién señala el error e indica la cantidad correcta, pero como no generó reflexión el estudiante vuelve a preguntar "Se una (suma) todo y se divide entre 6" ante ello la maestra opta por dar una sugerencia que se debe

cumplir, pero no ayuda al estudiante a reflexionar sobre la diferencia entre calcular la media para datos discretos y para datos continuos. Aquí se refleja poca profundización o previsión de cómo superar errores conceptuales durante el aprendizaje, elemento clave del análisis cognitivo (Lupiañez, 2009).

Por otro lado, en su mayoría, los ejemplos de retroalimentación seleccionados por los docentes participantes no contienen devoluciones, es decir, la mayor parte de las retroalimentaciones escritas que típicamente sucedían en intercambios de WhatsApp con los estudiantes, mayormente entregaban valoraciones y orientaciones. Sin embargo, hay solo dos docentes que lograron formular preguntas que buscan que el estudiante profundice o reflexione sobre lo aprendido.

Figura 6

Evidencias de retroalimentación como devolución en los docentes de Matemática.



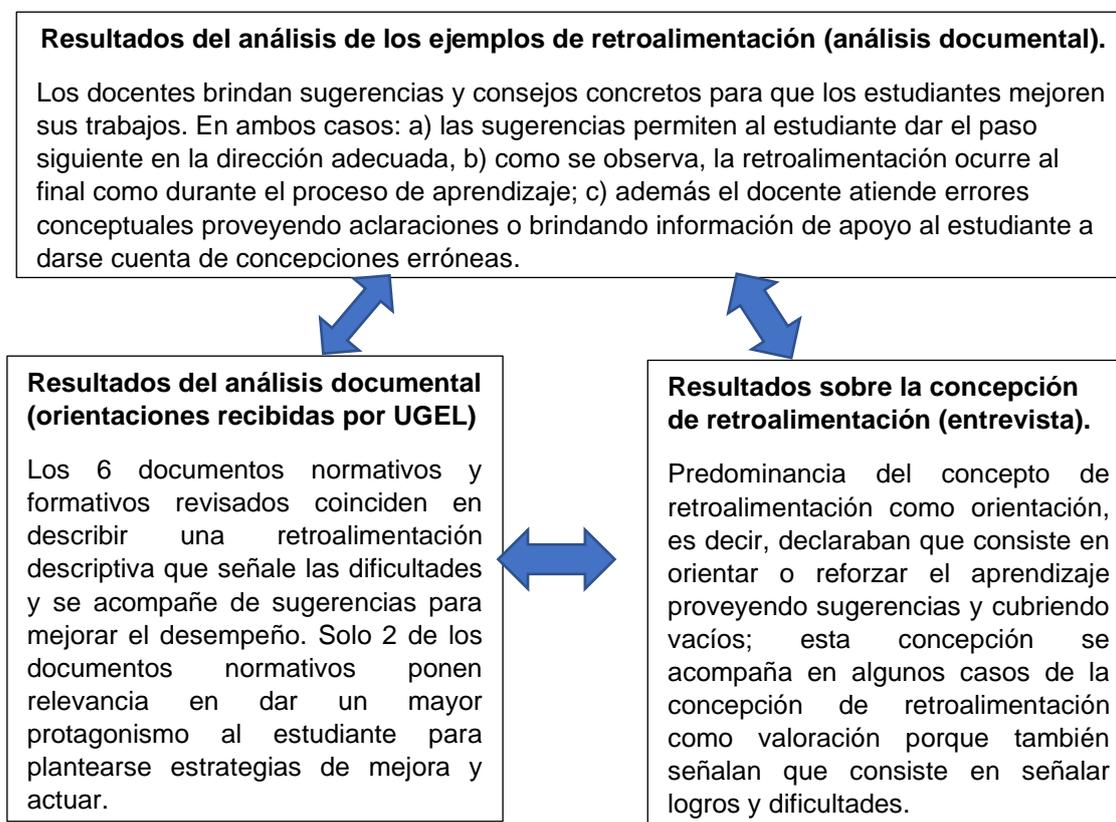
En el primer caso, luego de una tarea no rutinaria, el docente intenta aprovechar la respuesta del estudiante para profundizar en la comprensión de la propiedad de los triángulos. En el segundo caso, se observa que la docente ofrece preguntas que invitan al estudiante a observar las características de la figura y luego intenta vincular con las medidas que corresponden a triángulos de lados

iguales. Estas retroalimentaciones se distancian de las valoraciones y orientaciones porque ofrecen pregunta abiertas e intentan despertar la reflexión. Sin embargo, se concluye en base a esta evidencia, que la retroalimentación escrita entregada por estos dos docentes no cubre todas las características de una devolución que conecte las expectativas con el desempeño esperado que permita al estudiante comparar lo que intentó lograr con lo que efectivamente hizo, así como generar reflexión para que sea el mismo quien emprenda acciones de mejora. Además esta devolución debe darse tomando como referencia criterios claros y compartidos (estándares) que si bien los docentes manifiestan conocerlos no se usan como base para enfocar la retroalimentación según lo observado en los 25 ejemplos de retroalimentación compartidos por los docentes.

Finalmente, si contrastamos las características del auto reporte de los docentes sobre cómo retroalimentan con la selección de evidencias y el análisis documental tenemos los siguientes resultados.

Figura 7

Triangulación sobre las características de la retroalimentación brindada por los docentes en relación a sus concepciones y las orientaciones que recibieron.



Se concluye que la retroalimentación entregada por los docentes de matemática del nivel secundaria de Lima metropolitana que participaron de esta investigación se caracteriza por entregar principalmente orientaciones o sugerencias al estudiante con el fin de ayudarlo a alcanzar los propósitos de aprendizaje y culminar las tareas encomendadas. Los docentes consideran que la retroalimentación tiene el propósito de ayudar a los estudiantes a alcanzar los aprendizajes esperados, atendiendo a las dificultades o aspectos que requieren mayor atención en los estudiantes, cabe mencionar que brindar orientaciones coincide con el nivel esperado en la rúbrica de evaluación docente a través de la cual se evalúa el desempeño a docentes del nivel secundaria (Minedu, 2017). Asimismo, resulta positivo señalar que en raras ocasiones los docentes acompañan estas descripciones con calificativos, sin embargo, sí acompañan sus retroalimentaciones con palabras de aliento o reconocimiento a la persona del estudiante o señalar lo que logró y no logró, lo cual no incide en la mejora de los aprendizajes.

Respecto del objetivo 4: caracterizar las condiciones de la retroalimentación del aprendizaje de los docentes de matemática durante el contexto de emergencia sanitaria por COVID 19 en Lima Metropolitana, tenemos dos aspectos que vamos a contrastar: a) el manejo y acceso a las tecnologías de la información y comunicación y b) el acompañamiento recibido durante el proceso de retroalimentación. El primero comprende la frecuencia o modos de uso de las tecnologías de comunicación, la disponibilidad de equipos celulares o de cómputo, así como el acceso a internet durante la emergencia sanitaria. El segundo se refiere al acompañamiento recibido por parte de especialistas de las Ugel, directivos o coordinadores pedagógicos de sus instituciones educativas, mediante recomendaciones o información que apoyara el desarrollo de la retroalimentación a los estudiantes.

Respecto del manejo de tecnologías de la información y comunicación, según las entrevistas, se identificó que el medio tecnológico que mayormente utilizaron los docentes para brindar retroalimentación fue el celular dado que la mayoría de los padres de familia lograron adquirir uno de estos equipos a partir de la mitad de año escolar. Por ello, 9 de los 10 docentes encuestados utilizó el

WhatsApp para desarrollar sus clases diariamente con una duración de 1,5 a 2 horas pedagógicas con cada grupo de estudiantes a cargo. A través de estos equipos compartían imágenes, mensajes de texto y de audio en menor medida, presentaciones de power point y videos cortos debido a las restricciones de los datos de acceso a internet. Veamos algunos casos: "...no había asistencia, había 5 o 6 niños nada más que asistían cuando poníamos en Google Meet, entonces a los papás se les hizo una encuesta... entonces se hizo...35 salones de WhatsApp, entonces todo fue vía WhatsApp" (M3).

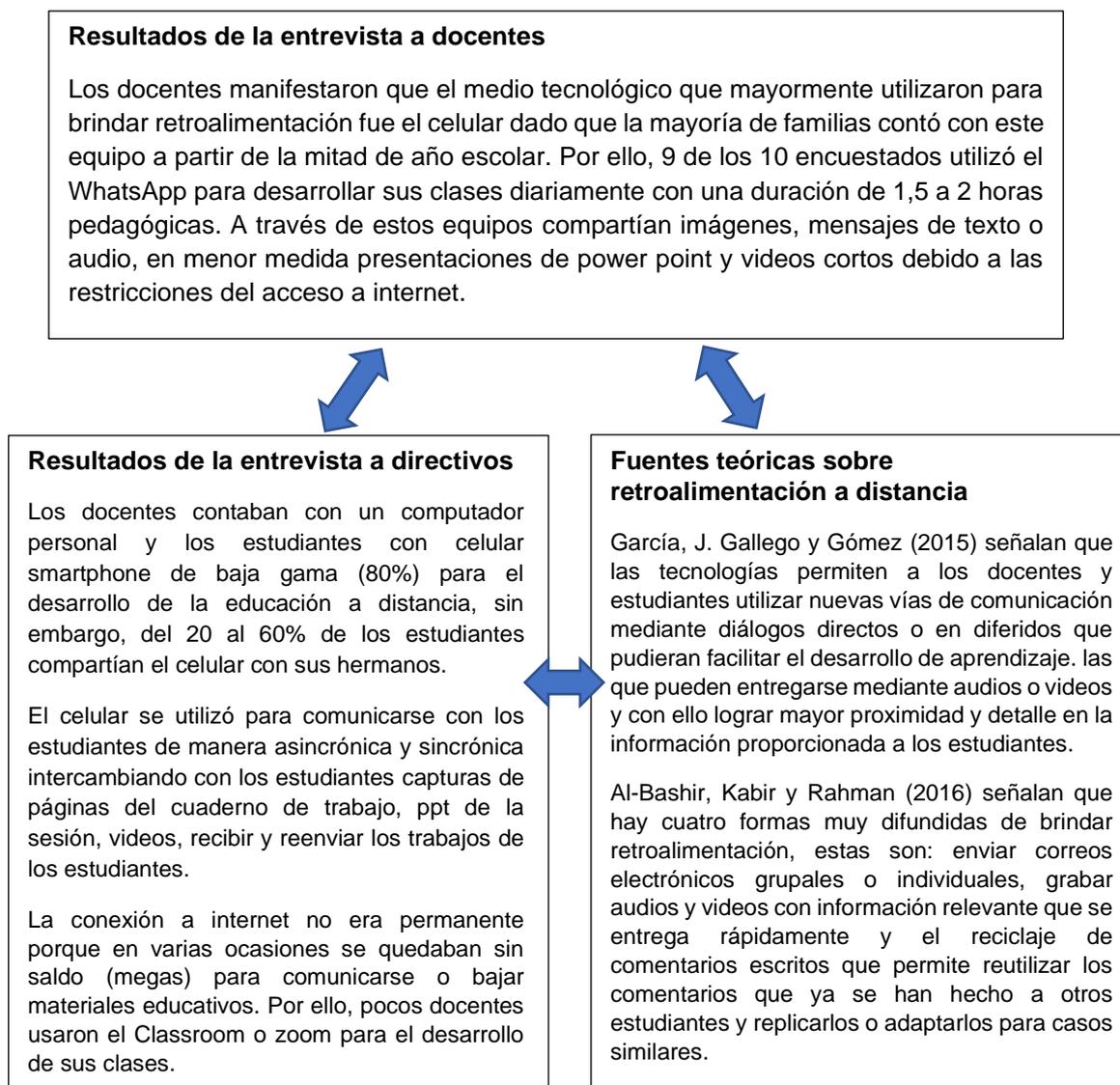
Por otro lado, solo tres de los diez docentes desarrollaron clases por Zoom o Google meet porque la mayoría de sus estudiantes contaba con acceso permanente a internet, lo cual representa una minoría de las instituciones en Lima metropolitana, por ejemplo "Bueno, más en clase he trabajado bastante con el zoom que ha sido por clase y el otro WhatsApp" (M4), además "La de mayor accesibilidad fue la de WhatsApp. Sin embargo, utilizamos también el Google meet" (M5). Como se puede observar, el medio que más se utilizó para la retroalimentación escrita y por audios fue el WhatsApp porque la mayoría de estudiantes contaba con servicio de internet restringido, es decir, como mínimo el 70% contaba con este servicio. También la retroalimentación se dio vía llamadas telefónicas porque la mayoría de estudiantes menos contactados contaba con un celular a su disposición al menos los fines de semana.

Asimismo, los docentes manifestaron que utilizaron una diversidad de herramientas digitales para enviar las tareas o realizar las revisiones de los trabajos de sus estudiantes, con este propósito utilizaron el Google Classroom para desarrollar sus clases, formularios de Google para realizar pequeñas evaluaciones. Así también, se usó el "lightshot" y otras herramientas de edición de imágenes para revisar tareas desde su celular porque les permitía señalar los aciertos, errores y escribir pequeños comentarios para mejorar los trabajos individuales y grupales. Veamos un caso, "antes revisaba con la computadora, pero me demoraba un montón, era más práctico por el celular y...en esa revisión trataba de señalarle el error y le escribía algo práctico, no podía realizarle muchas preguntas la verdad porque era limitado (whatsapp)" (M4). Otro caso "entonces nosotros podíamos ahí,

este depurar, y hacer el resalte, del trabajo de lo que nos habían enviado poniendo un check, ...haciendo observaciones en lo que está fallando no”.

Figura 8

Triangulación sobre condiciones tecnológicas que influyeron en la retroalimentación producto del contraste de entrevistas a docentes y directivos, y la teoría disponible.



Con base a estos datos se concluye que las condiciones tecnológicas con las que contaban los docentes y estudiantes generaron cambios y adaptaciones que favorecieron las formas de comunicación para brindar retroalimentación y desarrollar sus actividades de enseñanza y aprendizaje. Entre las cuestiones positivas tenemos que el docente se vio motivado a aprender el manejo de las

tecnologías para atender las diferentes necesidades de sus estudiantes, se puede decir que durante el año 2020 los maestros lograron utilizar algunas herramientas virtuales (aplicativos y plataformas) que más se adaptaban a sus necesidades y prioridades. Por otro lado, un aspecto que limitó las comunicaciones fueron la conectividad y acceso a los equipos tecnológicos por parte de los estudiantes, lo que condicionó al docente a usar solo ciertos tipos de herramientas virtuales como el WhatsApp, así como optar por intercambios que consumieran menos datos de internet de manera que los estudiantes pudieran recibir la información mínima y mantuviera continuidad en sus estudios.

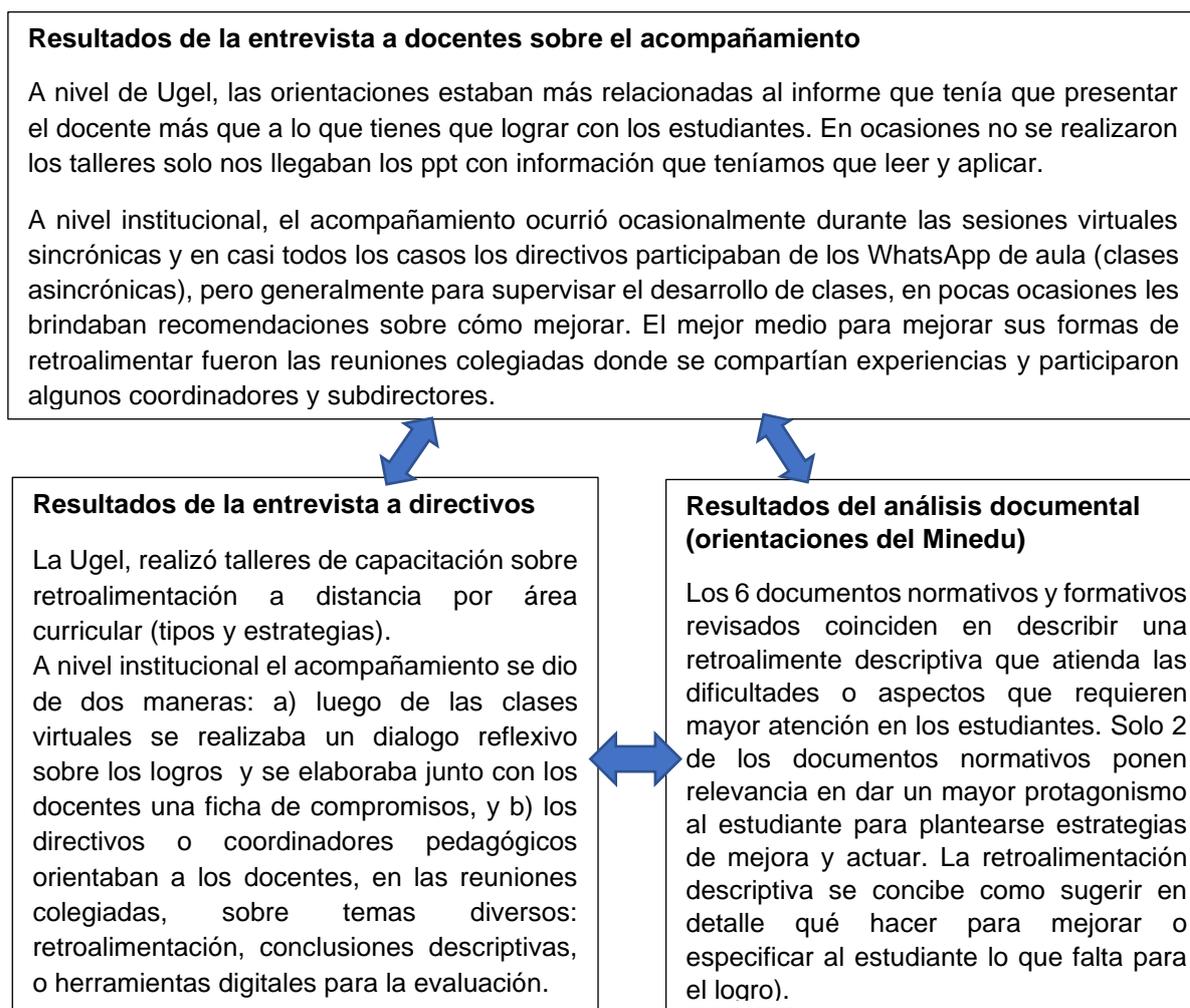
En referencia al acompañamiento pedagógico para la retroalimentación, una práctica muy común fue el acompañamiento recibido en las horas de trabajo colegiado donde mediante a participación de la subdirectora o coordinadora pedagógica del nivel secundaria, los docentes recibían orientaciones sobre cómo usar las herramientas virtuales, compartían pautas para brindar retroalimentación y era el espacio propicio para aprender de la experiencia de sus colegas. Veamos algunas respuestas: “cada quien utiliza sus propias estrategias y a partir de ello también se aprende... del compartir creo esta la esencia para poder avanzar” (M6), “hemos podido intercambiar ideas, herramientas de trabajo, metodologías... un profesor lo veía de una manera y yo de otra manera, ah excelente, esto me va a servir también” (M8). Estas declaraciones se corroboran con lo señalado por Arce (2018) quien concluye que el acompañamiento contribuye a la mejora de la práctica docente, además, con Vargas (2018) quien concluye que el trabajo colegiado comprende el intercambio de experiencias mediante el diálogo y promueve un mayor compromiso entre los docentes.

Algunas respuestas sobre el acompañamiento realizado por los directivos o especialistas de las Ugeles, nos revelan que el acompañamiento al interior de la IE atendía de forma concreta las necesidades de docentes. Por ejemplo algunas declaraciones decían: “En el caso de la coordinadora, de la subdirectora, ...sobre todo ( nos apoyó) en crear instrumentos de evaluación... para las clases virtuales que ya eran bastante difícil, ... si nos ha ayudado para la retroalimentación” (M8) y además “En si ella (la sub directora), era muy sutil, me presentó ...quizás podríamos hacerlo de esta forma, para que las estudiantes tengan ya no solo una

sola forma de presentación de la actividad, sino... comprendan que puede aplicarse en otras situaciones” (M6). Por el contrario, el apoyo de la Ugel se percibió como de un corte más administrativo, por ejemplo, “Sí, ...de la UGEL estaba más relacionado a lo que tienes que presentar más que a lo que tienes que lograr. La explicación de la retroalimentación fue en función al informe que tenía que presentar el docente” (M3). En conclusión, el acompañamiento desarrollado al interior de la Instituciones educativas fue más apreciado que la asistencia técnica externa porque respondían a sus necesidades concretas. A continuación, contrastamos los resultados de la entrevista a docentes y directivos sobre el acompañamiento para el proceso de retroalimentación.

Figura 9

Triangulación sobre condiciones referidas al acompañamiento recibido para la retroalimentación.



Con base al contraste de la información recogida en las entrevistas y el análisis de los documentos usados para el acompañamiento a los docentes se concluye que los docentes recibieron acompañamiento principalmente de sus coordinadores pedagógicos o subdirectores de nivel en formas de brindar retroalimentación y el uso de medios tecnológicos disponibles. Los docentes desarrollaron variadas formas de retroalimentación, principalmente descriptiva cuyo objetivo era apoyar al estudiante a mejorar sus procesos de aprendizaje y reconocer sus errores o aciertos. Mientras que aquellos docentes que no recibieron acompañamiento se apoyaron centralmente en el intercambio de experiencias durante las reuniones de trabajo colegiado dónde iban ensayando y validando formas de retroalimentar usando como medio principal el WhatsApp.

## **V. CONCLUSIONES**

### **Primera**

La retroalimentación del aprendizaje implementada por la mayoría de docentes se caracterizó por combinar valoraciones y orientaciones que buscaban apoyar a los estudiantes a alcanzar los aprendizajes esperados, se observó hay poco desarrollo de la retroalimentación como evolución para la autorregulación del estudiante.

### **Segunda**

La concepción predominante es de retroalimentación correctiva y retroalimentación como proceso en el cual se detectan dificultades, se brindan aclaraciones o se refuerzan los conocimientos, con el fin de desarrollar exitosamente una tarea encomendada o lograr los aprendizajes.

### **Tercera**

Los conocimientos matemáticos brindaron insumos a los docentes para mostrar distintos caminos de solución, pero no se usaron como indicadores de complejidad de una tarea o fuente de errores en los estudiantes. Los conocimientos de las capacidades matemáticas orientaron la comunicación de expectativas y la comunicación de criterios muy generales para la autoevaluación.

### **Cuarta**

La retroalimentación que brindaron los docentes corresponde a orientaciones que se entregan de manera escrita o por mensajes de audio, las que atendían a dificultades más resaltantes. Proveían sugerencias sobre los procedimientos que debían realizar los estudiantes, y aclaraciones para superar errores o vacíos.

### **Quinta**

Las condiciones tecnológicas favorecieron las formas de entregar retroalimentación a nivel grupal e individual, se entregaron mensajes de texto y audio que podían ser consultados permanentemente. Sin embargo, las restricciones de conectividad y acceso a equipos limitaron la frecuencia y cantidad de retroalimentación. El trabajo colegiado y asesorías de los directivos favorecieron la validación de estrategias de retroalimentación.

## **VI. RECOMENDACIONES**

### **Primera:**

Se recomienda a los formadores de docentes y especialistas de Ugel fortalecer las competencias pedagógicas docentes en el desarrollo de retroalimentación como devolución que promuevan el desarrollo de la metacognición y generen autonomía en los estudiantes para la gestión de su aprendizaje. Asimismo, es preciso establecer otros estudios de corte mixto, que describan algunas implicancias de las variables sociodemográficas en la calidad de la retroalimentación.

### **Segunda**

Se recomienda a especialistas de Ugel y directivos de las instituciones educativas desarrollar grupos de interaprendizaje que aborden el análisis y reflexión sobre la relación entre concepciones y prácticas de la retroalimentación como devolución, buscando darle al estudiante la responsabilidad para evaluar sus propios aprendizajes.

### **Tercera**

Se recomienda a los formadores de docentes y especialistas de Ugel capacitar a los docentes del área de matemática en el análisis de complejidad cognitiva de las tareas o retos, y del análisis de evidencia basado en criterios claros y compartidos sobre la naturaleza del desarrollo de las competencias matemáticas.

### **Cuarta**

Se recomienda a especialistas de Ugel, directivos y coordinadores pedagógicos de las instituciones educativas desarrollar asistencia técnica enfocada en el desarrollo de niveles más altos de retroalimentación orientados a la búsqueda de autonomía del estudiante.

### **Quinta**

Se recomienda los directivos de las instituciones educativas validar con los docentes cuáles estrategias de retroalimentación en la educación remota son más efectivas considerando las condiciones de acceso a tecnologías, de conectividad de los estudiantes y las prioridades de aprendizaje.

## REFERENCIAS

- Al-Bashir, M., Kabir, R., y Rahman, I. (2016). *The Value and Effectiveness of Feedback in Improving Students' Learning and Professionalizing Teaching in Higher Education*. Journal of Education and Practice. ISSN 2222-1735 (Paper) ISSN 2222-288X (Online) Vol.7, No.16, 2016. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1105282.pdf>
- Altamirano-Galván, S. (2019). *La retroalimentación como parte de la enseñanza del diseño gráfico en el aula*. Revista Legado de Arquitectura y Diseño, vol. 2019, núm. 26, 2019. Universidad Autónoma del Estado de México, México. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477961406003>
- Anijovich, R. (2020). *Orientaciones para la formación docente y el trabajo en el aula: Retroalimentación formativa*. Fundación Bancaria la Caixa, segunda edición, 2020. <https://educaixa.org/documents/10180/37082892/DIGITAL+FINAL+-+RETRO+ALIMENTACION+FORMATIVA+-+CAST.pdf/9cfdad6c-e1d7-1fe2-76e8-cba1b8b79085?t=1590744329828>
- Arancibia, M. Camilo, A. Pereira, C. Rodriguez, T. (2015) *¿Cómo retroalimentan los docentes, los aprendizajes de sus estudiantes de 5° año básico, en la asignatura de matemáticas?* Tesis de licenciatura. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Viña del Mar Chile.
- Arce, h. (2018). *Percepciones de los docentes del nivel primaria de una Institución Educativa de la UGEL 04 sobre la Estrategia de Acompañamiento Pedagógico de la Educación Básica Regular*. [Tesis de maestría. Pontificia Universidad Católica]. [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/15605/A\\_RCE\\_VENTOCILLA\\_HEGEL\\_ROY.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/15605/A_RCE_VENTOCILLA_HEGEL_ROY.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Beltrán, J. (2005), *Psicología de la Educación*, Ed. Boixareu. Universitaria Marcombo. Barcelona.
- Berridi, R. y Martínez, G. *Estrategias de autorregulación en contextos virtuales de aprendizaje*. Revista Perfiles Educativos, vol. XXXIX, núm. 156, 2017 IISUE-UNAM. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982017000200089](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982017000200089)
- Black, P. y Wiliam, D. (1998). *Assessment and Classroom Learning'*, *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5:1, pp. 7 — 74. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0969595980050102>
- Brookhart, S. (2008). *How to give effective feedback to your students*. ASCD, 2da edición. Traducción provisional disponible en: [http://ddo2.pbworks.com/f/retroalimentaci%C3%B3n\\_efectiva.pdf](http://ddo2.pbworks.com/f/retroalimentaci%C3%B3n_efectiva.pdf)

- Canabal, C. Margalef, L. (2017). *La retroalimentación: la clave para una evaluación orientada al aprendizaje*. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, vol. 21, núm. 2, pp. 149-170. Universidad de Granada, Granada, España. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56752038009>
- Contreras, G. Zúñiga, C. (2015). *Concepciones de profesores sobre retroalimentación: una revisión de la literatura*. magis, Revista Internacional de Investigación en Educación, 9 (19), 69-90. doi: 10.11144/Javeriana.m9-19.cpsr
- De la Torre- Laso, J. (2019). *La retroalimentación evaluativa o feedback para los trabajos en grupo como estrategia de acción tutorial en la universidad*. Revista Educación, vol. 43, núm. 1, 2019. Universidad de Costa Rica, Costa Rica. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44057415042>
- Galloso, M. C. (2010). *¿Investigación básica, aplicada o sólo investigación?* Revista de la Sociedad Química del Perú v.76 n.1.
- García, E. (2015), *La evaluación del aprendizaje: de la retroalimentación a la autorregulación. El papel de las tecnologías*, Revista Relieve, 21. 2, pp.1-24. ISSN: 1134-4032. [En línea]. Disponible en <http://dx.doi.org/10.7203/relieve.21.2.7546>
- García-Jiménez, E. (2015). La evaluación del aprendizaje: de la retroalimentación a la autorregulación. El papel de las tecnologías. RELIEVE, 21 (2), art. M2. DOI: <http://dx.doi.org/10.7203/relieve.21.2.7546>
- Hattie, J. y Timperley. (2007). *The Power of feedback*. Review of Educational Research. Marzo 2007, Vol. 77, No, 1 pp. 81 -112. [https://www.researchgate.net/publication/258182775\\_The\\_Power\\_of\\_Feedback](https://www.researchgate.net/publication/258182775_The_Power_of_Feedback)
- Hernández, R, Fernández C. & Baptista. L. (2014). Metodología de la investigación. Interamericana editores, México D. F.: Mc Graw Hill Education.
- Hill, H.C., Ball, D.L. y Schilling, S.G. (2008). *Unpacking pedagogical content knowledge: Conceptualizing and measuring teachers' topic specific knowledge of students*. Journal for Research in Mathematics Education, 39(4), 372-400. [http://www.ugr.es/~pflores/2008\\_9/Master\\_Conocim/textos%20JP/%5B1%5D\\_Hill-Ball-Schilling-JRME2008-07.pdf](http://www.ugr.es/~pflores/2008_9/Master_Conocim/textos%20JP/%5B1%5D_Hill-Ball-Schilling-JRME2008-07.pdf)
- Hounsell, D. McCune, V. Hounsell, J. Litjens, J. (2008). *The quality of guidance and feedback to students*. Higher Education Research & Development, 27:1, 55-67, <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/07294360701658765?needAccess=true>

- Lévano, A. C. (2007). *Investigación cualitativa: Diseños, evaluación del rigor metodológico y retos*. LIBERABIT, 71 - 78.
- Llanos, F. y Tapia, J. (2020). *Las actividades de enseñanza y evaluación en las aulas multigrado rurales*. Serie: Aportes para el Diálogo y la Acción. Grupo de análisis para el desarrollo.
- Lozano, F. Tamez, L. (2014). *Retroalimentación formativa para estudiantes de educación a distancia*. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, vol. 17, núm. 2, 2014, pp. 197-221. Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia. Madrid. <https://www.redalyc.org/pdf/3314/331431248010.pdf>
- Lupiañez, J. (2009). *Expectativas de aprendizaje y planificación curricular en un programa de formación inicial de profesores de matemáticas de secundaria*. [Tesis doctoral. Universidad de Granada], Departamento de Didáctica de la Matemática. Granada, España.
- Mañez, I. (2019). ¿Influye la Retroalimentación Correctiva en el Uso de la Retroalimentación Elaborada en un Entorno Digital? *Psicología Educativa*, 26, 57-65. <https://doi.org/10.5093/psed2019a14>
- Martínez, F. (2013). *Dificultades para implementar la evaluación formativa. Revisión de literatura*. Revista Perfiles Educativos vol. XXXV, núm, 139, pp, 128 -150. IISUE-UNAM.
- MINEDU (2016), *Vista Rápida del Sistema Educativo. Instituciones educativas y programas*. Provincia: Lima 2020. [http://escale.minedu.gob.pe/magnitudes-portlet/reporte/cuadro?anio=29&cuadro=531&forma=C&dpto=15&prov=1501&dist=&dre=&tipo\\_ambito=ambito-ubigeo](http://escale.minedu.gob.pe/magnitudes-portlet/reporte/cuadro?anio=29&cuadro=531&forma=C&dpto=15&prov=1501&dist=&dre=&tipo_ambito=ambito-ubigeo)
- MINEDU (2017). *Rúbricas de observación de aula para la Evaluación del Desempeño Docente. Manual de aplicación*. Lima. Perú. <http://evaluaciondocente.perueduca.pe/>
- MINEDU (2020). *Norma que regula la Evaluación de las Competencias de los Estudiantes de la Educación Básica*. Resolución Viceministerial 094-2020-MINEDU. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/662983/RVM\\_N\\_094-2020-MINEDU.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/662983/RVM_N_094-2020-MINEDU.pdf)
- MINEDU (s.f.). *Evaluación formativa: Retroalimentación. Unidad 1: Nociones básicas de retroalimentación en el marco de la evaluación formativa*. Dirección de formación docente en servicio.
- Pereira, J. Enciso, L. (2019, junio). *Sistema de Tutoría Virtual con Retroalimentación Interactiva entre Docente-Estudiante* [ponencia]. 14th

Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI). Del 19 – 22 de junio de 2019. Coimbra, Portugal.

Picaroni, B. (2007). *La evaluación en las aulas de primaria: usos formativos, calificaciones y comunicación con los padres*. Universidad católica de Uruguay.

[https://www.researchgate.net/publication/266282520\\_la\\_evaluacion\\_en\\_las\\_aulas\\_de\\_primaria\\_usos\\_formativos\\_calificaciones\\_y\\_comunicacion\\_con\\_los\\_padres](https://www.researchgate.net/publication/266282520_la_evaluacion_en_las_aulas_de_primaria_usos_formativos_calificaciones_y_comunicacion_con_los_padres)

Ravela, P., Picaroni, B., Loureiro, G. (2017). *¿Cómo mejorar la evaluación de aula? Reflexiones y propuestas de trabajo para docentes*. Grupo Magro editores, Ciudad de México. <https://bibliospd.files.wordpress.com/2019/01/como-mejorar-la-evaluacion-en-el-aula.pdf>

Reyes, E. (2015). *Aplicación del modelo de retroalimentación de Hattie y Timperley a los estudiantes de la asignatura Química Industrial de la Corporación Universitaria del Meta*. [Tesis de maestría. Tecnológico de Monterrey]. Monterrey, Nuevo León México. <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/626583>

Rico, L. Lupiañez, J. (s.f.) trabajo se ha realizado en el seno del Grupo de Investigación Didáctica de la Matemática. Pensamiento Numérico”, del Plan Andaluz de Investigación de la Junta de Andalucía.

Rivas, M. Godino, J.D. y Castro, W. (2012). *Desarrollo del Conocimiento para la Enseñanza de la Proporcionalidad en Futuros Profesores de Primaria*. Boletim de Educação Matemática, 26 (42 B), 559-588. [Fecha de Consulta 6 de abril de 2021]. ISSN: 0103-636X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291223574008>

Román, C. (2009), *Sobre la retroalimentación o el feedback en la educación superior on line*. Revista Virtual Universidad Católica del Norte. 26. ISSN: 0124-5821. [En línea]. Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1942/194215516009>

Ruidias, R. M. (2019). *Características de la retroalimentación de los docentes en la I.E Jorge Basadre-Piura 2019*. [Tesis de pregrado. Universidad Cesar Vallejo]. Piura, Perú. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/44965/Ruid%20C3%ADas\\_RDLRM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/44965/Ruid%20C3%ADas_RDLRM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ruiz, E. D. (2018). *Gestión pedagógica para generar procesos de retroalimentación por descubrimiento en los estudiantes de la institución educativa pública N° 10384*. [Tesis para optar el título profesional de segunda especialidad Universidad San Ignacio de Loyola]. Lima. Perú.

- Sadler, R. (1989). *Formative assessment and the design of instructional systems*. Review Instructional Science, Kluwer Academic Publishers. Dordrecht, número 18, pp.119-144 (1989). Netherlands. [https://pdf.truni.sk/e-ucebnice/iktv/data/media/iktvv/Symposium LTML\\_Royce%20Sadler BFor mative Assessment and the design of instructional systems.pdf](https://pdf.truni.sk/e-ucebnice/iktv/data/media/iktvv/Symposium_LTML_Royce%20Sadler_BFor_mative_Assessment_and_the_design_of_instructional_systems.pdf)
- Shepard, L. (2006). *La evaluación en el aula*. Capítulo 17 de la obra Educational Measurement (4ª Edición) Editado por Robert L. Brennan ACE/ Praeger Westport. 2006. pp. 623-646. [https://www.academia.edu/6474331/La\\_evaluaci%C3%B3n\\_en\\_el\\_aula LA EVALUACI%C3%93N EN EL AULA](https://www.academia.edu/6474331/La_evaluaci%C3%B3n_en_el_aula_LA_EVALUACI%C3%93N_EN_EL_AULA)
- Shute, V. (2007). *Focus on Formative Feedback. Research Report*. ETS, Princeton, NJ. March 2007. RR-07-11. <https://www.ets.org/Media/Research/pdf/RR-07-11.pdf>
- Shute, V. y Rahimi, S. (2016). *Review of computer-based assessment for learning in elementary and secondary education*. Journal of Computer Assisted Learning, July 2016. DOI: 10.1111/jcal.12172
- CEPAL-UNESCO (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. Naciones Unidas. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf)
- Valdivia, I. (2016). *Influencia del acompañamiento pedagógico en el desempeño docente en la Institución Educativa Emblemática "Divina Pastora", Oxapampa, Pasco-2016*. [Tesis de doctorado. Universidad Cesar Vallejo]. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/30159/valdivia\\_mi.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/30159/valdivia_mi.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Van der Kleij, F., Feskens, R., Eggen, T. (2015). *Effects of Feedback in a Computer-Based Learning Environment on Students' Learning Outcomes: A Meta-Analysis*. Article in Review of Educational Research, January 2015. DOI: 10.3102/0034654314564881.
- Vargas, G. (2018). *Trabajo colegiado para incrementar el nivel de aprendizaje de estudiantes en el área de comunicación en la institución educativa N° 8900*. [Trabajo académico. Universidad San Ignacio de Loyola]. [http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/6691/3/2018\\_VARGAS\\_VALEN\\_ZUELA\\_GLORIA\\_MARTHA.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/6691/3/2018_VARGAS_VALEN_ZUELA_GLORIA_MARTHA.pdf)
- Vela, M. (2020). *La evaluación formativa y la retroalimentación del aprendizaje en docentes del nivel Primario de la ciudad de Lamas Región San Martín 2019*. [Tesis de pregrado. Universidad Cesar Vallejo]. Tarapoto, Perú. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/50979/Vela R M-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/50979/Vela_R_M-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Wiggins, G. (1998). *Educative Assessment. Designing Assessments to Inform and Improve Student Performance*. Chapter 3. Brindando devolución continua, San Francisco. Jossey-Bass. Traducido por el Instituto de Evaluación Educativa. [https://liceo53.files.wordpress.com/2013/07/rubricas\\_3.pdf](https://liceo53.files.wordpress.com/2013/07/rubricas_3.pdf)
- William, D. (2011). *What is assessment for learning?* *Studies in Educational Evaluation*, 37, 3-14. DOI: 10.1016/j.stueduc.201.03.001. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0191491X11000149?via%3Dihub>
- Winne, P. y Allyson, H. (1998). "Studying as Self-Regulated Learning", en Douglas Hacker y John Dunlosky (eds.), *Metacognition in Educational Theory and Practice*, San Diego, Academic Press, pp. 277-304. [https://www.researchgate.net/publication/278709973\\_nStudy\\_Tracing\\_and\\_Supporting\\_Self-Regulated\\_Learning\\_in\\_the\\_Internet](https://www.researchgate.net/publication/278709973_nStudy_Tracing_and_Supporting_Self-Regulated_Learning_in_the_Internet)
- Winne, P. (2001), "Self-Regulated Learning Viewed from Models of Information Processing", en Barry Zimmerman y Dale Schunk (eds.), *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theoretical perspectives*, Nueva Jersey, Lawrence Erlbaum, pp. 153-190. [https://www.researchgate.net/publication/238316037\\_Self-regulated\\_learning\\_viewed\\_from\\_models\\_of\\_information\\_processing](https://www.researchgate.net/publication/238316037_Self-regulated_learning_viewed_from_models_of_information_processing)
- Zúñiga, C., Contreras, G. (2018). *Concepciones sobre retroalimentación del aprendizaje: Evidencias desde la Evaluación Docente en Chile*. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*. Setiembre-Diciembre 2018, Volumen 18, Número 3, pp. 1-25.
- Zurita, C.Zaldivar, A. Sifuentes, A. y Valle. R. (2020). *Análisis crítico de ambientes virtuales de aprendizaje*. *Revista Internacional de Filosofía y Teoría Social*. Artículos utopía y praxis Latinoamericana. año: 25, n° extra 11, 2020, pp. 33-47. CESA-FCES- Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela.

### Anexo 3: Matriz de categorización

Problema de investigación	Preguntas de investigación	Objetivos	Categorías	Subcategorías	Técnicas	Instrumentos
<p>A nivel de Lima metropolitana, se observa que los docentes de matemática brindan una retroalimentación, centrada en señalar los errores, omisiones o aspectos faltantes en los trabajos de sus estudiantes, brindan valoraciones como: muy bien, excelente, pésimo; así también, ofrecen orientaciones que indican de forma directa que deben hacer los estudiantes para mejorar sus producciones, sin invitarlos a reflexionar por sí mismos. Estas prácticas evidencian dificultades para realizar una retroalimentación reflexiva o por descubrimiento</p>	<p>General:</p> <p>¿Qué características presenta la retroalimentación del aprendizaje en docentes de matemática durante el contexto de emergencia sanitaria por Covid 19 en Lima Metropolitana?</p> <p>Específicas:</p> <p>¿Qué concepciones de retroalimentación del aprendizaje asumen los docentes de matemática durante el contexto de emergencia sanitaria por Covid 19 en Lima Metropolitana?</p> <p>¿Qué conocimientos y habilidades se movilizan durante la retroalimentación del aprendizaje, los docentes de matemática durante el contexto de emergencia sanitaria por Covid 19 en Lima Metropolitana?</p> <p>¿Qué tipos de retroalimentación del aprendizaje realizan los docentes de matemática durante el contexto de emergencia sanitaria por Covid 19 en Lima Metropolitana?</p> <p>¿En qué condiciones realizan la retroalimentación del aprendizaje los docentes de matemática durante el contexto de emergencia sanitaria por Covid 19 en Lima Metropolitana?</p>	<p><b>Objetivo general:</b></p> <p>Caracterizar la retroalimentación del aprendizaje de los docentes de Matemática durante el contexto de emergencia sanitaria por Covid 19 en Lima metropolitana.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>OE1: Caracterizar las concepciones y conocimientos de retroalimentación del aprendizaje que asumen los docentes de matemática durante el contexto de emergencia sanitaria por Covid 19 en Lima Metropolitana.</p> <p>OE2: Caracterizar los conocimientos y habilidades que se movilizan durante la retroalimentación del aprendizaje en los docentes de matemática durante el contexto de emergencia sanitaria por Covid 19 en Lima Metropolitana.</p> <p>OE3: Caracterizar los tipos de retroalimentación del aprendizaje que realizan los docentes de matemática durante el contexto de emergencia sanitaria por Covid 19 en Lima Metropolitana.</p> <p>OE4: Caracterizar las condiciones de la retroalimentación del aprendizaje de los docentes de matemática durante el contexto de emergencia sanitaria por Covid 19 en Lima Metropolitana.</p>	<p><b>Concepciones.</b></p> <p><b>Conocimientos y habilidades.</b></p> <p><b>Tipos de retroalimentación</b></p> <p><b>Condiciones</b></p>	<p>Sobre retroalimentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorativa.</li> <li>• Orientadora</li> <li>• Reflexiva.</li> </ul> <p>Sobre conocimientos matemáticos y didácticos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Didácticos.</li> <li>• Disciplinarios.</li> </ul> <p>• Por la forma: - oral - escrita - grupal - individual.</p> <p>• Por el contenido: - Valoración - Orientación - Devolución.</p> <p>• Tecnológicas (conectividad, equipos)</p> <p>• Acompañamiento (de su pares, directivos o monitores externos).</p>	<p>Entrevista</p> <p>Observación</p> <p>Análisis documental</p>	<p><b>Questionario</b></p> <p>Questionario que busca recoger información sobre las concepciones y conocimientos, los tipos de retroalimentación y la condiciones en que brindan retroalimentación los docentes de matemática de lima metropolitana. Así como descubrir las mayores dificultades que surgieron en el contexto de emergencia sanitaria Covid 19.</p>

#### Anexo 4: Matriz del instrumento de recolección de datos – Entrevista semi estructurada

Categorías	Subcategorías	Preguntas
Concepciones y conocimientos	Sobre retroalimentación:	1. De acuerdo a su conocimiento y experiencia en aula ¿Qué entiende usted por retroalimentación del aprendizaje? Explique. 2. De acuerdo a su conocimiento y experiencia en la enseñanza de la Matemática ¿qué importancia tiene la retroalimentación del aprendizaje? Explique
	Sobre conocimientos matemáticos y didácticos	3. Cuando usted realiza la retroalimentación de aprendizajes ¿De qué manera le ayudan sus conocimientos matemáticos al realizar la retroalimentación? Explique con un ejemplo. 4. Cuando usted observa el desempeño de sus estudiantes ¿De qué manera le ayudan sus conocimientos sobre las capacidades matemáticas involucradas en las tareas? Explique con un ejemplo.
Tipos de retroalimentación	Por la forma: - oral - escrita - grupal - individual.	5. Describa cómo realiza el proceso de retroalimentación. brinde ejemplos de retroalimentación realizada durante el año escolar 2020 (clase de recuperación, llamadas telefónicas mensajes de texto o audio u otras).
	Por el contenido: - Valoración - Orientación - Devolución.	6. Del portafolio de evidencias del 2020, seleccione tres evidencias de retroalimentación que usted entregó a sus estudiantes y que usted considere las más significativas (fotos, mensajes de texto o audio, etc. ¿por qué considera que son las más significativas? Explique para cada caso.
Condiciones	• Tecnológicas (conectividad, equipos)	7. ¿De qué manera usó Ud. los diferentes medios de comunicación, redes sociales, entre otros, TIC, ¿para brindar retroalimentación del aprendizaje a sus estudiantes? Explique
	Acompañamiento (de su pares o monitores externos)	8. Durante la emergencia sanitaria, ¿Recibió algún tipo de acompañamiento orientado a mejorar la retroalimentación del aprendizaje? Explique, ¿cómo le ayudó este acompañamiento?
	• Monitoreo (director o coordinador).	9. En su institución educativa, durante la emergencia sanitaria, ¿recibió algún tipo de orientación o apoyo de su director o subdirector en el proceso de retroalimentación del aprendizaje?

## Anexo 5: Instrumento de recolección de datos



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

### Guía de entrevista semiestructurada Entrevista sobre la retroalimentación del aprendizaje durante la emergencia sanitaria COVID 19

#### Consentimiento Informado:

El propósito de este consentimiento, es explicarle que usted ha sido considerado/a como parte de la muestra del estudio "La retroalimentación del aprendizaje en docentes de Matemática durante el contexto de emergencia sanitaria por COVID 19 en Lima Metropolitana". La investigación es conducida por la Lic. Lilian Edelmira Isidro Cámac, del Programa de Maestría en Docencia y Gestión educativa de la Universidad César Vallejo.

La investigación busca caracterizar la retroalimentación del aprendizaje brindada por los docentes de Matemática durante el contexto de emergencia sanitaria por COVID 19 en Lima metropolitana. Si usted accede a participar en este estudio, primero responderá una encuesta con datos generales que describen el perfil de cada participante, en segundo lugar, responderá un cuestionario de 10 preguntas abiertas mediante una entrevista individual, según fecha acordada previamente. La entrevista dura aproximadamente 30 minutos. Previo a la entrevista se le solicitará compartir al menos 3 evidencias de trabajo de sus estudiantes para comentarlas durante la entrevista.

Su participación en este estudio es estrictamente voluntaria. Así mismo, la información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún propósito fuera de los objetivos de esta investigación. Las respuestas que Ud. dará serán codificadas usando un número de identificación, por lo tanto, serán anónimas. Si tiene alguna duda, puede hacer las preguntas que considere en cualquier momento durante su participación al N° de Celular 999950975 o al correo electrónico [lilian.isidro24@gmail.com](mailto:lilian.isidro24@gmail.com) Asimismo, Ud. Puede retirarse de la investigación en cualquier momento sin que eso le perjudique en ninguna forma.

#### Marque acepto en señal de su consentimiento

Acepto ( ) No acepto ( )

¿Cuál es su edad? \*

Tu respuesta

Sexo \*

- Masculino

- Femenino

Nivel de la carrera pública magisterial al que pertenece \*

- Nivel 1
- Nivel 2
- Nivel 3
- Nivel 4
- Nivel 5
- Nivel 6
- Nivel 7
- Nivel 8

sin nivel

Condición laboral \*

- Contratado
- nombrado

otro

Institución educativa donde trabajó el 2020 \*

Tu respuesta

¿A qué UGEL pertenece su institución educativa? \*

Tu respuesta

¿En qué distrito se ubica su Institución educativa? \*

Tu respuesta

- Especialidad \*
- Matemática
- Matemática - Física
- Matemática - Informática
- Matemática - Biología
- Otro:
- 

Años de servicio \*

Tu respuesta

Formación profesional (puede marcar varias casillas) \*

- Licenciado en educación
- Título profesional
- Estudios de maestría
- Estudios de doctorado
- Grado de magister
- Grado de doctor
- Especializaciones
- Cursos de actualización de Minedu
- Cursos tomados por su propia cuenta

Grados a cargo en el 2020 (puede marcar varias casillas) \*

- Primer grado
- segundo grado
- tercer grado
- cuarto grado
- quinto grado

¿Cuál es su número de celular? para contactarlo para la entrevista. \*

- 

¿Cuál es su correo electrónico? \*

- 

### **Indicaciones:**

A continuación, se presentan preguntas de respuesta abierta relacionadas al proceso de retroalimentación del aprendizaje que brindó durante la emergencia sanitaria COVID – 19, se le solicita responder a partir de su experiencia y conocimiento. Agradeciéndole anticipadamente por su colaboración.

1. De acuerdo a su conocimiento y experiencia en aula ¿Qué entiende usted por retroalimentación del aprendizaje? Explique.
--

Respuesta:
------------

**2.** De acuerdo a su conocimiento y experiencia en la enseñanza de la Matemática ¿qué importancia tiene la retroalimentación del aprendizaje? Explique

Respuesta:

**3.** Cuando usted realiza la retroalimentación de aprendizajes ¿De qué manera le ayudan sus conocimientos matemáticos al realizar la retroalimentación? Explique con un ejemplo.

Respuesta:

**4.** Cuando usted observa el desempeño de sus estudiantes ¿De qué manera le ayudan sus conocimientos sobre las capacidades matemáticas involucradas en las tareas? Explique con un ejemplo.

Respuesta:

**5.** Describa cómo realiza el proceso de retroalimentación. brinde ejemplos de retroalimentación realizada durante el año escolar 2020 (clase de recuperación, llamadas telefónicas mensajes de texto o audio u otras).

Respuesta:

**6.** Del portafolio de evidencias del 2020, seleccione tres evidencias de retroalimentación que usted entregó a sus estudiantes y que usted considere las más significativas (fotos, mensajes de texto o audio, fragmentos de video llamada, etc). ¿por qué considera que son las más significativas? Explique para cada caso.

Respuesta:

**7.** ¿De qué manera usó Ud. los diferentes medios de comunicación, redes sociales, entre otros, TIC, ¿para brindar retroalimentación del aprendizaje a sus estudiantes? Explique.

Respuesta;

**8.** Durante la emergencia sanitaria, ¿Recibió algún tipo de acompañamiento orientado a mejorar la retroalimentación del aprendizaje? Explique, ¿cómo le ayudó este acompañamiento?

Respuesta:

**9.** En su institución educativa, durante la emergencia sanitaria, ¿recibió algún tipo de orientación o apoyo de su director o subdirector en el proceso de retroalimentación del aprendizaje?

Respuesta:

**Fin de la entrevista**

**Anexo 6: Reducción de datos e identificación de categorías: Concepciones sobre retroalimentación del aprendizaje y su importancia.**

	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>M3</b>	<b>M4</b>	<b>M5</b>	<b>M6</b>	<b>M7</b>
¿Qué entiende por retroalimentación del	Bueno, según lo que yo comprendo, viene a ser la forma de corregir un trabajo del estudiante, <b>(valoración)</b> no, explicándole o detallándole que se equivocó y también resaltándole las cosas importantes que ha podido lograr y si veo que tiene mucha dificultad, pues, se hace algunas sugerencias <b>(orientación)</b> . No de cómo podría ser.	Además, reforzar de repente a algunos estudiantes que, como usted sabe, no les gusta la matemática. Entonces hay que buscar la forma o la manera con algún material para que ellos puedan comprender. Comprender bien la solución, porque así llegaba pues el estudiante a poder completar el conocimiento de la competencia. <b>(Orientación)</b>	Después de hacer un análisis cuáles son sus dificultades y sus necesidades, entonces en función a eso retroalimentamos en esos aspectos que consideramos que todavía le falta. Ese es el proceso de retroalimentación que se realiza a los estudiantes. <b>(orientación)</b>	Este la retroalimentación viene a ser el... digamos reforzar... Retroalimentar es que el estudiante entienda, comprenda, conozca, lo que está aprendiendo... <b>(orientación)</b> lo que se busca al retroalimentar es que él, por sí mismo... conozca, descubra el aprendizaje, a través de preguntas <b>(orientación reflexiva)</b>	Ok, la retroalimentación consiste en la partir de las evidencias que uno tiene del estudiante, ver en qué está la debilidad <b>(valoración)</b> y brindarle de repente un apoyo, un refuerzo mediante una recomendación por descubrimiento, <b>(orientación)</b> que es lo que se espera en la actualidad, no a través de preguntas y repreguntas, la reflexión del estudiante en base a lo que él a presentado <b>(orientación reflexiva)</b> .	Bueno, es... verificar... el progreso de aprendizaje de los estudiantes <b>(valoración)</b> . Y, a partir de ello, brindarles las orientaciones necesarias para poder cubrir los objetivos o los aprendizajes que no se están logrando para llegar al propósito del aprendizaje. <b>(orientación)</b>	Entendido yo como un proceso de detectar algunas dificultades en el estudiante para poder aclarar dudas y reforzar los conocimientos <b>(orientación)</b> .
¿Qué importancia tiene la retroalimentación del	Bueno, la matemática, pues es como subir una escalera no, tienes que tener todos los conocimientos previos para poder ir enlazándolos y poder también ir aprendiendo. Entonces, si hay una falencia... así sea básico, no va a poder resolver los temas o el contenido posterior. <b>(cierre de brechas)</b> .	Sientes que no captaba bien, no comprendía bien, ... no nos han prestado atención, entonces ahí es importante la retroalimentación una vez detectada para que se pueda de repente como repasar lo que ya se explicó, lo que se dio de manera grupal. <b>(orientar - reforzar)</b>	Ah, pues es muy importante porque si dejamos esos vacíos, el estudiante no va a seguir y si va a complicar en el proceso de su aprendizaje <b>(cierre de brechas)</b> . Entonces si no se retroalimenta en el momento oportuno no va despejar sus dudas y no va a construir sus aprendizajes <b>(identificar resultados de aprendizaje)</b> .	...la retroalimentación durante toda la clase es muy importante porque eh... me asegura que un buen porcentaje, pues ha comprendido el desarrollo de la clase Lo que se busca es que razonen y puedan resolver problemas <b>(identificar resultados de aprendizaje)</b> .	Muy importante, estamos en una etapa en la cual... los estudiantes tienen que aprender significativamente, por tanto, en la experimentación uno le ayuda al estudiante, descubrir cuáles son sus errores y corregirlos no, o sea A través como le digo de preguntas, hacer que el estudiante encuentre cuál fue su debilidad mediante un razonamiento, un análisis. <b>(identificar resultados de aprendizaje)</b> .	Muy importante porque a través de la interacción de maestro y estudiante... se le brinda <u>pues al estudiante, confianza que quizá no ha podido tener con las estrategias</u> anteriores o diferentes a la retroalimentación no <b>(para el desarrollo de la autonomía)</b> . O también si la retroalimentación no es efectiva, podemos ocasionar lo contrario a los estudiantes.	Ha sido sumamente importante, valiosa y necesaria. Debido a las circunstancias que estamos viviendo. Ya que en este entorno muchos no tienen, digamos, la conexión completa que hace que tecnológicamente se entrecorte la sesión o el reforzamiento que se pueda brindar <b>(orientar - reforzar)</b> .

	M8	M9	M10	Hallazgo 1	Hallazgo 2	Hallazgo 3
¿Qué entiende por retroalimentación del aprendizaje?	Retroalimentación para mi es... como cuando encontramos, observamos dificultades en el proceso del estudiante, (valoración). retroalimentación es darnos un tiempo especial para el estudiante y aclarar sus dudas, de sus errores <b>(orientación)</b> a través de la reflexión <b>(devolución)</b> .	...es recoger la información y devolver al estudiante una forma oportuna. Entonces en ese proceso de devolución... ahora ya ha sido preciso, hacia lo que quiero que logren este... ¿Cuáles han sido sus fortalezas? y ¿dónde están sus debilidades? <b>(valoración)</b> y ¿qué quiero, que ellos pueden ir mejorando... para que ellos puedan este progresar. <b>(orientación)</b>	Lo que yo entiendo por retroalimentación, es el acompañamiento que se hace al alumno para seguir su proceso de formación en su clase en su proceso de enseñanza <b>(orientación)</b> .	Existe una predominancia del <b>concepto de retroalimentación, como orientación</b> para el logro de aprendizajes de los estudiantes.	En segundo lugar, los entrevistados mencionan que la retroalimentación busca la valoración de las evidencias de aprendizaje de los estudiantes.	En tercer lugar, sólo un docente participante (M5), señala que la retroalimentación implica devolución de resultados.
¿Qué importancia tiene la retroalimentación del aprendizaje?	Es importantísimo porque no todos los estudiantes comprenden de la misma manera Nosotros utilizamos el WhatsApp entonces no es tan sencillo si fuera presencial... esos detalles que en presencial tú los observabas o los chicos también podían observarte, se pierde a través del WhatsApp <b>(orientar - reforzar)</b> ... Entonces ya la retroalimentación te permitía justamente aclarar esos detalles. O los estudiantes también podían preguntarte ¿no? ¿O entendió de otra manera lo que se escribió? <b>(orientación reflexiva)</b> .	La retroalimentación ha tomado una importancia tal de que será como que, ya en un primer plano, no. Lo que se busca que los chicos en primer lugar se vuelvan autónomos, que ellos aprendan a gestionar esos aprendizajes y vean la manera de seguir progresando en el logro de sus aprendizajes y el desarrollo de la competencia, más que nada no. <b>(para el desarrollo de la autonomía)</b> .	Bueno. la importancia para mí de retroalimentación es grande porque de esa manera el alumno se entera en qué en aspectos tiene que mejorar o en qué aspectos concluyó de buena manera. Es una forma digamos de... es un proceso digamos que le ayuda al él a darse cuenta de qué fortalezas tiene y qué debilidad puede corregir. <b>(orientación)</b>	Existe coincidencia mayoritaria de los entrevistados, en señalar que la retroalimentación <b>se centra en orientar o reforzar el aprendizaje</b> , es decir, identificar procesos, vacíos del estudiante, para cubrirlos, completar aquellos conocimientos que no tiene.	En segundo lugar, los entrevistados mencionan que la retroalimentación es importante porque busca identificar la brecha de lo que hicieron los estudiantes con lo que aún les falta para que la tarea, problema esté completa, es decir consideran que la retroalimentación es una herramienta para que el estudiante alcance los resultados de aprendizaje.	En tercer lugar, sólo aparece en un docente (Nacho) que señala la importancia de la retroalimentación para el desarrollo de la autonomía del estudiante.

## ANEXO 7: Reducción de datos e identificación de categorías: Conocimientos disciplinares y capacidades curriculares apoyan la retroalimentación.

	M1	M2	M3	M4
aprendizajes ¿De qué manera le ayudan sus conocimientos matemáticos disciplinares al realizar la retroalimentación?	<p>A veces hasta tengo que...que... no usar los términos mismos de matemática, tengo que usar otros términos que ellos comprendan o a veces cambiar el problema, el enunciado y ponerlo en un contexto. (Responsabiliza al estudiante) ... ahí sí se encendía el foquito de... de más estudiantes y hablaban más, no, porque era como actividades que ellos realizaban en su vida cotidiana... con el contexto ahí, precisó, entonces lo comprendían mejor no <b>(3.2 Explica cómo usó los conceptos)</b></p> <p>Poner un enunciado enorme y yo digo no, por ejemplo, hay que descartar las cosas que nos sirven y que no nos sirven del problema, no ... las cosas que son útiles y que no. entonces ven un enunciado enorme y ellos ya con simple mirar el hecho de 6 - 7 renglones de enunciado, dicen... Ay, no... está difícil, no, con solo mirar el texto, también pienso que es un poco de comprensión, de textos, no... que los dificultad.</p>	<p>Bueno, a veces había temas..., de repente, debería tener algo más preciso, por ejemplo, ángulo interno, ángulo exterior. De repente no era lo mismo quizá cuando uno les explicaba, pero si les quedaba más claro cuando ya se hacía ya posterior a la explicación de la clase, la retroalimentación individual de una manera más descriptiva.</p> <p>A veces no es suficiente porque hay cosas, hay términos que no son claros para ellos que están en pleno conocimiento, están aprendiendo. <b>(3.1 Responsabiliza al estudiante).</b></p>	<p>Bueno, los conocimientos disciplinares son el soporte del que partimos de una situación significativa del contexto, entonces nosotros tenemos que buscar que el estudiante relacione ese contexto con la parte matemática de su entorno (3.2 Explica cómo usó los conceptos). Entonces es allí donde ya, nosotros precisamos de manera más específica y ya abordamos el tema, la situación perdón, con la disciplina matemática... <b>(3.2 Explica cómo usó los conceptos).</b></p> <p>Y es importante porque a veces el estudiante... dicen: "Creo profesora" entonces vamos a la parte matemática... Y bueno, a mí me ayuda mucho el material concreto, ¿no? Les hago trabajar con material concreto para que ellos mismos identifiquen lo que queremos desarrollar. A ver, por ejemplo, algo que me pareció curioso. <u>Vamos a hallar el área, ¿cuál es el área?, "es el perímetro" o ¿"Creo que es el perímetro"? Entonces yo digo, en matemática tenemos ser exactos. ¿Que entiendes por área?, por superficie, el perímetro a ver. Entonces a partir de ahí hay que usar material concreto.</u> A ver en una hoja (de papel), cuál sería el área y cuál sería el perímetro. Entonces a partir de allí ya construimos. Igual me pasa con el círculo y la circunferencia, igual, no entienden. Entonces igual después lo trabajamos con la cinta. <b>(3.2 Explica cómo usó los conceptos).</b></p>	<p>Tenemos un grupo de whatsapp con los chicos, entonces yo dejaba sus fichas, ellos tenían su ficha. Y ellos cuando tenía un percance quedamos a tal hora a tal fecha que nos recortarán cuál era la pregunta que tenían dificultad, entonces ellos colocaban y yo les hacía la retroalimentación, me decían profesora esta pregunta no entiendo y comenzaba a decirles: <b>(3.1 Responsabiliza al estudiante)</b> ¿qué parte no entiendes? y me comenzaba a señalar: esta parte no y comenzaba a decirles: aya, pero te recuerdas porque, ¿de dónde venía? por ejemplo, si los ángulos suman 180°, yo le decía a la estudiante "recuerda, la sumatoria de los ángulos internos es igual a cuánto?" Aunque no se podía mucho porque no es como revisar una hoja a mano escrita, osea es muy limitado. <b>(3.2 Explica cómo usó los conceptos).</b></p>
¿De qué manera le ayudan sus conocimientos de las capacidades matemáticas involucradas en las tareas?	<p>00:10:17 Altavoz 1</p> <p>Ah, bueno, yo pienso que, el argumenta, es el que abarca todo no, el argumenta porque ahí me explica. Y no...Por ejemplo, yo me gusta poner un ejercicio ya solucionado, un problema resuelto... y les digo que me expliquen paso a paso, que ha hecho ahí...ah qué pasos se ha trabajado para obtener la respuesta, ¿no? <b>(Uso aplicado)</b> ... pienso yo por eso que él argumenta abarca los otros dos, los otros pasos anteriores, las otras capacidades no, porque ahí va a darse cuenta qué estrategias ha usado ahí va a poder traducir también que... las expresiones que... que se ha trabajado ahí, los pasos <b>(Uso aplicado)</b>.</p>	<p>Ah, no, claro. Obviamente no estás 4 capacidades se repiten en las 4 competencias del área matemática ¿no?... cada una como que maneja un verbo ¿no? y obviamente ha sido importante porque ha sido parte titular lo que hagan los desempeños y al final ver sobre todo el logro que tenían que obtener cada uno de ellos.</p> <p>Por ejemplo, si le enseñaba por ejemplo a un estudiante, digamos la parte de gestión de datos, ... previamente a eso se tenía que tener una base, una data en cuanto a la situación, en este caso: la variable de estudio y la población ¿no? para ello, el estudiante sabía que tenía que saber comprender, primero todo está amplitud para que después pueda traducirlo a datos y luego pueda usar las estrategias adecuadas para obtenerlos ¿no? <b>(Uso crítico - transferencia).</b></p> <p>Entonces cómo ve, van relacionando todas las capacidades, tan solo en un problema lo menciona todo... Entonces, obviamente las capacidades son muy importantes, determinada a dirigir este conocimiento <b>(Uso crítico - transferencia).</b></p>	<p>00:06:28 Altavoz 1</p> <p>Claro, sí me ayudó bastante, incluso en la clase, en la parte colectiva hubo una experiencia que nos ayudó mucho y de repente en la presencial no lo vivimos así. Pero esta experiencia me dio los pasos ¿no? entienden 1 este y: "¿qué cosa es argumenta? profesora" ¿En qué cosa se traduce? A ver, entonces empezábamos, y te preguntan ¿no? ¿Como traduzco profesora? ¿En qué voy a traducir profesora? ¿Otro idioma? Uy no, entonces digo precisamente de eso se trata, ese texto lo vamos a traducir a un lenguaje matemático. Ahora, ¿que entendemos? ¿que nos están diciendo?, eso es traducir. ¿Desde qué competencia vamos a desarrollar? <b>(Uso aplicado - propósitos de aprendizaje)</b> ... entonces, pero ¿qué vamos a hacer?, no nos está pidiendo medidas. Entonces, ¿dónde está esa competencia? ¿en dónde está ese tema? Entonces ahí vamos relacionando, ...Y fuimos evaluando las capacidades.</p> <p>Elaboramos la rúbrica, pero ya en los últimos meses. Entonces, ello decía y subrayaban. De eso tengo las evidencias, subrayaban en qué nivel se encontraban, y algunos se ponían en inicio porque todavía no me quedó claro esto. No se trata de que pongas logrado, y si pones logrado cuéntame porque consideras que estas en logrado y si pones inicio también, porque si no ¿cómo te ayudo?... entonces así era. La mirada era: "¿cómo te ayudo?". Ah ya entonces mejor, están en inicio porque, y subrayaban que parte no entienden, y si estoy en proceso todavía porque considero que me falta, quizás en la otra experiencia voy a mejorar. Había esa predisposición para expresar del estudiante <b>(Uso crítico o transferencia).</b></p>	<p>00:12:00 Altavoz 1</p> <p>La verdad que es importante porque esquematiza el cómo plantea un problema, por ejemplo, ¿qué cómo es lo que yo quiero en mi sesión lograr con mi estudiante? Si yo lo que quiero es que traduzca que un estudiante lea un problema y me lo pase a un lenguaje matemático, ese es el propósito de mi visión <b>(Uso crítico - transferencia).</b> Por lo tanto tengo que seleccionar mi capacidad que traduce, lo que yo tengo que buscar y lo que se tiene que visualizar en el desempeño ¿no? Y también lo que es comunica, ¿cómo lo va a desarrollar? Bueno y de manera indirecta también ya se ve lo que es el uso de estrategias en el desarrollo. Ya en otra sesión podría trabajar lo que es "argumenta" para que el alumno pueda ya sustentar eso de ahí y fundamentar lo que ha desarrollado <b>(Uso aplicado - criterio de evaluación)</b>, planteando de repente de su desarrollo una pregunta más, o justificar o hacer una demostración aparte de lo que ya ha desarrollado. Entonces, si es importante porque nos sirve para nuestra sesión ¿que es lo que nosotros estamos buscando que el alumno desarrolle en esa clase? Por eso es bien importante saber la competencia y que capacidades vamos a trabajar o que es lo que estamos buscando para esa clase. Entonces, no tendría sentido poner cualquier capacidad y no se vea eso en la sesión <b>(Uso básico - proposito de aprendizaje).</b></p>

	M5	M6	M7	M8
aprendizajes ¿De qué manera le ayudan sus conocimientos matemáticos disciplinares a	<p>Pero realmente era muy pocos a los que se les podía hacer llegar esa retroalimentación. En cuanto a los temas de matemáticas, tenía que ser cosas básicas no, el año pasado, prácticamente ha sido reforzar lo que ellos ya sabían, pero les resultaba muy muy complicado realmente <b>(3.1 Responsabiliza el estudiante)</b>. A través de este medio, como verás, a veces ¿se corta, no? se corta y de pronto se pierden, se pierden en la explicación.</p>	<p><b>(3.1 Responsabiliza el estudiante)</b>. Generalmente la mayoría tiene ahí una debilidad en los conceptos. La gran mayoría no maneja conceptos. ¿No? Entonces en la retroalimentación, a través de preguntas de manera muy sutil... se le hace sentir la necesidad de estos conceptos y ellos de manera autónoma buscan información en la red o en textos para poder tener esa herramienta y lograr, pues el propósito que se busca.</p>	<p>Sí, sí, muy interesante...sobre todo en el tema de potenciación, cuando... y con el tema específico que estamos viendo el de las bacterias... del COVID ¿no? Entonces se les puso una situación contextualizada indicando de que, si el virus se reproducía, se duplicaba cada... digamos..., cada media hora, al término del día, ¿cuánto es la cantidad total... de esta bacteria que se haya podido reproducir? Eh, me fue más sencillo ¿en realidad no? Me fue más sencillo, explicándolo de esa forma, no con ese tipo de este de motivación, fue un poquito más fáciles de..., de generar interés y la curiosidad y el trabajo que se desarrolló con ellos <b>(3.2 Explica cómo usó los conceptos)</b>.</p>	<p>¡Claro! hay situaciones que necesitan un procedimiento específico ¿no? Un procedimiento a seguir. Definitivamente eso, al menos en el mes de abril ¿no?, que fue el mes un poco más difícil, porque en realidad no sabíamos cómo llegar al alumno... yo le daba de una manera, pero el estudiante a veces no entendía <b>(3.1 Responsabiliza el estudiante)</b> Pero ya poco a poco fuimos superando esas dificultades, y también conversé con los chicos sobre... de qué manera podían entender mejor...qué necesitan ¿no? porque..., y sí ya poco a poco, mayo y junio... y así mucho mejora ya, hasta fin de año <b>(3.1 Responsabiliza el estudiante)</b>.</p>
¿De qué manera le ayudan sus conocimientos de las capacidades matemáticas involucradas en las tareas?	<p>Sí interesante la pregunta porque la verdad es que a veces hacemos una práctica pedagógica así. Sin mucho significado, o sea por inercia, a veces trabajamos, pero en esta ocasión, bueno, uno, realmente se iba dando cuenta de las evidencias, los criterios de evaluación, sobre todo. Tú sabes que la evaluación siempre ha sido un problema para todo docente, ha sido bastante subjetivo, no será llevado a cabo como debe ser, ni utilizando los instrumentos adecuados, las rúbricas apenas se conocen entonces <b>(Uso básico)</b>.</p> <p>Y De hecho, cuando establecía los criterios de evaluación porque eso era el trabajo que el año pasado hemos incrementado, digamos, hemos precisado mucho más porque el estudiante tenía que saber qué exactamente queríamos lograr con los objetivos, entonces al momento de que nosotros hacíamos los criterios evaluación, nosotros veíamos no, sí, realmente a ver qué cosas, qué capacidad va a desarrollar, si se traduce, si es él comunica, si es el argumenta o si es elabora y usa estrategias <b>(Uso aplicado - criterios de evaluación)</b>.</p> <p>De hecho, cuando se iniciaba la conexión con ellos, se interactuaba con ellos se les hacía que ellos leyeran bien porque estamos trabajando con fichas de aprendizaje y se les preguntaba a ver qué cuál es el propósito, no qué cosa se quiere con esa sesión. Si ellos sabían la importancia, los pocos que están conectados sabían la importancia que tenía <b>(Uso básico - propósito de aprendizaje)</b>.</p>	<p>00:06:12 Altavoz 1 Sí, depende mucho de la actividad que se le propone... sí está bien planteada, entonces esta actividad va permitir... desarrollar esas capacidades en las estudiantes y hay otros instrumentos pues son las rúbricas o los instrumentos de evaluación que deben estar muy claros para ellos no... Debe ser muy comprensible estos instrumentos para que con ellos busquen desarrollar esas capacidades determinadas, movilizar más que desarrollar, no porque las capacidades las tiene, no tenemos todas determinadas capacidades y lo que buscamos es movilizar estas capacidades para que se desarrolle sus competencias <b>(Uso básico - propósito de aprendizaje)</b>. <u>Dificultades asociadas a las capacidades:</u> Es sí hay dificultades en la capacidad más... eh...una de ellas que la exige, creo que es donde ellos tienen que comunicar el proceso de sus ... de las soluciones que ellas están brindando, no...Les cuesta mucho comunicar cómo están razonando, como están pensando muchos de ellos llegan al resultado algunas veces...pero les cuesta mucho: explicar, informar o comunicar el proceso. 1 es por el temor, porque esto es nuevo para ellos, no están muy acostumbrados pues, a informar su proceso <b>(Uso aplicado - criterios de evaluación)</b>.</p> <p>Pero sí también se detectado que hay estudiantes que sí, pero son pocos. Que sí, logran informar o comunicar sus procesos no?... pero es un mínimo de estudiantes, son los que tienen más claro los conceptos, son los que tienen más claro de repente algunas estrategias que han utilizado. O tienen esta habilidad de las matemáticas un poco más desarrollado que los que la gran mayoría ¿no?... Los que no tienen bien desarrollado, muy bien desarrollado estas habilidades matemáticas.</p>	<p>00:06:44 Altavoz 1 Claro, me sirvieron para poder detectar, eh..., si es que los estudiantes estaban logrando. O estaban llegando al logro de los objetivos. Al logro de las capacidades. Entonces me ayuda para poder detectar en qué situación están cada uno de ellos <b>(Uso aplicado - criterios genéricos de evaluación)</b>.</p> <p><u>Dificultades asociadas a alguna capacidad:</u> ... Me parece que en identifica, creo que inicialmente es la mayor dificultad que se tiene en, ¿en este aspecto no? <b>(Uso aplicado - criterios genéricos de evaluación)</b>. Por ejemplo, identificar de repente la... esto la razón de una secuencia numérica cuando es doble. Y... ¿Y ver cuál es el orden?</p> <p>00:08:37 Altavoz 1 En realidad, no lo usan tanto, pero cuando lo usan, si aplican, si aplican este... el comunico no. El comunico cuando van a compartir su, sus aprendizajes. Entonces ya comunican, los logros de sus aprendizajes <b>(Uso aplicado - criterios genéricos de evaluación)</b>.</p>	<p>00:07:06 Altavoz 1 Justamente mira, claro, nosotros justamente este año hemos trabajado con una rúbrica, la cual hemos especificado las capacidades de la competencia, y a su vez los niveles de cada capacidad. El año pasado hemos trabajado con 3 niveles, el inicio, proceso y logrado. Y claro obviamente la idea de la retroalimentación es justamente ¿a quienes se los dábamos? a los que estaban en inicio, a ellos, sobre todo <b>(Uso crítico - transferencia)</b>. Y en matematica al inicio...al comienzo de Las clases virtuales fue un poco complicado ¿no? Para que lo chicos entendieran el proceso, todo lo que trae el curso de matemática en sí <b>(Uso aplicado)</b>.</p> <p><u>Dificultades asociadas a alguna capacidad:</u> Este a ver... creo que en sí. Traduce, la primera capacidad porque ...bueno osea...yo he trabajado en 5to...y en quinto están acostumbrados a hacer resoluciones, mejor dicho, la capacidad de usa estrategias las hacen muy bien, en cambio la parte de "Traduce" les costaba hacer <b>(Uso aplicado - criterios genéricos de evaluación)</b>. Comunica...bueno comunica no tanto, pero sí traduce porque todos leían o traducían lo que entendían a... con término matemáticos. Esa primera capacidad sí les costaba.</p>

	M9	M10	Hallazgo 1	Hallazgos 2	Hallazgos 3	Hallazgos 4
¿De qué manera le ayudan sus conocimientos matemáticos disciplinados a realizar la retroalimentación?	<p>A ver qué. Bueno, yo creo que hay un punto muy importante en esto de poder retroalimentar, no solamente es decirle que tanto le faltó o que puede mejorar o qué bien lo hizo hasta tal punto o cómo le podemos sugerir algunos aspectos. Para llegar a todo eso, De hecho, que el maestro tiene que estar muy metido en buido, conocer, dominar tanto la parte de didáctica y disciplinar (3.3 El conocimiento disciplinar importa).</p> <p>Ambos yo creo que van funcionando muy de la mano y me he dado cuenta, y soy sincera, no en los temas que, por ejemplo, no, no tengo tanto dominio y no conozco a profundidad el aspecto disciplinar, se me hace complicado decirle al estudiante toma por aquí este camino que es más fácil para que comprendas qué es lo que estás buscando, ¿no? (3.3 El conocimiento disciplinar importa).</p> <p>...Es más, si pensamos lanzar una situación, debemos resolverlo nosotros y tener los diferentes caminos, no pensando en aquellos que están muy, muy este... avanzados, o de aquellos que están todavía muy lejos de alcanzarlo, digamos hay una necesidad, eso que es muy necesario, importante, tener clarísimo todo lo que es el aspecto disciplinar, ¿no? tener un dominio bien. (3.3 El conocimiento disciplinar importa)</p>	<p>00:02:43 Altavoz 2</p> <p>Bueno, a ver este. Bueno, respecto a mi conocimiento, en lo que es el área de matemática, sí sí, me ayuda digamos este, porque veamos, si un alumno tiene, de repente, alguna duda. algún tema...algún capítulo del área que yo estoy a cargo o estoy enseñando. Mi dominio me va a dar la facilidad para para que el alumno comprenda, digamos entienda el tema o la guía que yo le doy de largo/encargo (no se entiende) ¿no? .....</p> <p>Ahora un ejemplo, yo al alumno., le doy una práctica de algún tema especial, por ejemplo, el tema triángulos no y este, de repente, ahí el alumno tenga alguna dificultad, quizás en, de repente, algún tipo de triángulo que yo puedo facilitarle, de repente con, algún caso real de lo que él viva en su vida cotidiana para que el entienda respecto a lo que le rodea. Más o menos podría decirle eso.</p>	<p>En la mayoría de testimonios reportados (6/9) por los docentes se observa un predominio de trasladar la responsabilidad del dominio disciplinar al estudiante, dando a entender que si los estudiantes no entienden es porque a ellos les falta manejo conceptual.</p>	<p>En segundo lugar, se aprecia en las respuestas dadas por los docentes (5/9), que el manejo disciplinar referido en esta pregunta lo identifican con métodos didácticos, o procedimientos de cómo explicar a los estudiantes, y por ello suelen citar casos o ejemplos de cómo trabajaron tal o cual concepto en la retroalimentación.</p>	<p>Sólo dos docentes de nueve entrevistados señalaron que las dificultades para retroalimentar se deben también a sus propias limitaciones en el manejo disciplinar o conceptual de la matemática.</p>	<p>Hubieron tres profesores que ante la pregunta, su respuesta involucró un solo componente o código.</p> <p>La profesora M8 centró su respuesta en responsabilizar al estudiante. Asimismo, los profesores Rosmieri y M7, centraron su respuesta solamente en Explicar cómo usaron los conceptos matemáticos en la retroalimentación. En los demás casos, las respuestas tuvieron combinaciones de dos o tres códigos a la vez.</p>
¿De qué manera le ayudan sus conocimientos de las capacidades matemáticas involucradas en las tareas?	<p>Pero totalmente no, si retroalimentamos mirando hacia dónde van a progresar ellos. No de qué nivel queremos que progrese entonces. En un sentido, digamos general, si nosotros estamos hablando desarrollar sus competencias es conocer en sí a todo, no todas las capacidades que involucran de esa competencia. <b>(Uso aplicado - criterios genéricos de evaluación).</b></p> <p>Entonces, el maestro, De hecho, ... tiene que ser conocedor profundo de que involucra que el modele, el represente, el que plantee estrategias, argumenta ¿no? entonces. Tenemos que la competencia es todo. Es para lograr el todo, el maestro tiene que también conocer los todo ¿no?, esto a las capacidades y las habilidades, destrezas, todo lo que puede implicar a que él se desenvuelva ante esa situación o reto que le presentamos, y pues, básicamente creo que los maestros hacemos, basarnos en lo que dice el estándar para poder retroalimentar de acuerdo a los criterios que se presenta en el estándar. <b>(Uso crítico - transferencia a la retroalimentación)</b></p>	<p>Bueno... saber en qué el alumno es hábil, en qué capacidad el alumno mejor se desenvuelve, y en qué no tanto ¿no? <b>(Uso aplicado - propósitos de aprendizaje)</b>, para Yo digamos este plantear alguna forma de enseñanza que se adapte más a esa capacidad del alumno. En todo caso, buscar una forma de que el alumno trabaje las capacidades completas del área. <b>(Uso crítico - adaptación de la enseñanza para tender necesidades)</b></p> <p><u>Dificultades asociadas a las capacidades</u></p> <p>Uhm, sí digamos en la capacidad de traduce...digamos ... cuando le doy algún tema en especial, se le dificulta traducirla a... Digamos, que el alumno quizá, yo le dé un problema a plantear y digamos le dificulta plantear tal problema, como que no saben traducirla...</p> <p>De repente, ... le es difícil plantear, en sí la expresión numérica. Eso es más lo que yo he visto. Que me he dado cuenta.</p>	<p>la mayoría de docentes ha reportado un conocimiento, manejo o uso de capacidades matemáticas, como importante para el reconocimiento y/o jerarquización de capacidades, o determinar aquellas donde los estudiantes tienen más dificultades, caracterizándose por un nivel de aplicación a tareas simples o específicas en la retroalimentación.</p>	<p>La mitad 4/8 docentes encuestados señalaron que, el conocimiento de las capacidades del área de matemática es importantes, señalando criterios de manera genérica. Y las asocian principalmente con, • Las asocian con la comunicación de los propósitos de aprendizaje, en situaciones concretas de evaluación.</p>	<p>La mitad de los docentes (4/8) consideran que el conocimiento de las capacidades matemáticas es importante, y les facilita la construcción o elaboración de sus instrumentos como rúbricas, listas de cotejo, entre otros. Es decir transfieren el conocimiento de las capacidades matemáticas.</p>	

## ANEXO 8: Reducción de datos e identificación de categorías: Acompañamiento para mejorar la retroalimentación de los aprendizajes.

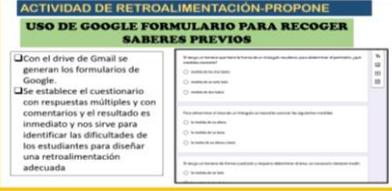
	M1	M2	M3	M4	M5
<p>¿Recibió algún tipo de acompañamiento orientado a mejorar la retroalimentación del aprendizaje? Explique, ¿cómo le ayudó este acompañamiento?</p>	b	<p>Si no me falla la memoria la especialista Norma Olivares. Ella es la que dió uno y también n una última estuvimos a cargo del especialista Arnulfo Dextre creo si no me equivoco.</p> <p>El especialista Arnulfo hizo una especie de 4 actualizaciones y en ellas tocó el tema de retroalimentación y su clasificación. Y en el caso de la especialista lo hizo también mediante GIAS, lo hizo también en 3 días y también sobre la retroalimentación. Como lo digo, pero eso ha sido fuera de la sala virtual con los estudiantes. Esto ha sido netamente para docentes. <b>(transmisión de orientaciones)</b></p>	<p>Si, recibí de la UGEL y también la retroalimentación de MINEDU. Entonces, de la UGEL estaba más relacionado a lo que tienes que presentar más que a lo que tienes que lograr. La explicación de la retroalimentación fue en función al informe que tenía que presentar el docente, se focalizó así. Y el MINEDU decía: la retroalimentación es al niño, el tiempo que tiene que dar el docente, tiene que disponer sobre todo a los que tienen mayor necesidad. Pero se dieron unas pautas generales ahí, y nosotros reforzábamos con el MINEDU, no ves que también estábamos en la parte de la rúbrica y de la retroalimentación. <b>(transmisión de orientaciones)</b></p> <p>En la UGEL 7... hay mucho monitoreo de cumplimiento. Entonces ellos te enviaban el ppt y te decían léelo y eso tienes que hacerlo. Pero en la charla estamos con otras cosas, entonces solamente nos llegaba el ppt <b>(énfasis en la supervisión)</b></p> <p>Por ejemplo, al MINEDU también le decían ¿no?, quiero que nos traigas el material para que ellos lean, para enseñar a los maestros y los maestros tienen que comprender. Si al maestro no le explicas bonito, no va a hacerlo. Y esa es una de las cosas ¿no?, no lo voy a hacer porque no lo entiendo. Entonces si el maestro no lo entiende, pobre del niño. <b>(transmisión de orientaciones).</b></p>	<p>No.</p> <p>Si había una profesora que dijo que nos iba a acompañar. ¿Y qué hizo un WhatsApp? Pero entre comillas fue acompañamiento porque en el WhatsApp solo publicaba, por ejemplo, tutoriales, publicaba. He descargado, supongamos el aprendo en casa y los fui a la clase de tal y hay algunos como ya tenemos ese manejo, pues no le damos la importancia, no, entonces este, pero no más. <b>(transmisión de orientaciones)</b> ..... Los nuevos monitoreos eran simplemente era un grupo de WhatsApp como el que deseaba participaba y el que no, no.</p>	<p>.... La verdad no recuerdo bien... pero lo que si, en mi colegio, como es jornada escolar completa, ahí sí este hay un programa de DIFOS, algo así como que después, pero se encarga de una mejora continua de la práctica pedagógica y en el trabajo colegiado nosotros si veíamos esa situación de la retroalimentación, pero como acompañamiento no, sino más bien. <b>(trabajo colegiado)</b></p> <p>Como ... por ejemplo, ...te dan no, te dan las pautas, pautas de trabajo común se llama eso. Entonces te dan las pautas de cómo debe ser una retroalimentación y en ese aspecto, eso sí me ayudó muchísimo, pero sí creo que también hubo convocatoria de la UGEL y todo. <b>(ejemplificar y dar orientaciones).</b></p>
<p>¿recibió algún tipo de orientación o apoyo de su director o subdirector en el proceso de retroalimentación del aprendizaje?</p>	<p>Dentro del colegio no, el coordinador. Mi coordinador que entraba a supervisar las sesiones de clase, no...eh... por lo general, entraba una vez al mes a monitorear nuestra clase. <b>(énfasis en la supervisión)</b></p> <p>Eh... y también cuando tenemos la reunión colegiada de todo ya, de todo el colegio, no... ahí este también se habla ya y también se comparte: ¿cómo han hecho la retroalimentación un colega? ¿Cómo ha hecho la retroalimentación otro colega? No... ¿y de qué forma? Uno de cada área, por ejemplo, ahí sale y muestra no... y esa parte si me ha ayudado bastante, no... bastante, bastante porque como que te abre el panorama, pues te hace ver qué puedes variar, y puedes implementar más cosas. <b>(trabajo colegiado)</b></p>	<p>Ya eh. bueno a nivel institucional la directora mediante un grupal que teníamos de la institución del nivel secundaria, nos compartía constantemente el material con respecto a las indicaciones que daba el Ministerio, obviamente por orden del Gobierno, sobre todo en el año pasado, en esto de la pandemia, no bueno fue cantidad de materiales, creo que todo lo que le enviaban automáticamente nos compartían. <b>(transmisión de orientaciones).</b></p> <p>Hemos tenido esa disposición del material y que hemos ido realizando y los analizamos en las reuniones colegiadas. Cómo le comento, nosotros somos 10 profesores del de Matemática en el Ricardo Palma. Con la coordinadora, pues cada semana era eso ¿no? coger uno de los instrumentos o una de las indicaciones nuevas y las analizábamos en grupo. <b>(trabajo colegiado).</b></p>	<p><b>(trabajo colegiado).</b> Por qué algunos profesores decían no, pero, pero ¿cómo le vamos a explicar al alumno? No no, de frente al tema. Menos es más decían. Si le explicas el estudiante va a saber que competencia va a trabajar, que capacidad vamos a desarrollar.</p> <p>Pero a nivel estudiantes, la aceptación fue favorable, estaban contentos de que se haya trabajado así porque le había permitido que ellos identifiquen como iba a ser el progreso.</p> <p>Nos enviaban la información de primera. Y nos decían que los coordinadores lean y revisen y ya mañana nos reunimos. Quiero ver ¿cómo lo captaron? y ¿cómo lo enseñaron a mí? Ese era su apoyo de ella, y si te decía: esto es así, es asa, esto está bien, esto hay que cambiarlo, o ¿qué podemos adecuar a nuestra institución? Había un asesoramiento pedagógico y también muy acertivo al logro del aprendizaje de los estudiantes. Subdirección también iban, pero ellas se preocupaban por cumplir. <b>(transmisión de orientaciones)</b></p>	<p>Bueno, la subdirectora, si nos ha pasado diapositivas, ppts de cómo retroalimentar sobre las clases virtuales, o realizar una clase virtual o una sesión virtual. Sí desarrolló, teníamos las horas colegiadas que teníamos una vez a la semana, que si se daban toda la semana, ahí nos capacitaba o teníamos taller de tutoría. Teníamos dos, uno que era por área y otro que era con todos los docentes. <b>(ejemplificar y dar orientaciones).</b></p>	<p>(DIFODS) capacitaba a nuestros coordinadores pedagógicos, y nuestros coordinadores pedagógicos, hacía lo mismo con nosotros. Así era el trabajo. <b>(ejemplificar y dar orientaciones).</b></p>

	M6	M7	M8	M9	M10
¿Recibió algún tipo de acompañamiento orientado a mejorar la retroalimentación de la encargada de la UGEL ...quizá les faltó alguna estrategia más para poder captar nuestra atención.	<p>Sí. La UGEL. en 3 o 4 oportunidades, ha interactuado con nosotros, con los maestros... brindándonos o compartiendo los que son los conocimientos del nuevo enfoque, del enfoque por competencias. ... pero al comprender de manera diferente o buscar estrategias...cada quien utiliza sus propias estrategias y a partir de ello también se aprende... del compartir creo esta la esencia para poder avanzar.</p> <p>Sí, creo que lo del colegio fue lo más significativo...a diferencia de los de la UGEL ...digamos que venían y nos leían en ppt y... como que no había mucha interacción.</p> <p>a la encargada de la UGEL ...quizá les faltó alguna estrategia más para poder captar nuestra atención.</p>	<p>¿Eh? Bueno. ¿Eh? El tema es que, la dirección de nuestra institución, creo que de todos, todas las instituciones están siempre, siendo monitoreadas por la UGEL, siempre pidiendo resultados no... y nosotras, y eso a su vez a nosotros. Y eso en realidad nos ha estado generando estrés.</p>	<p>Eh... por parte del Ugel no. No hemos recibido acompañamiento.</p>	<p>DE LA UGEL Y DRE, no tuvieron acompañamiento.</p>	<p>No tuvo acompañamiento de la Ugel</p>
¿Recibió algún tipo de orientación o apoyo de su director o subdirector en el proceso de retroalimentación del aprendizaje?	<p>Sí. La subdirectora ingresaba al zoom. Eh...cuando nosotros interactuábamos con las estudiantes...</p> <p>después ella ...nos llamaba o se comunicaba por teléfono conmigo ... y algunas preguntas, eh... las sentía muy sutil... Me hacía sentir que me estaba apoyando más no fiscalizando.</p> <p>Lo que me marcó fue ...estaba retroalimentando acerca de la competencia de forma, movimiento y localización, ella me preguntó: ¿de qué otra forma podríamos presentar esta actividad? De repente maestro, nosotros como directivos les podemos apoyar. ¿cree que es necesario otra estrategia e presentar la actividad? ¿u otra forma de presentar la actividad?para que las estudiantes tengan ya no solo una sola forma de presentación de la actividad, sino tengan... comprendan que puede aplicarse en otras situaciones.</p> <p>Pero si también nos cuesta mucho plantear la situación, eso a veces logramos que la actividad sea muy bien aceptada, como a veces también no logramos plantear situaciones que sean aceptadas por las estudiantes.</p> <p>Graduar muy bien el producto, eso va a permitir también la confianza para que los estudiantes puedan lanzarse a la piscina.... hasta llegar a la meta o el producto. Cuando lo ven complicado no lo hacen, simplemente lo dejan</p>	<p>Claro, este referente al acompañamiento hubo por parte de las instituciones, el director, sí, ha estado apoyando eh, pero primero estaba exigiendo que nosotros no estábamos muy este, no conocíamos mucho lo que era la plataforma del Khan Academic...</p> <p>El sub director nos apoyó, nos facilitó la forma de cómo integrar alumnos, cómo hacer las aulas virtuales y todo ello, eso sí nos facilitó, pero después por nuestra parte. Bueno, el área matemática, siempre está este buscando soluciones a los problemas, eh, por nuestra parte comenzamos a buscar e investigar y por y entre nosotros mismos dentro del área cuando investigamos. <b>(trabajo en equipo poco sistemático).</b></p> <p>Compartíamos no mira esto es así, tú no puedes así... Pero más ha sido, creo yo un trabajo entre nosotros mismos, de manera personal y en las áreas, en nuestra área de matemática. Debido a la... a la misma necesidad, noo...</p>	<p>Eh.. por parte del Ugel no. No hemos recibido acompañamiento. Pero si de parte de la coordinadora, de la subdirectora y e incluso nosotros también, entre colegas del área de matemática hemos hecho nuestro acompañamiento. Y también <b>hemos hecho la retroalimentación, también entre nosotros los colegas, que sí nos ha ayudado</b> .... Porque hemos podido intercambiar ideas, hemos podido intercambiar herramientas de trabajo, metodologías...</p> <p>¿de qué manera me sirvió? para... sobre todo crear instrumentos de evaluación por este medio, para las clases virtuales que ya eran bastante difícil, entonces eso nos ha servido para ver algunas herramientas... <b>con qué instrumentos poder calificar a los estudiantes...</b> bueno, poder evaluar ¿no?... Porque ya no se califica sino se evalúa. Este...sí, si nos ha ayudado para la retroalimentación.</p>	<p>La subdirectora, si una vez, no dos veces. Entró a la reunión colegiada y con un ppt, nos hizo todo el proceso de cómo podríamos empezar, nuestro mecanismo, cómo llegar a los estudiantes, y ya este...</p> <p>¿Cómo podríamos ayudarnos a los chicos en que presenten sus evidencias y nos preocupemos también por aquellos que no han enviado? Mas que todo era por ese lado, de rescatar a los chicos que estaban en riesgo de quedarse ir,</p> <p>Muy comprometidos, nunca han faltado a la hora colegiada, han estado ahí y no es una hora colegiada de una hora, nosotros empezábamos a las 7:00 de la noche y terminábamos a las 10:30.</p> <p>si si si no, si nuestras colegiadas han sido muy aprovechada, muy fructífera. Mirando siempre el trabajo de la planificación, la retroalimentación, la semana de la reflexión.</p>	<p>Bueno si, si, recibí algunos talleres sobre el tema de la retroalimentación. Si me ayudaron a entender que la evaluación no era tanto .. la retroalimentación no era tanto una evaluación en sí, un examen ¿no? era un proceso de formación en la que el alumno tenía que ir aprendiendo ...como un proceso poco a poco de acuerdo a sus habilidades.</p> <p>Fue de varias partes de la UGEL, de la ...como de repente algunos externos, como usted, que nos ayudó en varias partes...eh fue tan variado pues...</p>

**ANEXO 9: Reducción de datos e identificación de categorías - DIRECTIVOS. Acompañamiento para mejorar la retroalimentación de los aprendizajes.**

Preguntas	D1	D2	Categorías identificadas
	Respuesta textual	Respuesta textual	
1. ¿Qué entiende usted por retroalimentación del aprendizaje? Explique brevemente.	La retroalimentación es un proceso que <u>se desarrolla luego de haber revisado las evidencias de aprendizaje</u> que el estudiante entrega. Entonces contrastando con los criterios de evaluación <b>se evidencia que dificultades</b> tiene el estudiante en el <b>logro de sus aprendizajes</b> , por ello <b>el docente debe retroalimentar brindando ejemplos donde se identifique los procedimientos que debe seguir el estudiante para resolver los ejercicios.</b>	Consiste en brindar información al estudiante, <b>cuanto a logrado o cuanto a progresado</b> en relación al logro de la competencia, permite <b>comparar, lo que debió hacer y lo que efectivamente hizo.</b> <u>no significa críticas ni elogios sino darle un valor a lo realizado.</u>	Proceso en el cual se brinda información sobre logros y dificultades.  Contrastar o comparar lo que hizo y debió hacer (criterios de evaluación)  Brindar ejemplos donde se identifiquen procedimientos que debe seguir adelante.
2. ¿qué importancia tiene la retroalimentación del aprendizaje en la labor pedagógica de los docentes de matemática? Explique brevemente.	La retroalimentación en el área de matemáticas es de <b>vital importancia pues se necesita lograr que el estudiante desarrolle capacidades para la resolución de problemas</b> , que pueda afrontar en su vida cotidiana. Además, <b>considerando que un 60% de estudiantes están en el nivel de logro de inicio y proceso, se necesita efectivizar el proceso de retroalimentación mediante el desarrollo de aspectos identificados como básicos en el desarrollo de las competencias del área.</b> (ejemplo: dominio de las operaciones básicas, etc.)	Es muy importante porque nos <b>permite atender las necesidades de aprendizaje de los estudiantes</b> , nos <b>permite diseñar actividades o tareas para atender la diversidad y ayudarlos a mejorar su aprendizaje.</b>	Permite atender las necesidades de aprendizaje de los estudiantes (dominio de las operaciones básicas).  Enfocada principalmente en los estudiantes que esyán en el nivel inicio o proceso de logro.  Permite desarrollar aprendizajes (capacidades) consideradas básicas en el desarrollo de competencias.
3. Según lo observado el 2020, ¿Cuáles fueron las formas más utilizadas por los docentes de matemática para brindar retroalimentación? Describa algunos ejemplos referidos a:	Las formas más utilizadas por los docentes para brindar retroalimentación tenemos:  Tiempo: las sesiones de retroalimentación se desarrollan después de la entrega de la evidencia al docente, los docentes retornaban las practicas a los estudiantes por whatsapp con las correcciones del ejercicio.	Cantidad: la retroalimentación se brindó de manera exhaustiva a todos los estudiantes buscando la participación de todos.  Tiempo: después de las sesiones de aprendo en casa, es decir de 4 a 6pm.  Forma de entrega: se hizo en ciertos temas en forma oral mediante audio	Momento: se brindó retroalimentación principalmente luego de recibir las evidencias o como refuerzo luego de los programas de aprendo en casa. Forma de entrega:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cantidad:</b> Exhaustiva o focalizada en algunos aspectos.</li> <li>• <b>Tiempo:</b> después o durante el desarrollo de un reto o tarea.</li> <li>• <b>Audiencias:</b> se realizó de forma individual o en grupos.</li> <li>• <b>Forma de entrega:</b> fue oral, escrita o audiovisual.</li> </ul>	<p>Forma de entrega: Como los estudiantes no podían ingresar a las sesiones sincronicas, enviaban por whatsapp la resolución de los ejercicios, para que los estudiantes contrasten sus respuestas.</p> <p>Audiencia: Se programa sesiones por grado con los estudiantes que se encuentran rezagados, de manera grupal.</p>	<p>de wasap, también en forma escrita a través de fotos, en otras se trabajó mediante la plataforma Google meet.</p> <p>Audiencias: En forma grupal, en algunos casos se hizo un seguimiento personalizado con algunos estudiantes que tenían problemas de conectividad.</p>	<p>En forma asincrónica mediante el WhatsApp, con audios o en forma escrita mediante fotos de las revisiones.</p> <p>En forma sincrónica en reuniones de Google meet o zoom. Los que no podían recurrían a la asincrónica.</p> <p>Audiencias: Se trabaja en grupos con estudiantes rezagado o con problemas de acceso a internet.</p>
<p>4. ¿De qué manera usaron los docentes los diferentes medios de comunicación o recursos tecnológicos para brindar retroalimentación del aprendizaje? Explique algunos ejemplos referidos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Equipos más utilizados:</b> celulares smartphone, laptop, computadoras o tablets.</li> <li>• <b>Conexión a internet:</b> sin conexión, intermitente, permanente, u otro,</li> <li>• <b>Equipos compartidos:</b> Cantidad o porcentaje de estudiantes que tenían un celular, estudiantes con celulares compartidos,</li> </ul>	<p><b>Equipos más utilizados:</b> Los docentes usaron comúnmente su computador personal para realizar las sesiones sincrónicas por zoom o meet. Además, de los celulares en los cuales se crearon grupos de WhatsApp por área para enviar capturas de las paginas del cuaderno de trabajo, ppt de la sesión, videos; recibir y reenviar los trabajos de los estudiantes. Enviar mensajes y comunicados, recibir las consultas sobre temáticas desarrolladas. (asincrónico).</p> <p><b>Conexión a internet:</b> Dos docentes trabajaron el classroom como un medio para alojar la información del área y recepcionar actividades, elaborar exámenes en línea, pero <b>solo tenían acceso los estudiantes que disponían de internet de manera constante.</b> Por ello enviaban capturas de las evaluaciones.</p> <p><b>Equipos compartidos:</b> 60 % de estudiantes disponían de celulares de baja gama y con recarga prepago. Un <b>20% de estudiantes compartían el celular con sus hermanos</b> menores, participando de manera esporádica. <b>Otro 20% nunca se conectaron y pasaron a desarrollar la carpeta de</b></p>	<p><b>Los equipos más utilizados</b> fueron los celulares smartphone, pocos estudiantes poseían computadoras <b>con conexión a internet</b>, en su <u>mayoría tenían un plan de datos.</u></p> <p>Las familias tienen hijos en el nivel primario y secundario por lo que debían compartir sus equipos y muchas veces se quedaban sin conexión por falta de datos o saldo.</p> <p><b>El 20% de estudiantes contaba con un equipo propio, 60% de estudiantes compartía equipo entre hermanos y un 10% de estudiantes no tenían conexión por no tener celular o encontrarse en provincia</b>, lugares donde no había señal.</p>	<p>Equipos más utilizados: por el maestro el computador personal, por los estudiantes el celular smartphone de baja gama. Del 60 al 80% contaban n celulares. Sin embargo, del 20 al 60% compartían el celular con sus hermanos.</p> <p>El celular se utilizó para comunicarse con los estudiantes de manera asincrónica. Era el medio por el que principalmente se enviaban capturas de las páginas del cuaderno de trabajo, ppt de la sesión, videos; recibir y reenviar los trabajos de los estudiantes. Enviar mensajes y comunicados, recibir las consultas sobre temáticas desarrolladas (asincrónica).</p> <p>La conexión no era permanente porque en varas ocasiones se quedaban sin saldo (megas) para comunicarse o bajar materiales. Incluso en un colegio el 20% no se contactó todo el año.</p> <p>Este factor determinó la forma en que se daban las clases. Algunos docentes usaron el Classroom o zoom, pero no todos los estudiantes lograban participar porque sus</p>

<p><i>alguno ni siquiera tuvieron celular.</i></p>	<p><b>recuperación</b>, probablemente no tienen celular.</p>		<p>conexiones eran mediante recargas de datos. .</p>
<p>5. Durante la emergencia sanitaria, ¿De qué manera apoyó la UGEL u otra organización externa a la IE en la mejora de la retroalimentación del aprendizaje que brindaban los docentes? Explique con algún ejemplo o material que fue más significativo.</p>	<p>La UGEL organizó una <b>actualización sobre Orientaciones para la Retroalimentación a distancia en emergencia sanitaria por área curricular</b>, en el mes de agosto. Reforzaron aspectos de la evaluación para el aprendizaje. tipos de retroalimentación, estrategias, compartieron un esquema sugerido del proceso. El aspecto más importante fue el análisis de evidencia y la valoración según los criterios de evaluación, para ello mostraron fotografías de las <b>evidencias de los estudiantes</b>, donde se identificó el nivel de logro alcanzado según las descripciones, a continuación, se deba lugar a la retroalimentación, donde se debía seguir un protocolo como: vinculación con el estudiante, valorar logros, ofrecer preguntas y ofrecer sugerencias. Adjunto diapositivas del proceso; IDENTIFICA, ANALIZA Y SUGIERE.</p>	<p><b>La UGEL 06 implemento mediante capacitaciones el uso de las herramientas virtuales que se podían aplicar para la enseñanza de las matemáticas</b>, ejemplo Mentimeter para visualizar los gráficos de barras y motivar la participación activa, Jamboart para el trabajo de grupo. Los Formularios de GOOGLE para las evaluaciones de estudiantes.</p> 	<p>La Ugel realizó talleres de capacitación sobre retroalimentación a distancia en emergencia sanitaria pro área curricular.</p> <p>Reforzaron:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tipos de retroalimentación.</li> <li>- Estrategias, dieron un esquema de proceso.</li> <li>- Análisis de evidencia y valoración según criterios.</li> </ul> <p>Otros talleres:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de herramientas virtuales para la enseñanza de la matemática (jamboart, mentimeter, formularios Google)</li> </ul>
<p>6. Durante la emergencia sanitaria, ¿Cómo acompañó o asesoró a los docentes de matemática de su IE para mejorar la retroalimentación del aprendizaje? Explique con algunos ejemplo o material compartido.</p>	<p>Durante la emergencia <b>sanitaria se acompañó a los docentes observando sus sesiones de aprendizaje remotas, se les motivó a reflexionar sobre los logros alcanzados empleando una ficha de dialogo reflexivo</b>. Luego se elaboraba una ficha de compromiso. <b>En las reuniones colegiadas se desarrolló las conclusiones descriptivas empleando un lenguaje preciso y claro</b>, para brindar orientación a los estudiantes y padres de familia sobre sus logros alcanzados, dificultades y sugerencias para lograr las competencias del área. También <b>se compartía tutoriales sobre el empleo de herramientas digitales para la creación de evaluaciones en línea</b>.</p>	<p><b>ACTIVIDAD DE RETROALIMENTACIÓN-PROPONE FICHA DE RETROALIMENTACIÓN</b></p>  <p>Se trabajó con los docentes en Google drive para guardar las evidencias y darles la retroalimentación necesaria para que los estudiantes pudieran lograr lo planificado.</p>	<p>Fueron diversas, se econtró experiecias de acompañamiento como de asesoría.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El acompañamiento se realizó durante las sesiones de clase virtuales. Se realizó un dialogo reflexivo sobre los logros y se elaboraba junto con los docentes una ficha de compromisos.</li> <li>• Los directivos también acompañaban algunas reuniones colegiadas para orientar a los docentes en retroalimentación. cómo hacer las conclusiones descriptivas, se compartían tutoriales sobre el empleo de herramiernas digitales para la evaluación de aprendizajes en línea.</li> </ul>

**ANEXO 10: Reducción de datos e identificación de categorías - Análisis documental de materiales y normativas que brindaban orientaciones sobre la retroalimentación.**

CATEGORÍA	Normas técnicas RVM N°094-2020-MINEDU RVM N°193-2020-MINEDU	CURSO: Evaluación formativa: retroalimentación	Rúbrica 4: Evalúa el progreso de los aprendizajes para retroalimentar a los estudiantes y adecuar su enseñanza.	Hallazgos
¿Qué es la retroalimentación del aprendizaje?	Consiste en devolver a la persona, información que <u>describa sus logros o progresos en relación con los criterios</u> de evaluación. Una retroalimentación es eficaz cuando se observa las actuaciones y/o producciones de la persona evaluada, se identifica sus aciertos, errores recurrentes y los aspectos que más atención requieren; y a partir de ello brinda información oportuna que lo lleve a reflexionar sobre dichos aspectos y a la búsqueda de estrategias que le permitan mejorar sus aprendizajes. (RVM N°094-2020-MINEDU; p.13)	Además de asumir la definición del Currículo, DIFODS señala otras características: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabaja a partir de acontecimientos del pasado, pero su propósito es accionar el futuro.</li> <li>• La retroalimentación implica dar protagonismo al estudiante para actuar según su decisión y demanda el esfuerzo del profesor para lograr que su mensaje sea claro.</li> <li>• Competencias comunicacionales centradas en el diálogo.</li> <li>• Continua en el tiempo</li> </ul>	El nivel 3, desempeño esperado para los docentes de secundaria declara que: “ Ante las respuestas o productos formulados por los estudiantes, al menos en una ocasión, da retroalimentación descriptiva (sugiere en detalle qué hacer para mejorar o especifica lo que falta para el logro) y/o adapta su enseñanza (retoma una noción previa necesaria para la comprensión, intenta otro modo de explicar o ejemplificar el contenido o reduce la dificultad de la tarea para favorecer un avance progresivo)” (Minedu, 2017, p.35).	Los tres documentos coinciden en orientar a los docentes a brindar una retroalimentación descriptiva que atienda las dificultades o aspectos que requieren mayor atención en los estudiantes. Solo 2 de los documentos normativos, señalan que los estudiantes adquieran mayor protagonismo al buscar estrategias para mejorar y actuar. Si bien la rúbrica lo menciona no la exige como característica esperada.
¿Qué importancia tiene la retroalimentación del aprendizaje?	...se retroalimenta al estudiante para que reflexione sobre su proceso de aprendizaje, reconozca sus fortalezas, dificultades y necesidades y, en consecuencia, <u>gestione su aprendizaje de manera autónoma</u> . (RVM N°094-2020-MINEDU; p.13)	Si bien el propósito es que los estudiantes desarrollen sus competencias, <u>es igualmente importante que se apropien del proceso que siguen para aprender</u> . En este sentido, la retroalimentación aporta en el desarrollo de las habilidades metacognitivas de los estudiantes, lo que conlleva que asuman responsabilidades y que lleguen a ser aprendices autónomos. (Minedu, 2020, p.10)	El nivel 4, declara que “Ante las respuestas o productos formulados por los estudiantes, al menos en una ocasión, da retroalimentación por descubrimiento o reflexión, guiándolos en el análisis para encontrar por ellos mismos una solución o una estrategia para mejorar o bien para que ellos reflexionen sobre su propio razonamiento e identifiquen el origen de sus concepciones o de sus errores”.	En dos de los documentos normativos se observan claramente que uno de los propósitos de la retroalimentación es lograr que los estudiantes gestionen sus aprendizajes de manera autónoma. Pero a nivel de evaluación del desempeño esto no es exigido.

<p>¿De qué manera brindar retroalimentación?</p> <p>Ejemplos en referencia a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Cantidad</i></li> <li>• <i>Tiempo</i></li> <li>• <i>Audiencia</i></li> <li>• <i>Forma de entrega</i></li> </ul>	<p>La retroalimentación brindada por el docente puede darse de manera formal o informal, oral o escrita, individual o grupal y se puede realizar utilizando diferentes instrumentos. En todos los casos, es indispensable que se dé en el momento oportuno, que considere las características de los estudiantes y que sea clara para cada uno de ellos.</p> <p>La retroalimentación no se restringe a momentos específicos: constituye un proceso continuo y necesario para el docente y habitual para el estudiante. No se puede agotar en el reconocimiento y la valoración. Menos aún debe centrarse en señalar errores y descalificar. Por lo tanto, debe generar sentimientos positivos al respecto y promover la motivación intrínseca (RVM N°094-2020-MINEDU; p.13)</p> <p>En la situación actual el docente debe darle particular importancia a promover en el estudiante el desarrollo y consolidación de una imagen positiva de sí mismo y de confianza en sus posibilidades y su esfuerzo frente al trabajo remoto, motivándolo a seguir aprendiendo y valorar la diversidad. (RVM N°193-2020-MINEDU; p.13)</p>	<p>Dirección de Evaluación Docente (DIED) del Ministerio de Educación propone en función del tipo de actuación del profesor frente a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes (2018).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por descubrimiento o reflexión.</li> <li>• Descriptiva</li> <li>• Elemental.</li> <li>• Incorrecta</li> </ul> <p>TIEMPO: Diferida y la inmediata. La diferida resulta apropiada en relación con aprendizajes complejos, porque ofrece un tiempo para procesar la información recibida, formular preguntas, mirar ejemplos de otros trabajos, volver sobre la propia producción y anticipar mejoras para la próxima ocasión.</p> <p>CANTIDAD: Los docentes solemos ofrecer retroalimentación sobre todos los aspectos que observamos; sin embargo, debemos focalizar y priorizar dos o tres aspectos, cuya selección está orientada por las metas de aprendizaje.</p> <p>MODO: Asíncronas constituyen un modo importante de proveer retroalimentación, su potencia estriba en la posibilidad de recurrir a ellos cuantas veces el estudiante lo requiera y en el momento que le sea factible. Las formas sincrónicas tienen la ventaja de</p>	<p>Ante las respuestas o productos de los estudiantes, el docente da <i>retroalimentación incorrecta</i> o bien no da retroalimentación de ningún tipo. El docente evade las preguntas o sanciona las que reflejan incompreensión y desaprovecha las respuestas equivocadas como oportunidades para el aprendizaje.</p> <p>Ante las respuestas o productos de los estudiantes, solo da <i>retroalimentación elemental</i> (indica únicamente si la respuesta es correcta o incorrecta, da la respuesta correcta o señala dónde encontrarla) o bien repite la explicación original sin adaptarla.</p> <p>Ante las respuestas o productos formulados por los estudiantes, <i>al menos en una ocasión, da retroalimentación descriptiva</i> (sugiere en detalle qué hacer para mejorar o especifica lo que falta para el logro) <i>y/o adapta su enseñanza</i> (retoma una noción previa necesaria para la comprensión, intenta otro modo de explicar o ejemplificar el contenido o reduce la dificultad de la tarea para favorecer un avance progresivo).</p> <p>Ante las respuestas o productos formulados por los estudiantes, <i>al menos en una ocasión, da retroalimentación por</i></p>	<p>En primer lugar, la norma de evaluación de competencias, describe de forma muy general la formas de brindar retroalimentación.</p> <p>Los módulos de formación docente y la rúbrica de evaluación sí detallan algunas formas de brindar retroalimentación, pero desde distintas perspectivas.</p> <p>Ambas proveen criterios que ayudan a los docentes a orientar el proceso de retroalimentación al estudiante. Cabe mencionar que la rúbrica es de alcance nacional y cuenta con mayor difusión por ello es un referente de varios de los docentes entrevistados. Sin embargo, los cursos formativos solo fueron citados por un par de docentes.</p>
---	---	--	---	---

		<p>suscitar interacciones inmediatas de pregunta y respuesta... Brindar preguntas que promuevan la reflexión será una forma de obtener el mayor beneficio de las limitadas oportunidades de interacción sincrónica.</p> <p>AUDIENCIAS: Se puede ofrecer a cada estudiante, al grupo en su conjunto o a grupos pequeños.</p> <p><b>La retroalimentación individual</b> permite enfocarse tanto en las tareas esperadas como en las estrategias que el estudiante ha puesto en juego.</p> <p><b>La retroalimentación grupal</b> tenemos criterios de agrupación: pueden ser el tipo de error, las necesidades de aprendizaje, las posibilidades de actuación a futuro, entre otros (foros grupales, wikis, e-portafolios)</p>	<p><i>descubrimiento o reflexión</i>, guiándolos en el análisis para encontrar por ellos mismos una solución o una estrategia para mejorar o bien para que ellos reflexionen sobre su propio razonamiento e identifiquen el origen de sus concepciones o de sus errores.</p>	
--	--	---	--	--

### ANEXO 11: Datos sociodemográficos

N°	Aceptación	Edad	Sexo	Condición laboral	Especialidad	Años de servicio	Distrito	Grados a cargo en el 2020	Estudiantes por aula	Estudiantes con acceso a internet (%)	Estudiantes se comunicaba mediante un teléfono celular (%)
M1	Acepto.	44	F	nombrado	Matemática Informática	18	Santa Anita	2.°, 3. °	30	100	100
M2	Acepto.	44	M	Contratado	Matemática Informática	6	Surquillo	4.°, 5°	30	98	NR
M3	Acepto.	47	F	nombrado	Matemática	25	Surquillo	2.°	30	70	NR
M4	Acepto.	44	F	nombrado	Matemática Informática	15	Santa Anita	2.°, 3. °	30	18	20
M5	Acepto.	48	F	nombrado	Matemática Física	25	Cercado de Lima	1.°, 4. °	20	20	75
M6	Acepto.	50	M	nombrado	Matemática - Física	23	Rímac	2.°	30	95	70
M7	Acepto.	52	M	nombrado	Matemática - Física	32	Villa el Salvador	4.°	25	55	40
M8	Acepto.	39	F	Contratado	Matemática	10	Surquillo	1.°, 5°.	31	90	90
M9	Acepto.	47	F	nombrado	Matemática - Física	20	San Juan de Lurigancho	1.°, 3. °	32	25	95
M10	Acepto.	34	M	Contratado	Matemática - Física	11 años	San Juan de Lurigancho	2.°, 3. °, 4. °	30	100	80

N.R.: No responde.