



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN
EDUCACIÓN**

**Retroalimentación formativa en la competencia resuelve
problema de cantidad en estudiantes de segundo grado
de primaria de Lima, 2021**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
DOCTORA EN EDUCACIÓN**

AUTORA:

Carrera Estela, Haydeé Jannet (ORCID: 0000-0001-9100-2148)

ASESOR:

Dr. Alcas Zapata, Noel (ORCID: 0000-0001-9308-4319)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y aprendizaje

LIMA – PERÚ

2021

Dedicatoria

A mi familia que siempre confía en cada proyecto que emprendo, que con su paciencia y motivación me re fortalece ante toda dificultad y logre la culminación de este trabajo.

Agradecimiento

A Dios por bendecirme con vida, salud y sabiduría.

A todos los responsables de la Universidad César Vallejo - Escuela de Posgrado que brinda la oportunidad de trascender en nuestra formación ampliando nuestro horizonte profesional.

Al Dr. Alcas por su acompañamiento, y sobre todo por su paciencia y confianza en el desarrollo del presente trabajo.

A mi madre, que es mi fuente principal para persistir en mis aspiraciones y crecimiento profesional.

Índice de contenidos

	Pág.
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Resumen	vii
Abstract	viii
Resumo	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	17
3.1. Tipo y diseño de investigación	17
3.2. Variables y operacionalización	18
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
3.5. Procedimientos	23
3.6. Método de análisis de datos	23
3.7. Aspectos éticos	24
IV. RESULTADOS	25
V. DISCUSIÓN	33
VI. CONCLUSIONES	41
VII. RECOMENDACIONES	42
VIII. PROPUESTA	44
REFERENCIAS	46
ANEXOS	

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 Muestra de estudio	20
Tabla 2 Información de ajuste de los modelos	29
Tabla 3 Prueba de bondad de ajuste entre las variables de estudio	30
Tabla 4 Estimaciones de parámetros	31
Tabla 5 Prueba Pseudo R cuadrado	32

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1 Niveles de retroalimentación formativa.	25
Figura 2 Niveles de las dimensiones de la retroalimentación formativa.	25
Figura 3 Percepción de la variable competencia resuelve problema de cantidad.	26
Figura 4 Niveles de las dimensiones competencia resuelve problema de cantidad.	27

Resumen

La presente tesis tiene como objetivo general determinar la incidencia existente entre Retroalimentación formativa en la competencia resuelve problema de cantidad en estudiantes de segundo grado de primaria de Lima, 2021. La investigación corresponde a un estudio básico, de diseño no experimental, de enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo correlacional. Se acudió a un grupo de estudiantes que representa a la población de estudio tomando una muestra de 120 estudiantes de segundo grado, se les gestionó a los participantes de la investigación dos instrumentos validados por juicio de expertos y de alta confiabilidad de 0,85 para retroalimentación formativa y 0,82 para competencia resuelve problemas de cantidad; los datos fueron procesados por el estadístico regresión logística ordinal. La conclusión del estudio se resume en que la prueba Pseudo R cuadrado indica que el 26,3% de la variabilidad de la variable competencia resuelve problema de cantidad, depende de la variable retroalimentación formativa. Por consiguiente, se concluye que la retroalimentación formativa incide en la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de segundo grado de primaria de Lima, 2021.

Palabras claves: valoración– desempeño - razonamiento - proceso de aprendizaje

Abstract

The present study's general objective is to determine the incidence between formative feedback in the competence solves quantity problem in second grade students of primary school in Lima, 2021. The research corresponds to a basic study, of non-experimental design, with a quantitative approach, descriptive correlational scope. A group of students representing the study population was attended by taking a sample of 120 second-grade students; two instruments validated by expert judgment and a high reliability of 0.85 were administered to the research participants for feedback. formative and 0.82 for competence solves quantity problems; the data were processed by the ordinal logistic regression statistic. The conclusion of the study is summarized in that the Pseudo R squared test indicates that 26.3% of the variability of the competence variable solves quantity problem, depends on the formative feedback variable. Therefore, it is concluded that the formative feedback affects the competence solves quantity problems in second grade students of primary school in Lima, 2021.

Keywords: assessment - performance - reasoning - learning process.

Resumo

O presente estudo tem como objetivo geral determinar a incidência existente entre o Feedback Formativo no concurso resolve problema de quantidade em alunos do 2º ano do ensino fundamental de Lima, 2021. A pesquisa corresponde a um estudo básico, de desenho não experimental, de abordagem quantitativa, de escopo correlacional descritivo. Atendemos um grupo de estudantes representando a população do estudo tirando uma amostra de 120 alunos do segundo ano, os participantes da pesquisa foram gerenciados por dois instrumentos validados por julgamento de peritos e alta confiabilidade de 0,85 para feedback formativo e 0,82 para problemas de quantidade de competências; os dados foram processados pela regressão logística ordinal. A conclusão do estudo é resumida na medida em que o teste Pseudo R-quadrado indica que 26,3% da variabilidade da variável concorrência resolve o problema da quantidade, depende da variável de feedback formativo. Portanto, conclui-se que o feedback formativo afeta a concorrência resolve problemas de quantidade em alunos do 2º ano do ensino fundamental de Lima, 2021.

Palavras-chave: avaliação - desempenho - raciocínio - processo de aprendizagem

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad hay una serie de problemas pedagógicas en los diferentes contextos educativos internacional y nacional que limitan la optimización del aprendizaje en el estudiante, en los países latinos, europeos y asiáticos son realmente muy notorios ya que para los países desarrollados la educación es fundamental y la base de su economía, no todo los países mantiene la misma línea, esta situación se ve reflejada en los resultados del Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos (PISA), evidenciando que el nivel de la competencia matemática en los educandos no son satisfactorios; los indicadores son claros siendo Latinoamérica con mayores resultados por debajo del promedio estándar, al parecer el sistema educativo se ha quedado paralizado para Latinoamérica, (Organisation for Economic Co-operation & Development, 2018).

El Perú es uno de los países que está por debajo del promedio, ¿a qué se debe? será porque el currículo no se adecua a la demanda educativa, quizá porque no hay presupuesto para el sector educativo, en fin, esta situación genera interrogantes a la vez preocupación. Así mismo la Evaluación Censal de Estudiantes ECE 2019 que lleva acabo el Ministerio de Educación (Minedu) de las principales áreas al término de cada ciclo de la Educación Básica Regula (EBR) muestra los logros obtenidos por los estudiantes del sector privado y estatal específicamente en el área de Matemática, estos resultados refleja aún más las debilidades y necesidades en el logro de los aprendizajes; el resultado de la ECE en cuarto grado de primaria presenta porcentaje mayor en el nivel de proceso que es el 42%, seguido del nivel logrado que es el 34%, asimismo el nivel de inicio está en 15,9% en este grado hay un nivel más que es el nivel previo al inicio en el que se alcanza el 8,1% ; por otro lado los educandos de segundo grado de primaria presenta los siguientes resultados el 51,1% es el nivel de inicio, por otro lado el 31,9% es el nivel de proceso y el 17% es el nivel satisfactorio en comparación de los años anteriores hay un mínimo progreso el cual no deja de representar una problemática en sector educativo, (Minedu 2018).

En la última prueba diagnóstica que se aplicó a los educandos del segundo grado y cuarto grado de EBR de la Red Educativa Institucional REI N° 4 en el distrito de Independencia perteneciente a la UGEL 2, se evidenció que el porcentaje mayor se descubre que en el nivel de inicio específicamente en la competencia resuelve

problemas de cantidad, debiéndose a diversos factores como el proceso de la enseñanza-aprendizajes; qué hace el docente frente a esta situación, muchas veces el accionar del maestro es limitante no está en función de la necesidad del estudiante; se desarrolla situaciones problemática de manera mecánica sin tomar en cuenta que deben ser relevantes para la vida y para el desarrollo del pensamiento crítico.

Por otro lado es cómo se evalúa al estudiante, qué se entiende por evaluación; se le conoce como medición del conocimiento o como un ente sancionador, el cual no contribuye en el aprendizaje, no valora ni orienta las producciones de los estudiantes, todas estas acciones no permite la toma de decisiones ni asumir un compromiso y ser protagonista de su propio aprendizaje; la evaluación hoy en día tiene un papel relevante para el logro de todas las competencias en particular la competencia resuelve problemas de cantidad, más aún en esta situación de distanciamiento, donde existe muchas dificultades que limita este proceso de aprendizaje, las familias cumplen el rol de acompañantes directos en el aprendizaje de sus hijos a esto le sumamos los diferentes estilos de aprendizajes. En los últimos años la retroalimentación formativa es uno de los elementos de la evaluación formativa que cambió la mirada del aprender en el estudiante y docente. Retroalimentación formativa es la información entregada al estudiante o docente del desarrollo del desempeño con relación a las metas de aprendizaje propuestas, el cual debe apuntar a fomentar a la mejora de los aprendizajes. Esta forma de retroalimentación reorienta el actuar del docente para que el educando logre el objetivo propuesto de aprendizaje (Muñoz, 2020).

Después de describir la situación actual se plantea el problema general: ¿Cuál es la incidencia que existe entre Retroalimentación formativa en la competencia resuelve problema de cantidad en estudiantes de segundo grado de primaria de Lima, 2021?, los problemas específicos son: (a) ¿Cuál es la incidencia que existe entre retroalimentación formativa en la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas?, (b) ¿Cuál es la incidencia que existe entre retroalimentación formativa en la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones?, (c) ¿Cuál es la incidencia que existe entre retroalimentación formativa en la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo?, y (d) ¿Cuál es la incidencia que existe entre

retroalimentación formativa en la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones?

La investigación se justifica en el aspecto metodológico, porque permitió saber cómo se llega a los resultados finales; las estrategias, las técnicas y los procedimientos en el análisis estadístico inferencial permitió describir las variables de estudio, también el análisis de hipótesis y la correlación causal de la incidencia de una variable con respecto a la otra; este estudio queda como antecedente para futuras investigaciones.

En cuanto a la justificación teórica, para investigar es importante conocer los principios y teorías que evidencien y sostengan las variables de estudio, porque permitió entender la incidencia de Retroalimentación formativa en la competencia resuelve problema de cantidad desde las posiciones de las diversas teorías

La justificación práctica es relevante, se justifica por los resultados encontrados en la investigación, también esta información será como un referente nacional para otras indagaciones, el resultado obtenido del estudio realizado será de mucha utilidad para las instituciones educativa y la toma de decisiones.

De la misma forma se planteó el objetivo general del estudio: Determinar la incidencia existente de Retroalimentación formativa en la competencia resuelve problema de cantidad en estudiantes de segundo grado de primaria de Lima, 2020 de la misma forma se plantearon los objetivos específicos: (a) Determinar la incidencia existente de Retroalimentación formativa en la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas, (b) Determinar la incidencia existente de Retroalimentación formativa en la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, (c) Determinar la incidencia existente de retroalimentación formativa en la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, y (d) Determinar la incidencia existente de Retroalimentación formativa en la competencia argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

Finalmente se planteó la hipótesis general: Existe incidencia significativa de Retroalimentación formativa en la competencia resuelve problema de cantidad en estudiantes de segundo grado de primaria de Lima, 2020; también se planteó hipótesis específico: (a) Existe incidencia significativa de Retroalimentación formativa en la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas, (b) Existe

incidencia significativa de Retroalimentación formativa en la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, (c) Existe incidencia significativa de Retroalimentación formativa en la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, y (d) Existe incidencia significativa de Retroalimentación formativa en la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

II. MARCO TEÓRICO

Se realizaron investigaciones previas relacionadas a las variables de estudio en el contexto internacional: (Yu & Wu, 2016), quien declaró en su investigación que la retroalimentación de pares en línea y la calidad de comentarios que emite el evaluador en la retroalimentación se predice significativamente preguntas de calidad de los evaluados, esto quiere decir que los estudiantes en la realización de preguntas mejoraron su desempeño significativamente en comparación con los estudiantes que solo transmitieron retroalimentación, así mismo los estudiantes que desempeñaron simultáneamente los dos roles les favoreció en su aprendizaje. Una retroalimentación de calidad optimiza la calidad aprendizaje y trabajo del estudiante. Asimismo (Couso & Vieiro, 2017), manifestaron en su investigación que entre las variables de estudio competencia lectora y resolución de problemas matemáticos existen relación altamente significativa; los estudiantes obtuvieron mayor puntaje en la actividades de resolución de problemas matemáticos de comparación e igualación que en las actividades propias de comprensión lectora.

Por otro lado Diez & Bausela (2018), manifestó en su investigación que las variables de estudio funciones ejecutivas y la competencia de resolución de problemas no existe correlación estadísticamente significativa. Para Llerena, Sanchez y Hernández (2020), en su estudio afirmaron que las variables retroalimentación y la consolidación de aprendizaje en proceso, llegan a la conclusión que en las dos variables examinadas existe correlación; la mayor aplicación de retroalimentación consolida los aprendizajes en los estudiantes.

En el contexto nacional los trabajos previos de la variable en estudio se tiene a (Canales, 2019), quien manifestó que halló una significativa relación y positiva entre las dos variables estudiadas; comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en educandos de primaria, dando a conocer que a más comprensión de texto, más resolución de problemas matemáticos. Los resultados descriptivos de resolución de problemas matemáticos se hallan en el nivel medio dando a entender que los estudiantes no logran desarrollar todas competencia matemática y resolver problema. Así mismo Niño de Guzmán (2019), concluyó su investigación manifestando que el desempeño que ejecutan los docentes en el salón de clase y la resolución de problemas tiene influencia significativa en el aprendizaje matemático; quiere decir que existe una correlación muy alta entre las variables

desempeño docente en el aula y la resolución de problemas en el aprendizaje matemático. En la siguiente investigación Tarrillo (2019), afirmó que entre las variables de estudio de la evaluación formativa en los niveles de logro alcanzados en área de matemáticas existe una relación significativa, quiere decir que solo las aplicaciones adecuadas de la evaluación formativa en los estudiantes obtendrán el logro previsto si se aplica retroalimentación oportuna y se promueve la reflexión en el estudiante.

En otra investigación Torres (2019), manifestó en su indagación que existe una correlación altamente significativa y positiva entre la variable gestión del conocimiento en problemas de cambio, combinación, comparación y resolución de problema de cambio, combinación, comparación y aritméticos; sin embargo en la dimensión gestión del conocimiento en problemas de igualación y resolución de problemas de igualación hay una correlación significativa moderada positiva, lo cual indica que el estudiante está en proceso del logro de su aprendizaje. Por otro lado Pasapera (2020), en su estudio manifestó que la correlación entre las variables de indagación retroalimentación y el aprendizaje en la competencia lee diversos textos es inmensamente baja, también manifestó que no hay relación significativa entre las variables de investigación. En la tesis de Altez (2020), en su investigación manifestó que entre sus variable de estudio retroalimentación formativa y el aprendizajes existe correlación positiva y muy alta con un valor de 0,847 de Spearman; Altez menciona que la retroalimentación formativa mejora el aprendizaje en los educandos, en donde la toma de decisiones del docente y el estudiante es fundamental para la mejora de los aprendizajes.

Teoría de Retroalimentación Formativa. El conductismo es la teoría tradicional de la retroalimentación, es uno de los paradigmas que perduró por mucho tiempo, el cual ya no tiene lugar en la actualidad. La evaluación de los aprendizajes con el paso del tiempo fue variando su concepción en los contextos que se presentaba. En el conductismo la educación era vertical, el estudiante era un ente pasivo, el aprendizaje estaba basado en el memorismo y desarrollo de contenidos, se le media el conocimiento en base a los objetivos. En una de sus obras Skinner (1971), manifestó que el estudiante no desarrolla actividad intelectual sino que reacciona al miedo, amenaza, castigo; considera que es un simple receptor, así mismo Blanco

(2004) que cita a Román y Díez consideró que el conductismo presenta una enseñanza adiestradora que condiciona, este aprendizaje es externo al estudiante, está basado en función de alcanzar objetivos. La evaluación está centrada al producto que los estudiantes realizan de manera mecánica y repetitiva sin llevar a una reflexión sobre su ejecución; solo importa medir los conocimientos en base a los objetivos. Esto viene desde la época de Aristóteles que hizo el ensayo de la memoria; este sistema de evaluación se ha dado por mucho tiempo el cual no se trabajaba en el pensamiento crítico solo se limitaba a medir conductas dejando de lado todo el proceso que desarrolla la mente.

Sin embargo, el Constructivismo con sus aportes cambió totalmente la mirada en los aprendizajes de los estudiantes, dejando de lado el protagonismo del docente enfocándose más en el aprendizaje autónomo, para los investigadores del constructivismo generar el conflicto cognitivo en el estudiante, era la clave para su aprendizaje; definitivamente el constructivismo permite que la visión de la evaluación deje la forma tradicional. Asimismo Carretero (2002), se centró en la teoría de Piaget, y Vygotsky; quien manifestó que la realidad no es una copia de su conocimiento, sino es la virtud del ser humano que tiene la capacidad de construir su conocimiento y esto dependerá de la información nueva y de la información ya elaborada en su medio de vida. El constructivismo considera que la interacción entre amigos beneficia el aprendizaje generado conflictos cognitivos, por lo tanto, el contexto social y la interacción entre estudiantes genera aprendizaje significativo. Carretero consideró que no es tan relevante lo que el estudiante presenta como producto final como el proceso que determina una respuesta.

En la evaluación los docentes no consideran los errores como una información de cómo ha elaborado su conocimiento el estudiante a partir de las concepciones nuevas que recibe, si no es considerada para medir conocimientos y emitir juicios. La evaluación de los aprendizajes no solo debe estar enfocado en la metodología que se aplica en el estudiante para genera sus aprendizajes también se debe enfocar en la metodología de evaluación de aprendizajes.

El enfoque por competencias además facilita, gestionar la calidad que se debe brindar de los procesos de aprendizaje de los educandos, porque favorece a una evaluación de calidad que está centrada en el desarrollo de los desempeños y a una evaluación de la calidad de la formación que propone una institución

educativa (Minedu, 2019). Además, el desarrollo de competencias demanda enfocarse en necesidades del estudiante a partir situaciones significativas de su contexto o problemas de la vida cotidiana.

Desde el enfoque formativo Rosales (2003), considera que la evaluación establece una reflexión crítica en todos los momentos en el que actúa el proceso metodológico con la finalidad de determinar los resultados del mismo. Por otro lado Sanchez & Martines (2016), manifestó que la evaluación formativa es la que monitorea el proceso del aprendizaje en el estudiante con la finalidad de suministrar realimentación sobre los logros obtenidos, deficiencias y oportunidades de mejora; esta evaluación se debe aplicar en todo el proceso de aprendizaje hasta cuando esté en grados superiores. Así mismo la evaluación para Anijovich (2020), es un terreno completamente complejo y que genera mucha controversia, la cual tiene mucho propósitos como: diagnosticar, retroalimentar, regular, reflexionar, certificar, acreditar y mejorar la enseñanza aprendizaje.

Para Anijovich (2019); Osorio & López (2014); y Minedu (2016), La retroalimentación es hacer una devolución e informar descriptivamente al estudiante sobre los progresos de sus actividades con los niveles que se espera para cada competencia, esto permitirá examinar lo que debió realizar el estudiante y lo que pretendió alcanzar con lo presentado; se debe tener claro los criterios de aprendizajes y realizar modelaje para que el educando analice y corrija, Anijovich considera que la confianza entre el estudiante y el maestro cumple un rol importante, también el tiempo para que el estudiante asimile y tome decisiones durante este proceso.

Por otro Naves, Freitas, Miller, Bernardes, Breno, Alves, Pedroso, Engel y Vilagra (2020), manifestaron que una de las características relevantes son las interacciones entre estudiantes y maestros debe ser continuas, otra de las características es que incita a la reflexión y autoevaluación. Por otro lado (Perez & Sala, 2016) mostraron en el marco de la evaluación alternativa las manifestaciones más significativas se encuentran en la retroalimentación como proceso de diálogo y colaborativo que se refuerza con la interactividad, flexibilidad, personalización, difusión. La retroalimentación formativa se diferencia de la retroalimentación tradicional porque permite que el estudiante logre el propósito de aprendizaje y que

cada error sea una oportunidad para consolidar el aprendizaje y reflexionar frente a ella.

La retroalimentación formativa es relevante ya que se ha tornado un reto dentro de la comunidad educativa en donde todos están involucrados desde la función que desempeñan. Es relevante, porque contribuye a cambiar los procesos de pensamiento que tiene los estudiantes y sus actuaciones, el cual permite a corta la brecha tomando en cuenta el nivel de inicio al logro de los estándares; la retroalimentación se presenta como un factor motivacional de los aprendizajes que impacta sobre la autoestima, beneficia al educando en su proceso de aprendizaje como un ente activo en el desarrollo de sus habilidades metacognitivas, para el logro de los aprendizajes articula las evidencias y los criterios de las metas, también beneficia en la práctica del docente le lleva a la reflexión para mejora sus práctica diaria (Anijovich, 2020).

Sin embargo Dann (2016), consideró que es fundamental que los docentes entiendan el contraste que hay entre realizar una retroalimentación relevante encaminada en el cambio de acciones de los estudiantes para que logre el propósito que el docente dispone y la retroalimentación de una comunicación básica.

Asimismo Cedeño & Moya (2019), afirmaron que en la institución educativa la retroalimentación es esencial porque eleva el nivel de aprendizaje del estudiante, por medio de las acciones de planificación, diálogo, compromiso y reflexión, también permite que el docente mejore para obtener de aprendizaje significativo; en este proceso es imprescindible el acompañamiento de los padres. Los autores involucraron aspectos relevantes que aportan en el proceso del aprendizaje del estudiante no solo la parte del desarrollo del pensamiento, sino también de la parte motivacional, la retroalimentación enfocada en el estudiante, donde el error es una oportunidad de aprendizaje, debe ser una retroalimentación formativa, y no una retroalimentación usual.

Retroalimentación formativa es orientar e informar al estudiante para que logre las metas de aprendizaje, así pueda reconocer y valorar sus debilidades y fortalezas de sus logros de aprendizajes y desde ahí tomar conciencia, decisiones y asumir compromisos. Retroalimentación es el eje sobre la cual se establece la evaluación formativa, interactúan docentes y estudiantes llevando a la reflexión

sobre el cambio productivo de experiencias de aprendizajes (Andrés & González, 2016; Díaz, 2018; Naves et al., 2020).

Retroalimentación formativa es la información entregada al estudiante o docente del desarrollo del desempeño con relación a las metas de aprendizaje propuestas, el cual debe apuntar a fomentar a la mejora de los aprendizajes. Esta forma de retroalimentación reorienta el actuar del docente para que el educando logre el objetivo propuesto de aprendizaje (Muñoz, 2020). Por otro lado, Shute (2008) citado por Wiliam (2011), manifestó que la retroalimentación no debe ser tan fácil para el estudiante, el docente no debe precisarlo mucho para que este sea eficaz y sea apoyo completo en el aprendizaje del estudiante, así sea más práctica y debe ser de fuente muy fiable.

Según lo que manifestaron la retroalimentación es comunicativa entre los estudiantes y profesores, se informa y describe sobre las producciones de los estudiantes para dar a conocer las debilidades y fortalezas de su propio proceso y así reflexiones sobre ella, tomen decisiones y sean ellos protagonistas de su aprendizaje, además la confianza y el tiempo que emita el docente es fundamental en este proceso.

La retroalimentación formativa se dimensiona desde dos aspectos: Estrategias, considera cuatro elementos importantes para una retroalimentación efectiva: tiempo, considera la frecuencia y los momentos en que se da la retroalimentación; cantidad, focaliza y prioriza algunos aspectos del aprendizaje según su propósito; modo, considera las diferentes maneras de retroalimentar teniendo en cuenta la variedad de educandos y audiencia que permite retroalimentar en forma individual o grupal (Anijovich, 2019). Asimismo, Buczynski, 2009 citado por Bick (2013), quién manifiesta que considera como estrategia porque implica a los educandos a que reflexione de cómo logra para que aborde, oriente, y evalúe su aprendizaje y le conduzca alcanzar la meta de aprendizaje.

Contenidos, son elementos que el docente expresa al momento de atender a los estudiantes como: valoración sobre la persona, que es el impacto en la autoestima del estudiante y estimular el progreso de su aprendizaje; valoración sobre los desempeños, consiste en impactar sobre la calidad de la actividad que realiza el estudiante y la manera en que se desempeña para generar su aprendizaje; valoración sobre los procesos de aprendizajes, su finalidad es que el

estudiante localice en las estrategias vertidas sus fortalezas y dificultades (Anijovich, 2019). Las dimensiones en estudio ayuda al estudiante a lograr los aprendizajes de la forma como el maestro realiza la devolución de las actividades vertidas por el estudiante, priorizando los aspectos que necesita reforzar, respetando los estilos de aprendizaje y buscando otras formas de retroalimentar, en este aspecto se considera que es muy importante el rol del maestro para que el estudiante reciba retroalimentación formativa, también la autora considera otro aspecto que es sumamente importante dentro del proceso aprendizaje que es considerar a la persona, cómo retroalimentar, cómo hacer que el estudiante tome las correcciones de manera reflexiva sin dañar su autoestima.

Enfoque de competencias. Tobón et al, (2010) citado por Ramón & Vilchez (2019), Las competencias están relacionadas al rendimiento de la persona de un determinado espacio del desarrollo de humano guiado para la idoneidad en la elaboración de diversas actividades y de resolución de problemas matemáticos contextualizadas, desde las capacidades que sean utilices para el aprendizaje de la vida cotidiana y en los procesos de aprendizajes: cognoscitivos, emocionales y sociales que son apoyados en los indicadores de logros que se irán instituyendo en las en la formación de conocimientos, procesos cognitivos, valores, habilidades, etc. Todo ello es un proceso complejo que toda persona pone en acción, creación y actuación para la resolución de problemas cotidianas.

Teoría de la competencia resuelve problema de cantidad, la teoría de las situaciones didácticas la enseñanza de la matemática considera la relación entre el sistema educativo, el estudiante y la transmisión del saber, es así que la relación didáctica se explica como si fuera una comunicación de informaciones. Esta teoría tiene influencia piagetiana de visión cognitiva. En el pensamiento constructivista el estudiante genera conocimiento como efecto de la adaptación a un medio, resistente con el que interactúa; no se considera en que el docente plantee un modelo para enseñar matemática; esta teoría se basa en originar conocimientos matemáticos lo cual permita poner a prueba cualquier situación, (Brousseau, 2007).

Para resolver un problema matemático requiere que se tenga una previa experiencia, en la teoría de campo de Fehr (1953), manifestó que la capacidad de resolver problemas no se hereda, el objetivo es aprender a aprender; esta teoría discrepa con las otras teorías de aprendizaje cuando manifiestan que los genes

determina la capacidad de resolver situaciones, sin embargo para Gardner & Walters, (1993) manifestaron que aparte de la capacidad que tiene el estudiante, de ningún modo podría obtener sin experiencia física, simbólica y lingüística adecuada, conocimientos matemáticos; definitivamente la convivencia y la construcción de palabras aumentan las capacidades de aprendizaje, es por eso que se debe conocer toda la situación problemática que estar analizando de los elementos individuales. No se trata de cuantos elementos conoces de la situación problemática, sino cuanta relación existe en todas las formas posibles entre la situación problemática y sus elementos en general.

Según la investigación vertida por Polya (1989), la resolución de problemas es considerada a modo de propuesta de enseñanza-aprendizaje que se convirtió en línea de investigación. Según Polya la resolución de problemas se da por medio de proceso y preguntas que den origen a la solución de problema presentado por medio de la exploración y la búsqueda de opciones para su solución; Polya busca que el estudiante asuma una actitud de examinar, crear su propio pensamiento de forma ordenada y coherente; a esta actitud lo denominó pensamiento productivo-

Sin embargo Schoenfeld (1985), en su investigación consideró la dimensión cognitiva en el desarrollo de resolución de situaciones, cita a los procesos de reflexión, metacognitivos que son relacionadas directamente a las ejercicios mentales que son monitoreo y control que intervienen implícita e incesantemente cuando se solucionan problemas; este una habilidad que se adquiere a su vez permite identificar las desviaciones y contradicciones que se genera en el proceso de solución. Considera que es relevante estar al tanto qué sabe el estudiante y cómo logró los conocimientos.

Goswami,2001 fue citado por Schoenfeld (1985) quien considera que el razonamiento analógico es componente significativo del desarrollo cognitivo de alto orden, esto representa un concepto en la aproximación cognoscitiva. Los estudiantes pueden hacer inferencia de fenómenos nuevos por medio de las analogías que es una estrategia conceptual, les permite transferir aprendizaje y extraer información significativa de las experiencias de aprendizaje diario.

Por otro lado García & González (2007),manifestó en su investigación que la relación entre transferencia de aprendizaje, la solución de problema y los

avances teóricos, metodológicos y prácticos desarrollados desde el modelo cognoscitivo hay una similitud con los estudios desde una aproximación conductual.

La resolución de problemas se fundamenta en el que el educando solucione las situaciones problemáticas propuestas o que elabore otras situaciones de problemas, el cual le permita entender y formar las nociones de cantidad, números de sistema numéricos, sus operaciones y propiedades. Esto involucra que la solución vertida sea correcta, para ellos se vale de estrategias, métodos, procedimiento y la variedad de recursos que haya. Cuando el estudiante realiza diversas acciones en el desarrollo del proceso de la resolución de situaciones problemáticas, como comparar, explicar por medio de analogías o promover propiedades en algunas situaciones, ahí el estudiante está desarrollando el razonamiento lógico (Ministerio de Educación, 2017).

La resolución de problemas se caracteriza por presentar cuatro etapas, según Polya (1989), estas se dan con preguntas: (a) Comprender el problema; primero es leer y comprender la información proporcionada y reconocer la incógnita, los datos y la condición para resolver la situación problemática: ¿Cuál es la incógnita?, ¿cuáles son los datos? ¿Cuál es la situación para determinar la incógnita? ¿Es posible realizar un esquema o figura y destacar los datos y la incógnita?, (b) Crear un plan; es establecer qué relación existe entre los datos y la incógnita, si no lo hay se va a obtener un plan de solución: ¿Conoces algún problema parecido al propuesto? ¿Ha utilizado los datos del problema y toda la condición que presenta el problema? ¿Podrías introducir algún elemento como tablas o gráficos que te facilite la resolución del problema? ¿Cómo resolverías este problema? ¿Puedes plantear el problema de otra forma? Existen diversas formas de resolver un problema. (c) Ejecutar el plan; poner en marcha el plan, pensar en una idea que dé solución al problema en el orden determinado, para lograrlo debe involucrar los conocimientos obtenidos, aplicar estrategias, buscar todas las formas de resolver el problema y si no logra resolver busca otras estrategias. Lo fundamental es que el estudiante esté completamente seguro de la exactitud de cada paso. (d) Examinar la solución obtenida: analizar la solución adquirida para verificar el resultado, a la vez para analizar y establecer si hay si se puede aplicar otras estrategias para obtener la misma respuesta. ¿La respuesta obtenida

responde a la pregunta del problema? ¿Existirá otra forma de resolver el problema?
¿Podrás utilizar el procedimiento utilizado en otros problemas similares?

Es significativo tomar en consideración las características de la resolución de problemas matemáticos porque eso contribuirá en superar las dificultades que se presenta según Phonapichat, Wongwanich, Sujiva (2014), en su investigación manifestaron que las dificultades para resolver problemas matemáticos radica en comprender las palabras claves que presenta el problema, porque no le permite explicarlas en oraciones; asimismo no reconoce qué información es necesaria, para resolver el problema; por lo tanto no comprende el problema, adivina la respuesta; no le gusta leer problemas matemáticos menos si son extensas. Se debe considerar ciertos aspectos de suma importancia en la resolución de problemas, Blanco (1993), manifestó que ante las diversas actividades matemáticas en relación a resolución matemática que existe y la realidad que ofrece, el docente no desarrolla en su clase limitando al estudiante de mostrar sus conocimientos, actitudes y habilidades frente a ellas.

La resolución de problemas involucra que la solución que dé sea correcta, es por ello que el estudiante se vale de estrategias, métodos, procedimiento y la variedad de recursos que haya. Cuando el estudiante ejecuta diferentes acciones en el transcurso de la resolución de situaciones problemáticas, como comparar, explicar por medio de analogías o promover propiedades en algunas situaciones, en todos esos aspectos el estudiante desarrolla el razonamiento lógico (Ministerio de Educación, 2017). La definición que considera el Minedu en esta variable de resolver problemas de cantidad se centra en el desarrollo del pensamiento lógico del estudiante que también conlleva al desarrollo del pensamiento crítico al realizar las acciones que explicar, razonar, comparar; quiere decir el desarrollar una situación problemática realizando las acciones correspondientes y haciendo uso de estrategias adecuadas lleva al desarrollo del pensamiento lógico.

Para Phonapichat et al., (2014) un problema matemático significa una interrogante que varía y está relacionada con la matemática, también manifestaron que es una situación real que necesita un procedimiento adecuado para resolverla. Sin embargo Blanco & Cárdenas (2013), consideraron que resolución de problemas son actividades que contiene aspectos cognitivos, que bien podrían relacionar a

heurísticos en el aspecto de descubrir sus capacidades y limitaciones del estudiante, pero planteando acciones apropiadas de resolución de problemas que les ayude interiorizarlos; también el aspecto afectivo que les permite involucrarse y lograr un buen rendimiento frente a ellos. Por otro lado Fuentes, Paéz y Prieto, (2019) manifestó que la resolución de problemas requiere de experiencias significativas para que el estudiante obtenga mayor habilidad en resolución de situaciones cotidianas, con relación al método y estrategias que emplean los estudiantes pierde individualidad al constante apoyo que recibe y las ayudas visuales que se les presenta. Pérez & Ramírez (2011), consideran que la resolución de situaciones problemáticas es un herramienta didáctica muy fuerte para poder desenvolver habilidades entre los educandos, también de ser una estrategia de factible transmisión para la vida, puesto que esto concede al estudiante que afronte diversas situaciones y problemas que deberán solucionar. Por otro lado Ortiz (2001) citado por García-García (2019), manifestó que una situación se considera problema solo si el estudiante lo representa como tal, en ese sentido la literatura presenta muchas posturas diversa en relación a la resolución de problema. Quiere decir que será problema mayor desde como uno lo proyecta.

Dimensiones resuelve problema de cantidad: (a) Traduce cantidades a expresiones numéricas: Radica en cambiar los vínculos que existe entre los datos y los contextos de la situación problemática en una expresión numérica, la cual actuará como un sistema compuesto de números, operaciones y propiedades. Es programar las situaciones a resolver, evaluar los resultados adquiridos y verificar que cumplan con las condiciones dadas (Minedu, 2017). (b) Informa su percepción sobre los números y las operaciones: Esta dimensión pronuncia la percepción en la matemática que son los conceptos numéricos, las operaciones y sus propiedades, también las unidades de medida, las relaciones que constituye entre ellos; utilizando lenguaje numérico y representaciones diversas; también leer sus representaciones e información con contenidos numéricos (Minedu, 2017). (c) Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo: En este acápite se menciona que se selecciona, adapta, combina o crea una gama de estrategias, procedimientos como el escrito y el cálculo mental , la estimación, la aproximación y medición, contrastar importes; y manejar varios recursos (Minedu, 2017; Polya,

1989). (d) Argumenta enunciaciones sobre las relaciones que existe entre los números y las operaciones: Reside en que se debe preparar las afirmaciones sobre las probables relaciones que se encuentren entre números naturales, enteros, racionales, reales, sus operaciones y propiedades; en base a las comparaciones y las prácticas en las que incita propiedades desde temas específicos; además como dar explicaciones con analogías, evidenciar, también validarlas o quizá refutarlas con modelos y contraejemplos (Minedu, 2017).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

La indagación se realizó con un diseño de investigación que es el plan que se realiza para dar respuestas al problema de investigación; Carrasco (2006), sustenta que el diseño de investigación es una serie de estrategias, procedimientos y metodologías previamente establecidas para el desarrollo de todo el proceso de indagación.

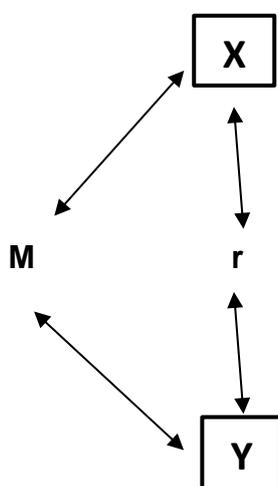
El presente estudio, es una indagación de enfoque cuantitativa, porque describirá y medirá las variables utilizando la recolección de datos y aplicando análisis estadísticos (Hernández et al., 2014).

La indagación es diseño no experimental, porque no se manipulan las variables. Carrasco (2006); Hernández et al., (2014), manifiestan que en la indagación no experimental solo se observan situaciones que ya existen sin necesidad de manipular, controlar menos influir en las variable independientes.

Es correlacional causal, porque establece una relación que existe entre las dos variables de la indagación, con método hipotético deductivo. (Hernández et al., 2014), sostiene que da a saber la existente relación entre la variable X y la variable Y en un contexto específico siendo está en términos correlacionales o respondiendo a las preguntas de investigación.

Figura 1

Esquema del diseño de investigación



Dónde:

M: Estudiantes de 2do. grado

X: Retroalimentación formativa

Y: Resuelve problemas de cantidad

r: Relación entre retroalimentación formativa y resuelve problemas de cantidad

3.2. Variables y operacionalización

Variable, es parte del problema de investigación que toman diferentes valores, indican una serie de propiedades, cualidades y características que se puedan observar y medir (Carrasco, 2006).

Definición conceptual

Es decir qué es de la variable en estudio, para Carrasco (2006), la definición conceptual permite describir la variable para que se tengan una idea clara el concepto de ella.

Variable independiente es la que se manipula intencionalmente para realizar cambio sobre la variable dependiente es (Gomez, Deslauriers, Alzate, 2010).

Definición de la variable: Retroalimentación formativa

Retroalimentación formativa consiste en mejorar los aprendizajes del estudiante anotando comentarios, expresando preguntas sobre sus actividades realizadas generando un diálogo para que el estudiante reflexione y tome conocimiento sobre su propio proceso de aprendizaje y desarrollar su autonomía (Anijovich, 2019).

Variable dependiente, es donde se visualiza los cambios resultantes de la variación que generó la variable independiente, (Gomez et al., 2010).

Definición de la variable: Competencia resuelve problemas de cantidad.

La resolución de problemas radica en que el estudiante dé solución a los problemas propuestos o que elabore otras situaciones de problemas, (Ministerio de Educación, 2017). Asimismo Blanco & Cárdenas (2013), consideraron que resolución de problemas son actividades que contiene aspectos cognitivos, que bien podrían relacionar a heurísticos en el aspecto de descubrir sus capacidades y limitaciones del estudiante, pero planteando acciones apropiadas de resolución de problemas que les ayude interiorizarlos; también el aspecto afectivo que les permite involucrarse y lograr un buen rendimiento frente a ellos.

Definición operacional

Es todo lo que se puede ver y medir de una variable, como manifiesta (Hernández et al., 2014), es todo un proceso metodológico que relata todas las acciones que realiza el investigador para medir e interpretar una variable.

Definición operacional: Retroalimentación formativa

En este estudio se utilizó un cuestionario en línea de 14 ítems para la variable independiente Retroalimentación formativa conformada por 2 dimensiones: estrategias, esta dimensión tiene 4 indicadores y 7 ítems, asimismo la dimensión contenidos posee 3 indicadores y 7 ítems.

Definición operacional: Competencia resuelve problemas de cantidad

En este estudio se utilizó una rúbrica de 12 ítems para la variable dependiente resuelve problemas de cantidad conformada por 4 dimensiones; cada una de ellas estas con sus desempeños de diferentes niveles con su valoración respectiva.

3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

La población es el universo, puede ser ilimitado y dentro de él se encuentra la muestra de estudio. Población es una serie de elementos que son parte del espacio de la que pertenece el problema de investigación tiene características concretas y contiene a la muestra (Carrasco, 2006). En este estudio se considera la totalidad de los estudiantes de segundo grado de Lima de las mismas características que estuvo conformada por 120 estudiantes.

Tabla 1*Muestra de estudio*

Grado	Sección	N° educandos
2do. Primaria	A	30
2do. Primaria	B	32
2do. Primaria	C	28
2do. primaria	D	30

La muestra es parte de la población en quienes se realizó el estudio de investigación y se obtuvo datos específicos. A juicio de Hernández et al., (2014), muestra es un grupo menor de toda la población de estudio de quienes se recolectarán los datos que serán delimitados, asimismo debe ser representativo de la población. Sin embargo en esta indagación se ha considerado todos los educandos de segundo grado.

Muestreo no probabilístico (intencionada)

Para esta investigación cada estudiante compone la unidad de muestreo. En este estudio se eligió un diseño para su desarrollo se cogieron grupos intactos que forman parte de la muestra. En la muestra no probabilística el sujeto de estudio es elegido intencionalmente, quiere decir que cualquier sujeto que es parte de la población es integrado en la muestra, (Cazau, 2015).

Criterios de inclusión y exclusión: La investigación permitió establecer algunos aspectos que podrían haber omitido durante este proceso: (a) Estudiantes que no remitieron conformidad de su participación; (b) Estudiantes que no resolvieron en su totalidad los instrumentos de estudio; (c) Estudiantes que no devolvieron las evaluaciones dentro del tiempo señalado; (d) Estudiantes que no participaron por motivo personal, familiar y/o de salud. En conclusión, no ocurrió ninguna dificultad y se trabajó con todos los estudiantes ya que cumplieron todas las recomendaciones presentadas para el trabajo de investigación.

Unidad de análisis: Lo conforman los alumnos del 2do. grado de primaria de Lima.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En este estudio se consideró técnicas como una serie de estrategias que se utilizarán para llevar a cabo la investigación. Carrasco (2006), expresó que forman el conjunto de medidas que orientas todas las actividades que se realizarán en cada fase de la investigación; son métodos para resolver el problemas de las investigación.

En esta indagación se manejó la técnica de la encuesta para el recojo de información, Carrasco (2006), manifestó que la encuesta, es un instrumento sencillo y versátil que se aplica para la investigación, la exploración y el recojo de información. La encuesta que se aplicó en la investigación se utilizó para recoger los datos de la variable Retroalimentación formativa y para la variable competencia de resolución de problema de cantidad se aplicó una rúbrica.

Instrumentos: Permite recoger datos para ser utilizadas según el objetivo de la investigación, de acuerdo con Carrasco (2006), que manifestó que los instrumentos de investigación permiten recopilar información o datos que luego lo procesarán para transformarse en conocimientos auténticos.

La encuesta fue elaborada para la variable retroalimentación formativa. Esta encuesta fue fácil y práctica su aplicación ya que se realizó por medio del Google formulario. Para la variable competencia resolución de problemas de cantidad se utilizó rúbricas para evaluar la competencia. Cano (2015), define a la rúbrica como un registro de evaluación que están organizados por criterios con nivel de gradualidad en función de los desempeños y estándares que permite reconocer el nivel alcanzado por los estudiantes, también permite la autorregulación de aprendizaje.

Ficha técnica

Nombre instrumento: Encuesta de retroalimentación formativa

Autor: Haydeé Carrera Estela

Ámbito: Instituciones educativas de Lima

Estructura: Está compuesta por 14 preguntas de la variable Retroalimentación formativa según sus dimensiones, la encuesta contiene 7 preguntas de la dimensión estrategia y 7 preguntas de la dimensión contenido.

En cuanto a las respuestas son politómicas con tres opciones en la que solo una de ellas es la adecuada y el resto incorrectas.

Ficha técnica

Nombre instrumento: Rúbrica de resuelve problema de cantidad.

Autor: Haydeé Carrera Estela

Ámbito: Instituciones educativas de Lima

Estructura: Está compuesta por 4 criterios (desempeño) que será aplicada por medio de una rúbrica.

Confiabilidad y validez de los instrumentos

La validez hace referencia al grado que realmente un instrumento evalúa a la variable en estudio que se quiera medir, (Hernández et al., 2014).

Validez

Validez de constructo está relacionado con la teoría y debe manifestar cómo las variables se relacionan de forma adecuada con las otras variables relacionados teóricamente conforme a las hipótesis, (Hernández et al., 2014).

Para la validez y la confiabilidad de los instrumentos a utilizar en la investigación participaron 2 especialistas que son los jueces que son quienes calificaron el instrumento dando la validez de los mismos. De la misma manera en la validación de cada ítem que presenta el instrumento, se tuvo en cuenta para cada una de ellas la validez de contenido considerando tres aspectos: pertinencia, relevancia y claridad.

Confiabilidad

Es cuando la propiedad de un instrumento de medición permite un resultado estable no varía al aplicarlos a la misma persona o grupo de persona varias veces, así sea en diferente período. (Carrasco, 2006).

Se aplicó la prueba piloto a una muestra de 15 educandos de segundo grado de primaria que son la unidad de análisis, la estadística Alfa de Cronbach para las variables Retroalimentación formativa que demuestra una confiabilidad de 0,85, asimismo, se realizó la confiabilidad de la rúbrica de competencia resuelve problema de cantidad de 12 ítems, obteniendo como resultado de confiabilidad 0,82.

3.5. Procedimientos

El presente estudio se dio por una necesidad que se presenta en nuestro contexto: capítulo I es la parte introductoria en donde se realizó una descripción de la problemática del ámbito internacional, nacional y local, luego se buscó la literatura adecuada para el estudio de las variables que se dio a razón de la problemática, luego en el capítulo II se desarrolló el marco teórico en la cual se revisó diversas fuentes para saber los antecedentes, la teoría y definición de cada variable en estudio. En el capítulo III se desarrolló la metodología, de cómo se va a realizar la investigación, qué método se utilizará, qué tipo de investigación se realizará y en qué lugar, dónde se realizará, a quiénes se realizarán y cuándo se aplicará el instrumento de medición, luego revisar literaturas para ubicar los instrumentos idóneos a aplicar, se precisa los componentes de la variable retroalimentación formativa y competencia resuelve problemas de cantidad en la matriz de consistencia, luego se construyó el instrumento de medición teniendo en cuenta las variables y sus indicadores, asimismo se realizó la prueba piloto a una muestra pequeña para probar su pertinencia y eficacia, a partir de ello se ve la confiabilidad y la validez del instrumento, luego la realización final del instrumento para ser utilizada en la muestra de estudio que fue encuesta y rúbrica con preguntas cerradas; para aplicar el instrumento y realizar el recojo de la información se solicitó la autorización del director, también a cada docente de la institución educativa, donde se lleva cabo la investigación.

3.6. Método de análisis de datos

En esta investigación se manejó la experiencia estadística de Pearson, para constituir la correlación entre las variables de investigación Retroalimentación formativa, para la variable competencia resolución de problemas de cantidad se empleó la prueba estadística “t” Student (Chi cuadrado) para establecer la significatividad de la correlación.

Se usó la estadística descriptiva por medio de tablas de frecuencia, grafico de barras que es apoyo del SPSS, para el análisis de información. También se

empleó el estadístico interpretativo inferencial, para conocer la influencia de una variable sobre la otra, es una tesis de relación causal.

Para la contratación de suposiciones, se emplea la estadística regresión logística ordinal, por la naturaleza de las variables cuya medida se precisó con instrumentos de escala ordinal o politómica. La finalidad de este estudio presenta cuatro supuestos: prueba de ajuste de los modelos, de bondad de ajuste de los modelos, de estimaciones de los parámetros y la prueba Pseudo R cuadrado.

3.7. Aspectos éticos

Se toma en cuenta los aspectos siguientes: la confiabilidad, los resultados que arroja la investigación se mantendrán reservados. Asimismo, la honestidad se llevó a cabo en los estudios siguiendo los fundamentos teóricos y pasando la prueba del programa Turnitin para ver la originalidad. También el anonimato teniendo cuidado con los participantes que dieron información, sin revelar su identidad.

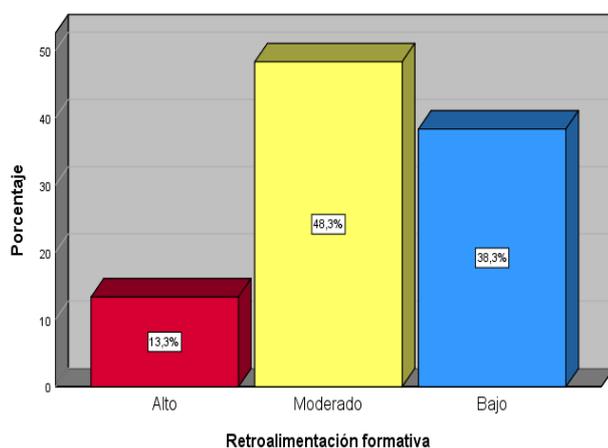
IV. RESULTADOS

4. 1 Resultados descriptivos

Descriptivo de retroalimentación

Figura 2

Niveles de retroalimentación formativa.

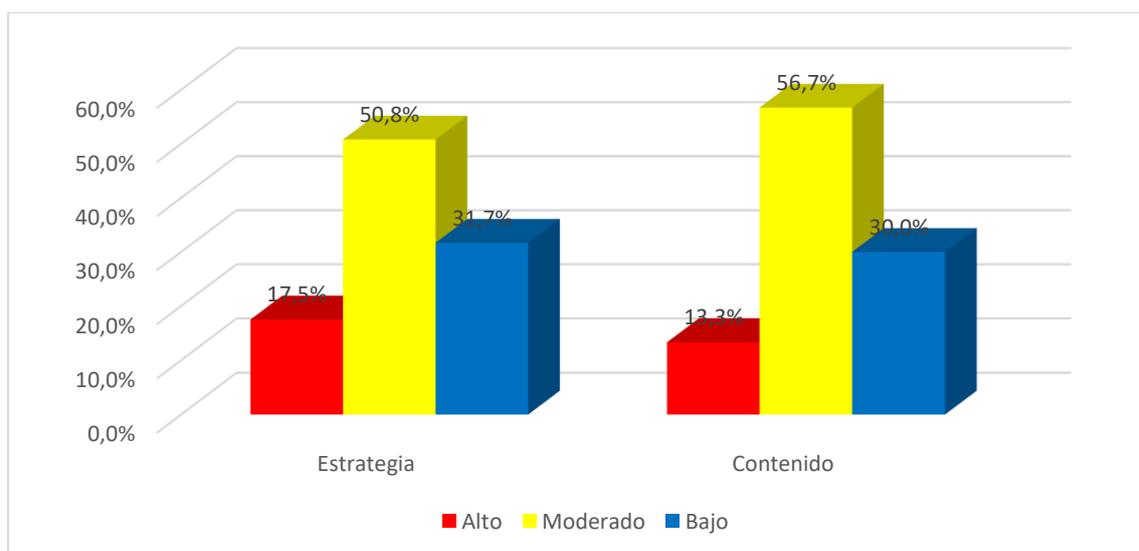


De acuerdo a los resultados se registra que el 48,3% de los entrevistados, ostentan que la retroalimentación formativa se encuentra en el nivel moderado, el 38,3% señalan que es bajo y un 13,3% señalan que es alto.

Dimensiones de la retroalimentación formativa

Figura 3

Niveles de las dimensiones de la retroalimentación formativa.

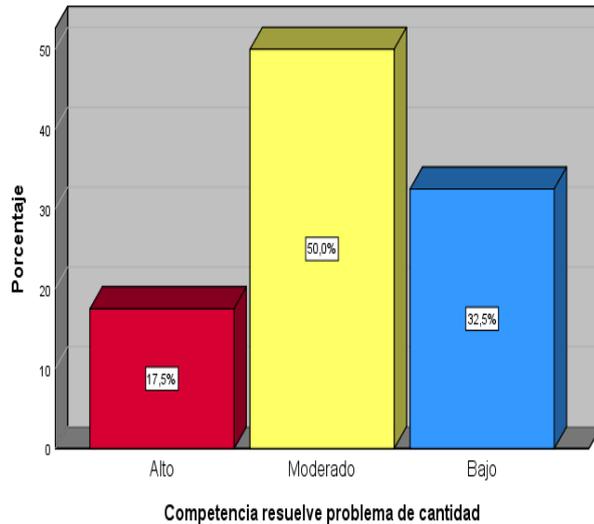


Se observa de acuerdo a los resultados que el 50,8% de los entrevistados, ostentan que la estrategia se encuentra en el nivel moderado, el 31,7% señalan que es bajo y un 17,5% exhiben que es alto. Asimismo, se visualizó que el 56,7% de los encuestados, ostentan que el contenido se encuentra en el nivel moderado, el 30% señalan que es bajo y un 13,3% dicen que es alto.

Descripción de la competencia resuelve problema de cantidad.

Figura 4

Percepción de la variable competencia resuelve problema de cantidad.

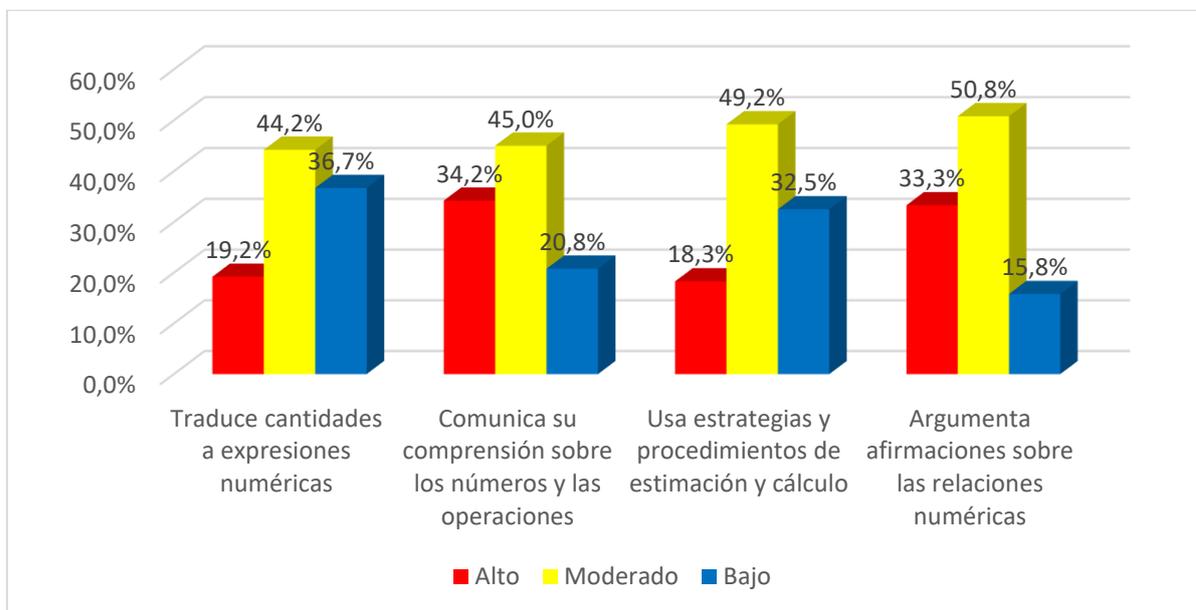


Se aprecia que de acuerdo a los resultados que el 50% de los entrevistados, ostentan que la competencia resuelve problema de cantidad se encuentra en el nivel moderado, el 32,5% señalan que es bajo y un 17,5% opinan que es alto.

Descripción de las dimensiones de la variable competencia resuelve problema de cantidad.

Figura 5

Niveles de las dimensiones competencia resuelve problema de cantidad.



Se observa que de acuerdo a los resultados que el 44,2% de los entrevistados, ostentan que la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas se encuentra en el nivel moderado, el 36,7% señalan que es bajo y un 19,2% exhiben que es alto. Asimismo, el 45% de los encuestados, ostentan que la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones se encuentra en el nivel moderado, el 34,2% señalan que es alto y un 20,8% exhiben que es bajo. También, el 49,2% de los encuestados, ostentan que la dimensión Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo se halla en el nivel moderado, el 32,5% señalan que es bajo y un 18,3% exhiben que es alto. Finalmente, el 50,8% de los encuestados, ostentan que la dimensión argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas se encuentra en el nivel moderado, el 33,3% señalan que es alto y un 15,8% exhiben que es bajo.

4.2. Prueba de hipótesis

De acuerdo a las escalas de medición de las variables y la intensidad de la investigación para la contratación de suposiciones, se emplea la estadística regresión logística ordinal, debido a la naturaleza de las variables que se presenta cuya medida se precisó con instrumentos de escala ordinal o politómica. En este aspecto, para la finalidad del estudio se toma en consideración cuatro hipotéticos: prueba que se ajusta a los modelos, prueba de bondad de ajuste de los modelos, estimaciones de los parámetros y la prueba Pseudo R cuadrado.

Hipótesis general

H₀: No existe incidencia significativa de Retroalimentación formativa en la competencia resuelve problema de cantidad en estudiantes de segundo grado de primaria de Lima, 2021.

H₁: Existe incidencia significativa de Retroalimentación formativa en la competencia resuelve problema de cantidad en estudiantes de segundo grado de primaria de Lima, 2021.

Regla de decisión:

Si $p_valor < 0,05$, rechazar H₀

Si $p_valor \geq 0,05$, aceptar H₁

Prueba de ajuste de los modelos

Tabla 2

Información de ajuste de los modelos

Variables/dimensiones	Modelo	Logaritmo de verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Retroalimentación formativa y competencia resuelve problema de cantidad	Sólo interceptación	62,092			
	Final	30,675	31,416	2	,000
Retroalimentación formativa y traduce cantidad a expresiones numéricas	Sólo interceptación	45,302			
	Final	24,750	20,552	2	,000
Retroalimentación formativa y comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Sólo interceptación	81,237			
	Final	19,022	62,216	2	,000
Retroalimentación formativa y usa estrategias de estimación y cálculo	Sólo interceptación	69,624			
	Final	19,285	50,340	2	,000
Retroalimentación formativa y argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Sólo interceptación	35,689			
	Final	23,099	12,590	2	,000

Función de enlace: Logit.

La tabla 6, evidencia el informe sobre los ajustes al modelo para Retroalimentación formativa en la competencia de la resolución de problema de cantidad. Además, se presentan los ajustes de los modelos entre la retroalimentación formativa y las dimensiones de competencia resuelve problema de cantidad. El $p_valor < 0,05$ que se consideran en todos los temas, y el estadístico Chi-cuadrado toma el valor que se encuentre más bajo que es igual a 12.590, entre la Retroalimentación y argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. Por otra parte, el valor más alto de este estadístico es igual a 62,216, entre la retroalimentación formativa y comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Por consiguiente, se prueba que competencia resuelve problema de cantidad y sus respectivas dimensiones, dependen retroalimentación formativa.

Prueba de bondad de ajuste de los modelos

Tabla 3

Prueba de bondad de ajuste entre las variables de estudio

Variables/dimensiones		Chi- cuadrado	gl	Sig.
Retroalimentación formativa y competencia resuelve problema de cantidad	Pearson	10,897	2	,064
	Desviación	11,949	2	,063
Retroalimentación formativa y traduce cantidad a expresiones numéricas	Pearson	3,239	2	,198
	Desviación	3,240	2	,198
Retroalimentación formativa y comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Pearson	1,419	2	,492
	Desviación	1,508	2	,470
Retroalimentación formativa y usa estrategias de estimación y cálculo	Pearson	1,773	2	,412
	Desviación	1,908	2	,385
Retroalimentación formativa y argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Pearson	2,632	2	,268
	Desviación	3,875	2	,144

Función de enlace: Logit.

En la tabla 7, se demuestran en los resultados de la prueba de bondad de ajuste de los modelos, en que también se registra que el $p_valor > 0,05$, por lo que muestra que la retroalimentación formativa y competencia resuelve problema de cantidad se adecuan el modelo de regresión logística ordinal. Igualmente, se adecuan al modelo de regresión logística ordinal los cruces que se ha realizado entre: Retroalimentación formativa y traduce cantidad a expresiones numéricas (Chi-cuadrado = 3,239; sig = ,198 > 0,05), Retroalimentación formativa y comunica su comprensión sobre los números y las operaciones (Chi-cuadrado = 1,419; sig = ,492 > 0,05), Retroalimentación formativa y usa estrategias de estimación y cálculo (Chi-cuadrado = 1,773; sig = ,412 > 0,05), Retroalimentación formativa y argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones (Chi-cuadrado = 2,632; sig = ,268 > 0,05),

Estimaciones de los parámetros

Tabla 4

Estimaciones de parámetros

		Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig.
Umbral	[Competenciaresuelveproblemade cantidad1 = 1]	-3,087	,432	51,145	1	,000
	[Competenciaresuelveproblemade cantidad1 = 2]	-,500	,312	2,575	1	,109
Ubicación	[Retroalimentaciónformativa1=1]	-2,756	,535	26,512	1	,000
	[Retroalimentaciónformativa1=2]	-1,493	,429	12,137	1	,000
	[Retroalimentaciónformativa1=3]	0 ^a	.	.	0	.
Umbral	[Traduce1 = 1]	-1,830	,357	26,273	1	,000
	[Traduce1 = 2]	,576	,302	3,647	1	,056
Ubicación	[Retroalimentaciónformativa1=1]	-2,239	,512	19,120	1	,000
	[Retroalimentaciónformativa1=2]	-1,008	,412	5,974	1	,015
	[Retroalimentaciónformativa1=3]	0 ^a	.	.	0	.
Umbral	[Comunica1 = 1]	-2,696	,452	35,551	1	,000
	[Comunica1 = 2]	,720	,314	5,256	1	,022
Ubicación	[Retroalimentaciónformativa1=1]	-4,494	,704	40,758	1	,000
	[Retroalimentaciónformativa1=2]	-1,065	,457	5,433	1	,020
	[Retroalimentaciónformativa1=3]	0 ^a	.	.	0	.
Umbral	[Usaestrategias1 = 1]	-2,201	,424	26,913	1	,000
	[Usaestrategias1 = 2]	1,182	,339	12,128	1	,000
Ubicación	[Retroalimentaciónformativa1=1]	-4,000	,603	33,937	1	,000
	[Retroalimentaciónformativa1=2]	-1,373	,476	8,316	1	,004
	[Retroalimentaciónformativa1=3]	0 ^a	.	.	0	.
Umbral	[Argumenta1 = 1]	-1,264	,330	14,688	1	,000
	[Argumenta1 = 2]	1,412	,338	17,492	1	,000
Ubicación	[Retroalimentaciónformativa1=1]	-1,632	,497	10,783	1	,001
	[Retroalimentaciónformativa1=2]	-,293	,410	,512	1	,474
	[Retroalimentaciónformativa1=3]	0 ^a	.	.	0	.

En la tabla 8, demuestra los resultados de estimación de parámetros entre la retroalimentación formativa y competencia resuelve problema de cantidad. También, se registra que el coeficiente Wald asociado a cada prueba es mayor que 4. En otras palabras, una retroalimentación formativa baja (Wald = 26,512 > 4; sig. = ,000 < 0,05), es predictor de la competencia resuelve problema de cantidad bajo (Wald = 51,145 sig. = ,000 < 0,05). También, retroalimentación formativa baja (Wald

= 19,120; sig. =, 000 < 0,05) es predictor traduce cantidad a expresiones numéricas baja (Wald = 26,273 sig. =, 000 < 0,05). También, se observa que la retroalimentación medio (Wald = 40,758; sig. =, 000 < 0,05), es predictor de comunica su comprensión sobre los números y las operaciones bajo (Wald = 35,551; sig. =, 000 < 0,05). Por otra parte, se evidencia que la retroalimentación formativa bajo (Wald = 33,937; sig. =, 000 < 0,05) es predictor de usa estrategias de estimación y cálculo bajo (Wald = 26,913; sig. =, 000 < 0,05). Finalmente, se evidencia que la retroalimentación formativa bajo (Wald = 10,783; sig. =, 000 < 0,05) es predictor de argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones bajo (Wald = 14,688; sig. =, 000 < 0,05).

Prueba Pseudo R cuadrado

Tabla 5

Prueba Pseudo R cuadrado

Variables/dimensiones	Cox y Snell	Nagelkerke	McFadden
Retroalimentación formativa y competencia resuelve problema de cantidad	,230	,263	,126
Retroalimentación formativa y traduce cantidad a expresiones numéricas	,157	,180	,082
Retroalimentación formativa y comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	,405	,468	,259
Retroalimentación formativa y usa estrategias de estimación y cálculo	,343	,402	,219
Retroalimentación formativa y argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	,100	,116	,053

La tabla 9, presenta los estadísticos de la prueba Pseudo R cuadrado, para examinar el grado que tiene la variabilidad. De los tres estadísticos presentados, se tomará el que tenga el mayor de los valores (coeficiente de Nagelkerke) en todas las tramas. Además, se visualiza, que el 26.3% de la variabilidad de la resolución de problema de cantidad, depende de la retroalimentación formativa. Asimismo, dependen de la retroalimentación formativa: 18% de traduce cantidad a expresiones numéricas, el 46.8% de comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, el 40.2% de usa estrategias de estimación y cálculo y el 11.6% de argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

V. DISCUSIÓN

En cuanto al objetivo general, el cual fue determinar la incidencia existente de Retroalimentación formativa en la competencia resuelve problema de cantidad en estudiantes de segundo grado de primaria de Lima, 2021. Según sus resultados descriptivos mostraron que la retroalimentación formativa está en el nivel moderado con el 48,3%. Asimismo, la variable competencia resuelve problema de cantidad se señalan en el nivel moderado con el 50%. Por otro lado, los resultados inferenciales indican que la competencia resuelve problema de cantidad, depende de la retroalimentación formativa, como se demuestra con el $p_valor < 0,05$, y el estadístico Chi-cuadrado asume el valor igual a 12.590. De la misma manera, la prueba de bondad de ajuste de los modelos, en el cual asimismo se visualiza que el $p_valor > 0,05$, lo cual expresa que la retroalimentación formativa y competencia resuelve problema de cantidad se adecuan el modelo de regresión logística ordinal. Por otro lado, se registra que el coeficiente Wald asociado a cada prueba de estimación de parámetros es mayor que 4. Vale decir, una retroalimentación formativa baja ($Wal d = 26,512 > 4$; sig. =, 000 < 0,05), es predictor de la competencia resuelve problema de cantidad bajo ($Wald = 51,145$ sig. =, 000 < 0,05) También, la prueba Pseudo R cuadrado señala, que el 26,3% de la variabilidad de la competencia resuelve problema de cantidad, depende de retroalimentación formativa. Por consiguiente, se concluye que retroalimentación formativa influye en la competencia resuelve problema de cantidad en estudiantes de segundo grado de primaria de Lima, 2021. Por lo tanto, se rechaza H_0 . Basándose en el estudio de Anijovich (2019) quien señalo a la retroalimentación formativa como los aprendizajes del estudiante anotando comentarios, expresando preguntas sobre sus actividades realizadas generando un diálogo para que el estudiante reflexione y tome conciencia sobre el desarrollo de su propio aprendizaje y asuma con autonomía. Asimismo, Polya en su estudio indica que la resolución de problemas se da por medio de proceso y preguntas que den origen a la solución de problema presentado por medio de la exploración y la búsqueda de opciones para su solución; esta investigación busca que el estudiante asuma una actitud de examinar, crear su propio pensamiento de forma ordenada y coherente; a esta actitud lo denominó pensamiento productivo. Según el Minedu (2017), La resolución de problemas radica en que el educando dé solución a las situaciones

problemáticas propuestos o que elabore otras situaciones de problemas, el cual le permita entender y formar las nociones de cantidad, números de sistema numéricos, sus operaciones y propiedades.

Comparando con la investigación de Altez, (2020) cuyo objetivo fue reconocer la retroalimentación formativa y cómo se mejora los aprendizajes en los educandos, quién se basó en la teoría de la retroalimentación formativa, según Muñoz (2020), es la información entregada al estudiante o docente del desarrollo del desempeño con relación a las metas de aprendizaje propuestas, el cual debe apuntar a fomentar a la mejora de los aprendizajes. Esta forma de retroalimentación reorienta el actuar del docente para que el educando logre el objetivo propuesto de aprendizaje. Este tipo de retroalimentación direcciona o reorienta las gestiones que el docente debe realizar para que el educando alcance ciertos objetivo de aprendizaje. Y para el aprendizaje por competencias, según Calle & Lozano-Prada (2019) la observación y las retroalimentación permite despejar las incertidumbres de los estudiantes, que permite cambiar de actividades para el logro de la meta de estudio para que sea satisfactoria; así se da el desarrolla en el aprendizaje por competencia; los resultado de la investigación de Altez fue una correlación positiva y fuerte de 0,847, asimismo los supuestos de específico inicial se tuvo una correlación del estadístico Spearman; Altez menciona que la retroalimentación formativa mejora el aprendizaje en los educandos, en donde la toma de decisiones del docente y el estudiante es fundamental para la mejora de los aprendizajes.

En relación al primer objetivo específico, el cual fue determinar la incidencia existente entre retroalimentación formativa en la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas. Teniendo como resultados descriptivos, las expresiones numéricas se encuentran en el nivel moderado y representa el 44,2%. De acuerdo a sus resultados inferenciales se evidencian que, el traduce cantidades a expresiones numéricas depende de retroalimentación formativa, dado que el $p_valor < 0,05$, y el estadístico Chi-cuadrado asume el valor igual a 12,590. Asimismo, la prueba de bondad de ajuste de los modelos, donde también se visualiza que el $p_valor = ,198 > 0,05$, lo cual señala que la retroalimentación formativa y traduce cantidades a expresiones numéricas se ajustan el modelo de regresión logística ordinal. Por otro lado, se percibe que el coeficiente Wald asociado a la prueba de estimación de parámetros, es mayor que 4. O sea,

retroalimentación formativa medio (Wald = 5,974; sig. =, 000 < 0,05) es predictor traduce cantidad a expresiones numéricas medio (Wald = 3,647; sig. =, 000 < 0,05). Del mismo modo, la prueba Pseudo R cuadrado señala, que el 18,0% de la variabilidad de traduce cantidad a expresiones numéricas, depende de retroalimentación formativa. Basándose en la teoría de traduce cantidades a expresiones numéricas: Se fundamenta en cambiar las relaciones que existe entre los datos y las condiciones del problema en una expresión numérica, la cual actuará como un sistema compuesto de números, operaciones y propiedades. Es plantear los problemas, evaluar los resultados adquiridos y verificar que cumplan con las condiciones dadas (Minedu, 2017). Comparando con la investigación de Diez & Bausela (2018), manifestó en su investigación que las variables de estudio funciones ejecutivas y la competencia de resolución de problemas concluyó manifestando que no existe correlación estadísticamente significativa indica que hay dificultades en las estrategias dadas, el cual permite actuar con anticipación y prevenir los inconvenientes en el aprendizaje de la matemática y demás áreas de estudio.

En relación al segundo objetivo específico, determinar la incidencia existente entre retroalimentación formativa en la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, según sus resultados a nivel descriptivo evidencian el 45% de los encuestados, ostentan que la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones se encuentra en el nivel moderado. Por otro lado, se demuestran que los resultados inferenciales, comunica su comprensión sobre los números y las operaciones depende de retroalimentación formativa, dado que el $p_valor < 0,05$, y el estadístico Chi-cuadrado asume el valor igual a 62,216. Asimismo, la prueba de bondad de ajuste de los modelos, en el que también se visualiza que el $p_valor = ,492 > 0,05$, lo cual señala que retroalimentación formativa y comunica su comprensión sobre los números y las operaciones se ajusta el modelo de regresión logística ordinal. Por otro lado, se visualiza que el coeficiente Wald asociado a la prueba de estimación de parámetros, es mayor que 4. O sea, una retroalimentación medio (Wald = 40,758; sig. =, 000 < 0,05), es predictor de comunica su comprensión sobre los números y las operaciones bajo (Wald = 35,551; sig. =, 000 < 0,05) Además, la prueba Pseudo R cuadrado señala, que el 46,8% de la variabilidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones

depende de retroalimentación formativa. Por lo tanto, se concluye que Retroalimentación formativa tiene una influencia en informa su comprensión sobre los números y las operaciones. Por consiguiente, se rechaza la H0. Basándose en los análisis del Minedu (2017), esta dimensión expresa la comprensión en la matemática que son los conceptos numéricos, las operaciones y sus propiedades, también las unidades de medida, las relaciones que constituye entre ellos; utilizando lenguaje numérico y representaciones diversas; también leer sus representaciones e información con contenidos numéricos. Y Schoenfeld (1985), en su investigación consideró la dimensión cognitiva en el desarrollo de la resolución de situaciones problemáticas, llama a los procesos de reflexión, metacognitivos que son relacionadas directamente a las acciones mentales que son monitoreo y control que intervienen implícita e incesantemente cuando se resuelven problemas. Comparando con la investigación de Niño de Guzmán (2019), tuvo como objetivo determinar la influencia del desempeño que el docente realiza en el aula y la resolución de situaciones problemáticas en el aprendizaje matemático. Basándose en la teoría de Marco del Buen desempeño docente (2016), sostuvo que el desempeño docente es la eficiencia y calidad en sus labores como planificar su clase y preparar actividades pertinentes que partan de su contexto real y sobre todo crear un clima adecuado en la clase, donde los educandos se sientan a gusto, tengan buenas relaciones entre todos, expresen sus puntos de vista sin temor a equivocarse. La resolución de problemas se caracteriza por presentar cuatro etapas, según Polya (1989), para dar solución a los problemas el cual indica que se debe comprender el problema por medios de preguntas, crear un plan utilizando diversos elementos y datos que se presenta en la situación, ejecutar el plan asignado para la resolución del problema, Inspeccionar la solución verificando los resultados y ver si responde a la pregunta del problema. Asimismo, el aprendizaje de la matemática según el currículo nacional (2017) El aprendizaje de la matemática son aquellos conocimientos perdurables que el estudiante obtiene a lo largo de la educación básica, lo adquiere al construir activamente sus aprendizajes partiendo de una situación real y relacionando conocimientos previos con los nuevos. Niño de Guzmán concluye su investigación manifestando que el desempeño que ejecutan los docentes en el salón de clase y la resolución de problemas tiene influencia significativa en el aprendizaje

matemático; quiere decir que existe una correlación muy alta entre las variables desempeño que establece el docente en el salón de clase y la resolución de situaciones problemáticas en el aprendizaje de la matemática.

Sobre el tercer objetivo específico, cuya finalidad fue determinar la incidencia existente entre retroalimentación formativa en la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, obteniendo como resultados descriptivos indican que los usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo están en el nivel moderado con 49,2%. Por otro lado, los resultados inferenciales demuestran que, usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo dependen de retroalimentación formativa, dado que el $p_valor < 0,05$, y el estadístico Chi-cuadrado asume el valor igual a 50,340. Además, la prueba de bondad de ajuste de los modelos, donde también se visualiza que el $p_valor = ,412 > 0,05$, lo cual señala que retroalimentación formativa y usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo se ajustan el modelo de regresión logística ordinal. Por otro lado, se visualiza que el coeficiente Wald asociado a la prueba de estimación de parámetros, es mayor que 4. O sea, se evidencia que la retroalimentación formativa bajo (Wald = 33,937; sig. =, 000 < 0,05) es predictor de usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo bajo (Wald = 26,913; sig. =, 000 < 0,05). Además, la prueba Pseudo R cuadrado señala, que el 40,2% de la variabilidad del usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, depende de retroalimentación formativa. Por lo tanto, se concluye que retroalimentación formativa influye en usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Por consiguiente, se rechaza H_0 . Basándose en la tesis de Goswami,2001 citado por Schoenfeld (1985) quien considera que el razonamiento analógico es componente significativo del desarrollo cognitivo de alto orden, esto representa un concepto en la aproximación cognoscitiva. Los estudiantes pueden hacer inferencia de fenómenos nuevos por medio de las analogías que es una estrategia conceptual, les permite transferir aprendizaje y extraer información significativa de las experiencias de aprendizaje diario. Comparando con la investigación de Torres (2019) cuyo objetivo fue establecer el grado de correlación que hay entre la gestión del conocimiento en la comprensión del enunciado matemático y la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal (PAEV), manifestó en su indagación que existe una correlación altamente significativa y positiva entre la variable gestión

del conocimiento en problemas de cambio, combinación, comparación y resolución de problema de cambio, combinación, comparación y aritméticos; sin embargo en la dimensión gestión del conocimiento en problemas de igualación y resolución de problemas de igualación hay una correlación significativa moderada positiva, lo cual indica que el estudiante está en proceso del logro de su aprendizaje.

En referencia al cuarto objetivo específico, el cual fue determinar la incidencia existente entre retroalimentación formativa en la competencia argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. Conforme a los resultados descriptivos indican que los argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones se encuentran en el nivel moderado con 50,8%. Del mismo modo, el resultado a nivel inferencial señala que, argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones dependen de retroalimentación formativa, debido que el $p_valor < 0,05$, y el estadístico Chi-cuadrado asume el valor igual a 12,590. De igual forma, la prueba de bondad de ajuste de los modelos, donde también se visualiza que el $p_valor = ,268 > 0,05$, lo cual señala que retroalimentación formativa y argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones se ajustan el modelo de regresión logística ordinal. Por otro lado, se visualiza que el coeficiente Wald asociado a la prueba de estimación de parámetros, es mayor que 4. O sea, retroalimentación formativa bajo (Wald = 10,783; sig. = ,001 < 0,05) es predictor de argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones bajo (Wald = 14,688; sig. = ,000 < 0,05). Además, la prueba Pseudo R cuadrado indica, que el 11,6% de la variabilidad de argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, depende de retroalimentación formativa. Por lo tanto, se concluye que retroalimentación formativa influye en argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. Por consiguiente, se rechaza H_0 . Basándose en los análisis del Minedu (2017), considera en que se debe elaborar las afirmaciones sobre las probables relaciones que se encuentren entre números naturales, enteros, racionales, reales, sus operaciones y propiedades; en base a las comparaciones y las experiencias en las que incita propiedades a partir de temas específicos; así como dar explicaciones con analogías, evidenciar, también validarlas o quizá refutarlas con modelos y contraejemplos. Y Polya manifiesta que busca que el estudiante asuma una actitud de examinar, crear su propio

pensamiento de forma ordenada y coherente; a esta actitud lo denominó pensamiento productivo. Comparando con la investigación de Pasapera (2021) cuya finalidad es establecer la relación existente entre la retroalimentación y el aprendizaje en entornos virtuales, de la competencia: lee diversos textos escritos en su lengua materna; en su estudio manifestó que la correlación entre las variables de indagación retroalimentación y el aprendizaje en la competencia lee diversos textos es inmensamente baja, también manifestó que no hay relación significativa entre las variables de investigación. Basándose en la teoría de Proceso a través de Hattie & Timperley, (2007) que para recoger información en el estudiante en relación al aprendizaje lo realiza en función a interrogantes que permite recoger la información sobre el aprendizaje del educando por medio de las siguientes interrogantes: ¿A quiero ir? ¿Cómo estoy? ¿Qué me falta realizar? Pasapera concluye su investigación manifestando que se comprobó que la retroalimentación que utilizan los profesores es recibida por los educandos en un nivel intermedio, por lo tanto los resultados obtenidos en el desarrollo de su desempeño en relación a la virtualidad de la competencia lee diversidad de textos en su lengua materna es bajo, además la correlación entre las variables de estudio es demasiado baja según el estadístico de Spearman (0,15), de esta manera sí $p=0,288$ comprueba que no existe relación significativa entre las variables de la investigación. Asimismo, se discutió con la investigación de Tarrillo (2019), afirmó que entre las variables de estudio de la evaluación formativa en los niveles de logro alcanzados en área de matemáticas existe una relación significativa, quiere decir que solo las aplicaciones adecuadas de la evaluación formativa en los estudiantes obtendrán el logro previsto si se aplica retroalimentación oportuna y se promueve la reflexión en el estudiante. Basándose en la teoría de Sanchez & Martines (2016), manifestaron que la evaluación formativa es la que monitorea el proceso del aprendizaje en el estudiante con la finalidad de suministrar realimentación sobre los logros obtenidos, deficiencias y oportunidades de mejora; esta evaluación se debe aplicar en todo el proceso de aprendizaje hasta cuando esté en grados superiores. Navarro (2003) fue citado por Tarrillo (2019) donde manifestó que el logro del aprendizaje es la medición de las capacidades obtenidas que se presentan en forma valorativa, de lo que un estudiante ha logrado aprender como consecuencia un procedimiento pedagógico, desde la posición del educando el logro es una

capacidad que responde a estímulos educativos brindados por el docente durante el proceso, que luego deberán ser analizados y descifrados según los propósitos de aprendizajes pre establecidos. Los resultados de la investigación fueron: La Evaluación formativa ejecutada por los docentes influye de forma directa en los niveles de los logros obtenidos por los educandos de las instituciones educativas.

VI. CONCLUSIONES

Primera: Se demostró que la competencia resuelve problema de cantidad depende al 26.3% de la retroalimentación formativa. Lo cual muestra que, existe incidencia significativa entre retroalimentación formativa en la competencia resuelve problema de cantidad en estudiantes de segundo grado de primaria de Lima, 2021.

Segunda: Se demostró que traduce cantidad a expresiones numéricas dependen al 18% de la retroalimentación formativa. Lo cual muestra que existe incidencia significativa entre retroalimentación formativa en la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas en estudiantes de segundo grado de primaria de Lima, 2021.

Tercera: Se demostró que comunica su comprensión sobre los números y las operaciones dependen al 46.8% de la retroalimentación formativa. Lo cual evidencia que existe incidencia significativa entre retroalimentación formativa en la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en estudiantes de segundo grado de primaria de Lima, 2021.

Cuarta: Se demostró que usa estrategias de estimación y cálculo dependen al 40.2% de retroalimentación formativa. Lo cual indica que existe incidencia significativa entre retroalimentación formativa en la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en estudiantes de segundo grado de primaria de Lima, 2021.

Quinta: Se demostró que argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones dependen al 11.6% de retroalimentación formativa. Lo cual indica que existe incidencia significativa entre Retroalimentación formativa en la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en estudiantes de segundo grado de primaria de Lima, 2021.

VII. RECOMENDACIONES

Primera: 1. Se determina que la hay incidencia significativa de Retroalimentación formativa en la competencia resuelve problema de cantidad en estudiantes de segundo grado, se recomienda a los líderes pedagógicos a integrarse en la formación de estas variables de estudio, el cual indica que la aplicación adecuada determina la calidad educativa y el logro del aprendizaje por lo que es necesario actuar de acuerdo a las nuevas concepciones o variantes que se dan.

Segunda: Según los resultados obtenidos de la investigación se sugiere a los docentes a indagar y a empoderarse de Retroalimentación formativa en la competencia resuelve problemas de cantidad, realizar proyectos educativos y probar el nivel de incidencia que tiene Retroalimentación formativa, esto va a permitir a cambiar el método tradicional de evaluar y retroalimentar los aprendizajes y dar inicio a la metodología que incite al estudiante en la construcción de su aprendizaje con autonomía.

Tercera: Según los resultados obtenidos de la investigación se le recomienda a los apoderados que acompañen a sus hijos en todo lo que el docente recomienda durante el proceso de aprendizaje, asimismo se recomienda a los estudiantes a participar de la retroalimentación formativa que realizan sus maestros en cada sesión de aprendizaje de manera continua sobre las evidencias presentadas, ya que este es el elemento fundamental para identificar las necesidades del aprendizajes y tomar decisiones oportunas.

Cuarta: Se recomienda a los autores de las futuras indagaciones a profundizar en el estudio de Retroalimentación formativa en la competencia resuelve problema de cantidad en estudiantes de segundo grado, para determinar si la incidencia es igualmente significativa considerando las demás competencias matemáticas, así sean recomendadas y practicadas con más vehemencia en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Quinta: Se recomienda a los autores de las futuras indagaciones a profundizar en el estudio de Retroalimentación formativa en la competencia resuelve problema de cantidad en estudiantes de segundo grado, para determinar si la incidencia es igualmente significativa en diversos contextos y en las otras áreas y así se establezca como método adecuado para logro de aprendizaje en los estudiantes

VIII. PROPUESTA

RETROALIMENTACIÓN FORMATIVA, NUEVA FORMA DE APRENDER

FUNDAMENTACIÓN

Esta propuesta es el resultado del trabajo que se desarrolló conjuntamente con las acciones del sistema de formación en investigación con la participación de expertos, docentes de todos los niveles educativos; consultorías independientes e instituciones educativas, dado que en esta nueva realidad hay necesidad de manejar estrategias que contribuya en el aprendizaje del estudiante y superar los resultados que arroja las evaluaciones censales y los logros de aprendizajes, como indicadores que requiere cambios en la forma cómo actuamos los docentes y el resto de la comunidad educativa, por lo mencionado se evidencia que hay necesidad de proponer acciones con estrategias posibles.

Está dirigido a toda la comunidad educativa, como base esencial del aprendizaje la aplicación de retroalimentación formativa, ya que se evidencia la necesidad de brindar una educación diferenciada valorando las actividades de los estudiantes.

OBJETIVOS Y LÍNEAS DE ACTUACIÓN DEL PROYECTO

Retroalimentación formativa, nueva forma de aprender constituida en los resultados del trabajo de investigación de Doctorado en Educación, se concretaron los siguientes objetivos:

Efectuar estrategias de Retroalimentación formativa en la práctica diaria para la mejora continua en el logro de los aprendizajes de los educandos.

1. Ampliar el protagonismo de los estudiantes y que sean gestores de su propio aprendizaje.
2. Orientar a todos los padres de familia de cómo acompañar a sus hijos en las actividades que propone el docente.
3. Identificar los logros y dificultades de los estudiantes en las prácticas diarias en el proceso de enseñanza aprendizaje y tener en cuenta los diferentes ritmos de aprendizajes.

4. Contribuir a la exigencia que requiere los estudiantes con relación a la Retroalimentación formativa.

5. Promover a que el docente se repotencie permanentemente en Retroalimentación formativa a través de diversas opciones.

Las competencias: La propuesta de inducción a través de un programa de acción experimental ha previsto un conjunto de contenidos de desarrollo procedimental organizado del siguiente modo.

N°	CONTENIDOS	DURACIÓN
1	Presentar actividades sencillas, para que estudiante lo gestione con autonomía.	(dos semanas)
2	Jornadas virtuales - Encuentros virtuales	(tres semanas)
3	Establecer monitoreo Sistematizar los logros y dificultades Realizar plan de acompañamiento	(dos semanas)
4	Valorar los trabajos de cada estudiantes antes de realizar alguna réplica.	(dos semanas)
5	Mantener informados a los docentes respecto al tema. Monitorear la participación de los docentes y la aplicación en sus actividades diarias. Establecer un sistema de pasantías de docentes, además incorporar las experiencias más notables de otras instituciones educativas. (webinar).	(dos semanas)

REFERENCIAS

- Altez, E. (2020). *La Retroalimentación formativa y la mejora de los aprendizajes en los estudiantes de la I.E. N° 121 Virgen de Fátima-S.J.L.*
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/46618/Altez_HE_R-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Andrés, C., & González, R. (2016). El efecto de la retroalimentación en el rendimiento y motivación de los estudiantes de Métodos de investigación para ciencias de la salud en la UNED, Costa Rica. *UNED Research Journal*, 8(2), 189–194. <https://doi.org/10.22458/urj.v8i2.1560>
- Anijovich, R. (2019). *Y EL trabajo en aula Retro- alimentación Formativa Y EL trabajo en aula Retro- alimentación Formativa.*
https://panorama.oei.org.ar/_dev2/wp-content/uploads/2019/06/Retroalimentación-Formativa.pdf
- Anijovich, R. (2020). *Retroalimentación formativa* (2° Edición).
<https://educaixa.org/documents/10180/37216840/DIGITAL+FINAL+-+RETRO+ALIMENTACION+FORMATIVA+-+CAST.pdf/ab50e00a-426e-0363-a49a-c47a14a36bfc?t=1590582934618>
- Bick, L. (2013). Formative feedback. *NSPI Journal*, 17(8), 1–14.
<https://doi.org/10.1002/pfi.4180170816>
- Blanco. (1993). Una clasificación de problemas matemáticos. *Epsilon: Revista de La Sociedad Andaluza de Educación Matemática "Thales,"* 25, 49–60.
- Blanco, & Cárdenas, J. (2013). *La Resolución de Problemas como contenido en el Currículo de de Matemáticas de Primaria y Secundaria.* 32(1), 137–156.
- Blanco, O. (2004). Tendencias en la evaluación de los aprendizajes. *Revista de Teoría y Didáctica de Las Ciencias Sociales*, 9(9), 111–130.
http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/24007/oscar_blanco.pdf;jsessionid=8BD797058FF74E173E265F7DDF1E3C50?sequence=1
- Brousseau, G. (2007). *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas* (1er.).
<https://books.google.com.pe/books?id=SFk8xyCht2gC&pg=PA99&dq=La+teoría+de+situaciones+didácticas:+qué+es+y+qué+explica+sobre+la+enseñanza&hl=es->

- 419&sa=X&ved=2ahUKEwj9rBxNjsAhXhJLkGHQbtAvMQ6AEwAHoECAQQ
Ag#v=onepage&q=La teoría de situaciones didácticas%3A
- Calle, G., & Lozano-Prada, A. (2019). La Alfabetización Digital En La Formación De Competencias Ciudadanas En La Básica Primaria. *Revista Eleuthera*, 20(January 2019), 35–54. <https://doi.org/10.17151/eleu.2019.20.3>
- Canales, M. (2019). Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de un colegio privado de Lima. *Revista de Investigación En Psicología*, 21(2), 215–224. <https://doi.org/10.15381/rinvp.v21i2.15823>
- Cano, E. (2015). Las rúbricas como instrumento de evaluación de competencias en Educación Superior: ¿Uso o abuso? *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 19(2), 265–280.
- Carrasco, S. (2006). *Metodología de la investigación científica*.
- Carretero, M. (2002). *Constructivismo y educación* (2° Edición). https://books.google.com.pe/books?id=l2zg_a-lti4C&printsec=frontcover&dq=constructivismo+por+piaget,+libro&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjBrvXqjMrsAhWhLLkGHbwjBPoQ6AEwBHoECAYQAg#v=onepage&q=constructivismo+por+piaget%2C+libro&f=false
- Cazau, P. (2015). *Estadística y metodología de la investigación*. <https://drive.google.com/drive/folders/1ARV3a81SCYAj5zq3flfDavbLAXRDWwO4>
- Cedeño, E., & Moya, M. (2019). La retroalimentación como estrategia de mejoramiento del proceso formativo de los educandos. *Revista: Atlante*. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/08/retroalimentacion-educandos.html>
- Couso, I., & Vieiro, P. (2017). Competencia lectora y resolución de problemas matemáticos. *Revista de Estudios e Investigación En Psicología y Educación*, 01, 153–162. <https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.01.2477>
- Dann, R. (2016). Developing understanding of pupil feedback using Habermas' notion of communicative action. *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*, 23(3), 396–414. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2015.1056083>
- Díaz, M. (2018). Impacto de la retroalimentación y la evaluación formativa en la enseñanza-a...: EBSCOhost. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 32(3), 147–156.

- <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=d53bc6aa-117e-4577-8c0d-394e17196591%40sdc-v-sessmgr02>
- Diez, E., & Bausela, E. (2018). Funciones ejecutivas y la competencia para resolver problemas matemáticos en Educación Primaria. *Panamerican Journal of Neuropsychology*, 12(1).
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/4396/439656155006/html/index.html>
- Fehr, H. (1953). THEORIES OF LEARNING RELATED TO THE FIELD OF MATHEMATIC. In *THE LEARNING OF MATHEMATICS* (096182 ed., pp. 1–41).
- Fuentes, C., Páez, P., & Prieto, D. (2019). *Dificultades de la resolución de problemas matemáticos de estudiantes de grado 501 Colegio Floresta Sur, sede b, jornada tarde, Localidad de Kennedy*. [Universidad Cooperativa de Colombia].
https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/12570/6/2019_dificultades_resolucion_problemas_.pdf
- García-García, J. (2019). Estrategias en la resolución de problemas algebraicos en un contexto intercultural en el nivel superior. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 33(63), 205–225. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v33n63a10>
- García, O., & González, L. (2007). Behavior and cognition in problem-solving: Influences and parallelisms. *Acta Colombiana de Psicología*, 10(2), 59–70.
- Gardner, H., & Walters, J. (1993). Una versión madurada. In “Una versión madurada”, en *Inteligencias múltiples*. (pp. 23–30).
- Gomez, M., Deslauriers, J.-P., & Alzate, M. (2010). *Cómo hacer tesis de maestría y doctorado*.
<https://drive.google.com/drive/folders/1ARV3a81SCYAj5zq3flfDavbLAXRDWwO4>
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Hernández, R, Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta., Vol. 4, Issue 1).
- Hernández, Roberto, Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *MOTODOLÓGIA DE LA INVESTIGACIÓN* (6° Edición).

- Llerena, A., Sánchez, I., & Hernández, Y. (2020). La retroalimentación y su influencia en la consolidación de aprendizajes en proceso, de niños y niñas de Educación Inicial. *ConcienciaDigital*, 3(3.2), 60–75.
<https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v3i3.2.1408>
- Minedu. (2019). de los aprendizajes evaluación en la Educación Secundaria. In *Ministerio de Educacion (I)*.
<http://www.minedu.gob.pe/normatividad/reglamentos/DisenoCurricularNacional.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016). *Programa curricular de Educación Primaria*.
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf>
- Ministerio de Educación. (2017). *Currículo Nacional de la Educación Básica* (1era.). <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Muñoz, M. (2020). ANÁLISIS DE LAS PRACTICAS DECLARADAS DE RETROALIMENTACIÓN EN MATEMÁTICAS, EN EL CONTEXTO DE LA EVALUACIÓN, POR DOCENTES CHILENOS. *Pontificia Universidad Católica de Valparaíso Chile*, 59(2), 111–135. <https://doi.org/10.4151/07189729>
- Naves, G., Freitas, T., Miller, L., Bernardes, A., Breno, S., Alves, I., Pedroso, M., Engel, L., & Vilagra, M. (2020). Feedback Challenges in the Formative Assessment of the Interinstitutional Program of Teaching-Service-Community Interaction: the Students' Perspective. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 44(4). <https://doi.org/10.1590/1981-5271v44.4-20190324.ing>
- Niño de Guzmán, L. I. A. (2019). El desempeño docente en el aula y la resolución de problemas en el aprendizaje matemático en estudiantes de tercer grado de primaria de la Institución Educativa 8174 Enace, 2017. In *Universidad César Vallejo*.
- Organisation for Economic Co-operation & Development. (2018). Chapter 4: Sample design. *PISA 2018 Technical Report*, 1–29.
https://www.oecd.org/pisa/pisa-for-development/pisafordevelopment2018technicalreport/PISA_D_Chapter_04_Sampling.pdf
- Osorio, K., & López, A. (2014). La Retroalimentación Formativa en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de Estudiantes en Edad Preescolar. *Revista*

- Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 7, 130–30.
<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&sid=d53bc6aa-117e-4577-8c0d-394e17196591%40sdc-v-sessmgr02>
- Pasapera, E. (2020). Retroalimentación y el aprendizaje, en entornos virtuales, de la competencia: lee diversos tipos de textos en su lengua materna, en estudiantes de 5to de secundaria de las Instituciones educativas de Frías 2020. In *Repositorio Institucional - UCV*.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/48172>
- Perez, J., & Sala, M. (2016). Características de la Retroalimentación como parte de la estrategia evaluativa durante el proceso de Enseñanza Aprendizaje en entornos virtuales: Una Perspectiva Teórica. *Revista Calidad En La Educación Superior*, 7(1), 175–204.
<https://doi.org/https://doi.org/10.22458/caes.v7i1.1381>
- Pérez, Y., & Ramírez, R. (2011). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos: Fundamentos teóricos y metodológicos. *Revista de Investigación*, 35(73), 169–194.
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142011000200009&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Phonapichat, P., Wongwanich, S., & Sujiva, S. (2014). An Analysis of Elementary School Students' Difficulties in Mathematical Problem Solving. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116(2012), 3169–3174.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.728>
- Polya, G. (1989). *Como Plantear Y Resolver Problemas* (15ava ed.).
<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWVpbnxtaXBsYXRhZm9ybWFiZHVjYXRpdmF8Z3g6MmMxMzJIZDBmNDQyYmJkNQ>
- Ramón, J., & Vilchez, J. (2019). Tecnología Étnico-Digital: Recursos Didácticos Convergentes en el Desarrollo de Competencias Matemáticas en los Estudiantes de Zona Rural. *Información Tecnológica*, 30(3), 257–268.
<https://doi.org/10.4067/s0718-07642019000300257>
- Rosales, C. (2003). *Criterios para una evaluación formativa*.
https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=1SzT9Ij_NNMC&oi=fnd&pg=PA9&dq=libro+de+evaluacion+formativa&ots=dq9VZSu5IM&sig=moK29banaL_5

ijj1-LpRrFxsF1M#v=onepage&q&f=false

- Sanchez, M., & Martines, A. (2016). Evaluación del aprendizaje y para el aprendizaje. In *División Científica de la Comunicación y Diseño* (Primera). http://www.casadelibrosabiertos.uam.mx/contenido/contenido/Libroelectronico/Evaluacion_del_aprendizaje_.pdf
- Schoenfeld, A. (1985). Aspects of mathematical thinking. In *Mathematical Problem Solving* (1st ed., p. 409). <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-628870-4.50001-3>
- Skinner, B. F. (1971). CONDUCTA HUMANA (Una psicología científica). In S. A. 1969 EDITORIAL FONTANELLA (Ed.), *Ciencia Y Conducta Humana* (2° Edición). http://www.conductitlan.org.mx/02_bfskinner/skinner/3.ciencia_conducta_humana_skinner.pdf
- Tarrillo, E. (2019). *Influencia de la evaluación formativa en los niveles de logro alcanzados en área de matemáticas de las instituciones educativas multigrado del distrito de Buenos Aires – Morropón –Piura, 2019* [César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/45009%0A>
- Torres, J. P. (2019). *Gestión del conocimiento en la comprensión de enunciados matemáticos y resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en estudiantes del 2° grado de Primaria de las instituciones de la Asociación Educativa Adventista Central Este de Lima, 2018* [UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN ESCUELA]. <papers2://publication/uuid/45D7E632-B571-4218-9E47-8B4457FEA9D3>
- Wiliam, D. (2011). What is assessment for learning? *Studies in Educational Evaluation*, 37(1), 3–14. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2011.03.001>
- Yu, F., & Wu, C. (2016). Predictive effects of the quality of online peer-feedback provided and received on primary school students' quality of question-generation. *Educational Technology and Society*, 19(3), 234–246. https://www.researchgate.net/publication/311671230_Predictive_effects_of_the_quality_of_online_peer-feedback_provided_and_received_on_primary_school_students'_quality_of_question-generation

NEXO 1: Matriz de operacionalización de variables

Operacionalización de la variable 1: Retroalimentación formativa

Variables de estudio	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Ítems	Niveles y rango
Retroalimentación formativa	Retroalimentación formativa consiste en mejorar los aprendizajes del estudiante anotando comentarios, expresando preguntas sobre sus actividades realizadas generando un diálogo para que el estudiante reflexione y tome conciencia sobre su propio proceso de aprendizaje y desarrollar su autonomía (Anijovich, 2019).	<p>1. Estrategias</p> <p>1.1. Establece un tiempo para reflexionar, encontrar respuestas y corregir.</p> <p>1.2. Recibe retroalimentación de calidad de acuerdo a la necesidad del estudiante.</p> <p>1.3. Recibe diferentes modos de retroalimentación (escrito y verbal).</p> <p>2. Contenido</p> <p>2.1. Reconoce que valoran su trabajo al presentar sus actividades.</p> <p>2.2. Valora los trabajos desde su contenido y la forma en que se desempeña para lograr aprendizaje.</p> <p>2.3. Presenta actividades con las modificaciones realizadas después de la retroalimentación.</p>	<p>1.1. Establece un tiempo para reflexionar, encontrar respuestas y corregir.</p> <p>1.2. Recibe retroalimentación de calidad de acuerdo a la necesidad del estudiante.</p> <p>1.3. Recibe diferentes modos de retroalimentación (escrito y verbal).</p> <p>2.1. Reconoce que valoran su trabajo al presentar sus actividades.</p> <p>2.2. Valora los trabajos desde su contenido y la forma en que se desempeña para lograr aprendizaje.</p> <p>2.3. Presenta actividades con las modificaciones realizadas después de la retroalimentación.</p>	<p>Siempre</p> <p>A veces</p> <p>Nunca</p>	<p>1,2,3,4,5,6,7</p> <p>8,9,10,11,12,13,14</p>	<p>Alto (51-70)</p> <p>Moderado (32-50)</p> <p>Bajo (14-31)</p>

Operacionalización de la variable 2: Competencia resuelve problemas de cantidad

Variables de estudio	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Ítems	Niveles Y rango
Competencia Resuelve problemas de cantidad	La resolución de problemas consiste en que el estudiante dé solución a los problemas propuestos o que elabore otras situaciones de problemas, el cual le permita construir y comprender las nociones de cantidad, números de sistema numéricos, sus operaciones y propiedades (Ministerio de Educación, 2017).	<p>1. Traduce cantidades a expresiones numéricas.</p> <p>2. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</p> <p>3. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</p> <p>4. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones</p>	<p>a 1.1. Establece relaciones entre datos y las acciones de agregar, quitar, comparar, igualar cantidades y las transforma en expresión numérica en un problema matemático.</p> <p>2.1. Expresa y describe en forma oral y escrita los procedimientos para resolver un problema matemático.</p> <p>3.1. Aplica procedimientos y estrategias para resolver problemas de cálculo, como sumas o restas con y sin carjes.</p> <p>•Estrategias de comparación, que incluyen el uso del tablero cien y otros</p> <p>4.1 Realiza afirmaciones sobre por qué debe sumar o restar en un problema y las explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.</p>	Destacado Logro previsto Proceso Inicio	1,2,3,4 5,6 7,8,9,10 11,12	Alto (44-60) Moderado (28-43) Bajo (12-27)

Anexo 03

Validez y confiabilidad de los instrumentos



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE RETROALIMENTACIÓN FORMATIVA

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN ESTRATEGIA								
1	¿Tienes un tiempo para reflexionar y mejorar las actividades que tu profesora te sugirió?	x		x		x		
2	¿La profesora te informa sobre las actividades que necesitas mejorar?	x		x		x		
3	¿La profesora te hace preguntas de cómo hiciste tus actividades?	x		x		x		
4	¿La profesora escribe lo que te quiere decir de la actividad que realizaste?	x		x		x		
5	¿La profesora expresa por medio de un audio o llamada por teléfono lo que te quiere decir?	x		x		x		
6	¿La profesora informa cómo hicieron las actividades a cada niño?	x		x		x		
7	¿La profesora informa cómo hicieron las actividades en forma grupal?	x		x		x		
DIMENSIÓN CONTENIDO								
8	¿Te sientes bien cuando la profesora revisa tu trabajo?	x		x		x		
9	¿La profesora te motiva continuar con tu tarea?	x		x		x		
10	¿La profesora te comunica el propósito de la actividad que vas a realizar?	x		x		x		
11	¿Cuándo no puedes hacer las actividades tu profesora te ayuda?	x		x		x		
12	¿Cuándo la profesora te guía, puedes desarrollar las actividades de aprendizaje?	x		x		x		
13	¿Cuándo descubres que te equivocaste en una actividad, te preguntas qué pasó?	x		x		x		
14	¿Crees que las equivocaciones te ayudan a aprender?	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Si hay suficiencia**

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ ALCAS ZAPATA NOEL

DNI: 06167282

Especialidad del validador: **METODÓLOGO**

Los Olivps, 09 de enero de 2021

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

Especialidad: **Metodólogo**

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMA DE CANTIDAD

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN TRADUCE CANTIDADES A EXPRESIONES NUMÉRICAS.							
1	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, referir, agrupar, repartir cantidades y combinar colecciones diferentes de objetos, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales de hasta tres cifras.	x		x		x		
2	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, avanzar, retroceder, juntar, separar, comparar e igualar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.	x		x		x		
3	Establece relaciones entre datos y acciones de agregar, quitar y juntar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales hasta 20.	x		x		x		
4	Establece relaciones entre datos y acciones de agregar, quitar y juntar cantidades	x		x		x		
	DIMENSIÓN COMUNICA SU COMPRESIÓN SOBRE LOS NÚMEROS Y LAS OPERACIONES	Si	No	Si	No	Si	No	
6	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión sobre la centena como nueva unidad en el sistema de numeración decimal, sus equivalencias con decenas y unidades, el valor posicional de una cifra en números de tres cifras y la comparación y el orden de números.	x		x		x		
8	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la decena como nueva unidad en el sistema de numeración decimal y el valor posicional de una cifra en números de hasta dos cifras.	x		x		x		
7	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la decena como grupo de diez unidades y de las operaciones de adición y sustracción con números hasta 20.	x		x		x		
8	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la decena como grupo de diez unidades	x		x		x		
	DIMENSIÓN USA ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS DE ESTIMACIÓN Y CÁLCULO	Si	No	Si	No	Si	No	
9	Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: • Estrategias heurísticas. •Estrategias de cálculo mental, como descomposiciones aditivas y multiplicativas, duplicar o dividir por 2, multiplicación y división por 10, completar a la centena más cercana y aproximaciones. • Procedimientos de cálculo escrito, como sumas o restas con canjes y uso de la asociatividad.	x		x		x		
10	Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: •Estrategias heurísticas •Estrategias de cálculo mental, como las descomposiciones aditivas o el uso de analogías (70 + 20; 70 + 9, completar a la decena más cercana, usar dobles, sumar en vez de restar, uso de la conmutatividad). • Procedimientos de cálculo, como sumas o restas con y sin canjes. •Estrategias de comparación, que incluyen el uso del tablero cien y otros.	x		x		x		

11	Empieza las siguientes estrategias y procedimientos: • Estrategias heurísticas. • Estrategias de cálculo mental, como la suma de cifras iguales, el conteo y las descomposiciones del 10. • Procedimientos de cálculo, como las sumas y restas sin canjes. • Estrategias de comparación, como la correspondencia uno a uno.	X		X		X	
12	Empieza las siguientes estrategias y procedimientos: • Estrategias heurísticas. • Estrategias de cálculo mental, como la suma de cifras iguales, el conteo y las descomposiciones del 10.	X		X		X	
	DIMENSION ARGUMENTA AFIRMACIONES SOBRE LA S RELACIONES NUMERICAS Y LA S OPERACIONES	Si	No	Si	No	Si	No
13	• Realiza afirmaciones sobre la comparación de números naturales y la conformación de la centena, y las explica con material concreto. • Realiza afirmaciones sobre el uso de la propiedad conmutativa y las explica con ejemplos concretos. Asimismo, explica por qué la sustracción es la operación inversa de la adición, por qué debe multiplicar o dividir en un problema, así como la relación inversa entre ambas operaciones; explica también su proceso de resolución y los resultados obtenidos.	X		X		X	
14	• Realiza afirmaciones sobre la comparación de números naturales y de la decena, y las explica con material concreto. • Realiza afirmaciones sobre por qué debe sumar o restar en un problema y las explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.	X		X		X	
15	• Realiza afirmaciones sobre las diferentes formas de representar el número y las explica con ejemplos concretos. • Realiza afirmaciones sobre los resultados que podría obtener al sumar o restar y las explica con apoyo de material concreto. Asimismo, explica los pasos que siguió en la resolución de un problema.	X		X		X	
16	• Realiza afirmaciones sobre las diferentes formas de representar el número. • Realiza afirmaciones sobre los resultados que podría obtener al sumar o restar y las explica con apoyo de material concreto.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [✓] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ ALCAS ZAPATA NOEL

DNI: 06167282

Especialidad del validador: METODÓLOGO

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específicos del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Los Olivos, 09 de enero de 2021



Firma del Experto Informante.

Especialidad: Metodólogo

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE RETROALIMENTACIÓN FORMATIVA

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN ESTRATEGIA							
1	¿Tienes un tiempo para reflexionar y mejorar las actividades que tu profesora te sugirió?	✓		✓		✓		
2	¿La profesora te informa sobre las actividades que necesitas mejorar?	✓		✓		✓		
3	¿La profesora te hace preguntas de cómo hiciste tus actividades?	✓		✓		✓		
4	¿La profesora escribe lo que te quiere decir de la actividad que realizaste?	✓		✓		✓		
5	¿La profesora expresa por medio de un audio o llamada por teléfono lo que te quiere decir?	✓		✓		✓		
6	¿La profesora informa cómo hicieron las actividades a cada niño?	✓		✓		✓		
7	¿La profesora informa cómo hicieron las actividades en forma grupal?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN CONTENIDO							
8	¿Te sientes bien cuando la profesora revisa tu trabajo?	✓		✓		✓		
9	¿La profesora te motiva continuar con tu tarea?	✓		✓		✓		
10	¿La profesora te comunica el propósito de la actividad que vas a realizar?	✓		✓		✓		
11	¿Cuándo no puedes hacer las actividades tu profesora te ayuda?	✓		✓		✓		
12	¿Cuándo la profesora te guía, puedes desarrollar las actividades de aprendizaje?	✓		✓		✓		
13	¿Cuándo descubres que te equivocaste en una actividad, te preguntas qué pasó?	✓		✓		✓		
14	¿Crees que las equivocaciones te ayudan a aprender?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable []

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dra. *Lizbeth Niño de Guzmón Sánchez*

DNI: *45354883*

Especialidad del validador: Educación

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Los Olivos, mayo de 2021



Firma del Experto Informante.

Especialidad: Educación



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMA DE CANTIDAD

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN TRADUCE CANTIDADES A EXPRESIONES NUMÉRICAS.							
1	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar, repartir cantidades y combinar colecciones diferentes de objetos, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales de hasta tres cifras	✓		✓		✓		
2	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, avanzar, retroceder, juntar, separar, comparar e igualar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras	✓		✓		✓		
3	Establece relaciones entre datos y acciones de agregar, quitar y juntar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales hasta 20.	✓		✓		✓		
4	Establece relaciones entre datos y acciones de agregar, quitar y juntar cantidades.	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN COMUNICA SU COMPRENSIÓN SOBRE LOS NÚMEROS Y LAS OPERACIONES	Si	No	Si	No	Si	No	
5	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión sobre la centena como nueva unidad en el sistema de numeración decimal, sus equivalencias con decenas y unidades, el valor posicional de una cifra en números de tres cifras y la comparación y el orden de números.	✓		✓		✓		
6	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la decena como nueva unidad en el sistema de numeración decimal y el valor posicional de una cifra en números de hasta dos cifras.	✓		✓		✓		
7	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la decena como grupo de diez unidades y de las operaciones de adición.	✓		✓		✓		
8	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la decena como grupo de diez unidades y de las operaciones de adición.	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN USA ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS DE ESTIMACIÓN Y CÁLCULO	Si	No	Si	No	Si	No	
9	Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias heurísticas, estrategias de cálculo mental como: descomposiciones aditivas y multiplicativas, duplicar o dividir por 2, multiplicación y división por 10, completar a la centena más cercana y aproximaciones; y procedimientos de cálculo escrito, como sumas o restas con canjes y uso de la asociatividad.	✓		✓		✓		

10	Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias heurísticas, estrategias de cálculo mental, como las descomposiciones aditivas o el uso de analogías (70 + 20; 70 + 9, completar a la decena más cercana, usar dobles, sumar en vez de restar, uso de la conmutatividad), procedimientos de cálculo, como sumas o restas con y sin canjes, estrategias de comparación, que incluyen el uso del tablero cien y otros.	✓		✓		✓	
11	Emplea las siguientes estrategias y procedimientos: Estrategias heurísticas, estrategias de cálculo mental, como la suma de cifras iguales, el conteo y las descomposiciones del 10. - Procedimientos de cálculo, como las sumas y restas sin canjes. - Estrategias de comparación, como la correspondencia uno a uno.	✓		✓		✓	
12	Emplea las siguientes estrategias y procedimientos: -Estrategias heurísticas - Estrategias de cálculo mental, como la suma de cifras iguales, el conteo y las descomposiciones del 10.	✓		✓		✓	
	DIMENSIÓN ARGUMENTA AFIRMACIONES SOBRE LAS RELACIONES NUMÉRICAS Y LAS OPERACIONES	Si	No	Si	No	Si	No
13	Realiza afirmaciones sobre el uso de la propiedad conmutativa y las explica con ejemplos concretos. Asimismo, explica por qué la sustracción es la operación inversa de la adición, por qué debe multiplicar o dividir en un problema, así como la relación inversa entre ambas operaciones; explica también su proceso de resolución y los resultados obtenidos.	✓		✓		✓	
14	Realiza afirmaciones sobre por qué debe sumar o restar en un problema y las explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.	✓		✓		✓	
15	Realiza afirmaciones sobre los resultados que podría obtener al sumar o restar y las explica con apoyo de material concreto. Asimismo, explica los pasos que siguió en la resolución de un problema.	✓		✓		✓	
16	Realiza afirmaciones sobre los resultados que podría obtener al sumar o restar y las explica con apoyo de material concreto.	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dra. *Lizbeth Niño de Guzmón Sánchez*

DNI: *45354883*

Especialidad del validador: Educación

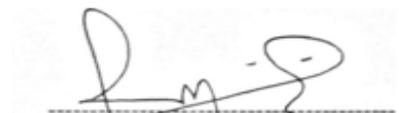
¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Los Ojivos, mayo de 2021


Firma del Experto Informante

Anexo 04

Autorización de aplicación del instrumento



Independencia, 21 de junio del 2021

OFICIO N° 71-2021-DIE.3094 "RPP"/UGEL 02

Dr.

Carlos Venturo Orbegoso

Jefe de la Escuela de Posgrado UCV -Filial Lima- Campus Lima Norte.

Presente. -

ASUNTO :OTORGAMIENTO DE PERMISO PARA OBTENER
INFORMACIÓN EN NUESTRA INSTITUCIÓN EDUCATIVA A LA
TESISTA: CARRERA ESTELA HAYDÉE JANNET.

Por el presente me dirijo a su Jefatura para expresarle un cordial saludo y a la vez comunicarle el otorgamiento de permiso a la Tesista: CARRERA ESTELA HAYDÉE JANNET para que pueda obtener información en nuestra Institución Educativa 3094-Ramiro Prialé Prialé y lograr los fines correspondientes.

Hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente

A handwritten signature in blue ink is written over a circular official stamp. The stamp contains the text 'I.E. 3094 "RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ" UGEL 02' and a portrait of a man.

Tabla 2

Niveles de retroalimentación formativa.

	Frecuencia	Porcentaje
Alto	16	13,3%
Moderado	58	48,3%
Bajo	46	38,3%
Total	120	100%

Tabla 3

Niveles de las dimensiones de la retroalimentación formativa.

	Estrategia		Contenido	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Alto	21	17,5%	16	13,3%
Moderado	61	50,8%	68	56,7%
Bajo	38	31,7%	36	30%
Total	120	100%	120	100%

Tabla 4

Niveles de la competencia resuelve problema de cantidad.

	Frecuencia	Porcentaje
Alto	21	17,5%
Moderado	60	50%
Bajo	39	32,5%
Total	120	100%

Tabla 5

Niveles de las dimensiones de la variable competencia resuelve problema de cantidad.

Traduce cantidades a expresiones numéricas	Comunica los números y las operaciones	su comprensión sobre y las	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	y de las relaciones numéricas	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas
--	--	----------------------------	--	-------------------------------	---

Niveles	f	%	f	%	f	%	f	%
Alto	23	19,2%	41	34,2%	22	18,3%	40	33,3%
Moderado	53	44,2%	54	45%	59	49,2%	61	50,8%
Bajo	44	36,7%	25	20,8%	39	32,5%	19	15,8%
Total	120	100%	120	100%	120	100%	120	100%

Tabla 6

Información de ajuste de los modelos

Variables/dimensiones	Modelo	Logaritmo de verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Retroalimentación formativa y competencia resuelve problema de cantidad	Sólo interceptación	62,092			
	Final	30,675	31,416	2	,000
Retroalimentación formativa y traduce cantidad a expresiones numéricas	Sólo interceptación	45,302			
	Final	24,750	20,552	2	,000
Retroalimentación formativa y comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Sólo interceptación	81,237			
	Final	19,022	62,216	2	,000
Retroalimentación formativa y usa estrategias de estimación y cálculo	Sólo interceptación	69,624			
	Final	19,285	50,340	2	,000
Retroalimentación formativa y argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Sólo interceptación	35,689			
	Final	23,099	12,590	2	,000

Función de enlace: Logit.

Tabla 7

Prueba de bondad de ajuste entre las variables de estudio

Variables/dimensiones		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Retroalimentación formativa y competencia resuelve problema de cantidad	Pearson	10,897	2	,004
	Desviación	11,949	2	,003
Retroalimentación formativa y traduce cantidad a expresiones numéricas	Pearson	3,239	2	,198
	Desviación	3,240	2	,198
Retroalimentación formativa y comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Pearson	1,419	2	,492
	Desviación	1,508	2	,470

Retroalimentación formativa y usa estrategias de estimación y cálculo	Pearson	1,773	2	,412
	Desviación	1,908	2	,385
Retroalimentación formativa y argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Pearson	2,632	2	,268
	Desviación	3,875	2	,144

Función de enlace: Logit.

Tabla 8

Estimaciones de parámetros

		Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig.
Umbral	[Competenciaresuelveproblemade cantidad1 = 1]	-3,087	,432	51,144	1	,000
	[Competenciaresuelveproblemade cantidad1 = 2]	-,500	,312	2,575	1	,109
Ubicación	[Retroalimentaciónformativa1=1]	-2,756	,535	26,512	1	,000
	[Retroalimentaciónformativa1=2]	-1,493	,429	12,137	1	,000
	[Retroalimentaciónformativa1=3]	0 ^a	.	.	0	.
Umbral	[Traduce1 = 1]	-1,830	,357	26,273	1	,000
	[Traduce1 = 2]	,576	,302	3,647	1	,056
Ubicación	[Retroalimentaciónformativa1=1]	-2,239	,512	19,120	1	,000
	[Retroalimentaciónformativa1=2]	-1,008	,412	5,974	1	,015
	[Retroalimentaciónformativa1=3]	0 ^a	.	.	0	.
Umbral	[Comunica1 = 1]	-2,696	,452	35,551	1	,000
	[Comunica1 = 2]	,720	,314	5,256	1	,022
Ubicación	[Retroalimentaciónformativa1=1]	-4,494	,704	40,758	1	,000
	[Retroalimentaciónformativa1=2]	-1,065	,457	5,433	1	,004
	[Retroalimentaciónformativa1=3]	0 ^a	.	.	0	.
Umbral	[Usaestrategias1 = 1]	-2,201	,424	26,913	1	,000
	[Usaestrategias1 = 2]	1,182	,339	12,128	1	,000
Ubicación	[Retroalimentaciónformativa1=1]	-4,000	,603	33,937	1	,000
	[Retroalimentaciónformativa1=2]	-1,373	,476	8,316	1	,004
	[Retroalimentaciónformativa1=3]	0 ^a	.	.	0	.
Umbral	[Argumenta1 = 1]	-1,264	,330	14,688	1	,000
	[Argumenta1 = 2]	1,412	,338	17,492	1	,000
Ubicación	[Retroalimentaciónformativa1=1]	-1,632	,497	10,783	1	,001
	[Retroalimentaciónformativa1=2]	-,293	,410	,512	1	,474
	[Retroalimentaciónformativa1=3]	0 ^a	.	.	0	.

Tabla 9

Prueba Pseudo R cuadrado

Variables/dimensiones	Cox y Snell	Nagelkerke	McFadden
Retroalimentación formativa y competencia resuelve problema de cantidad	,230	,263	,126
Retroalimentación formativa y traduce cantidad a expresiones numéricas	,157	,180	,082
Retroalimentación formativa y comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	,405	,468	,259
Retroalimentación formativa y usa estrategias de estimación y cálculo	,343	,402	,219
Retroalimentación formativa y argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	,100	,116	,053

