

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

FACULTAD DE HUMANIDADES

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN: MATEMÁTICA Y FÍSICA



LA RETROALIMENTACIÓN Y EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DEL NIVEL SECUNDARIA 2021

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO
EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN:
MATEMÁTICA Y FÍSICA**

AUTOR

Br. Jesús David Cornejo Laicén

ASESOR

Dr. Julio Cesar Matute Calderón

<https://orcid.org/0000-0003-4705-6493>

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Educación y responsabilidad social

**TRUJILLO – PERÚ
2023**

INFORME DE ORIGINALIDAD TURNITIN

LA RETROALIMENTACIÓN Y EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL 3er AÑO DEL NIVEL SECUNDARIA

INFORME DE ORIGINALIDAD

20% INDICE DE SIMILITUD	20% FUENTES DE INTERNET	1% PUBLICACIONES	10% TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	---------------------------------------

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	repositorio.untumbes.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad Catolica de Trujillo Trabajo del estudiante	2%
4	idoc.pub Fuente de Internet	2%
5	docplayer.es Fuente de Internet	1%
6	www.slideshare.net Fuente de Internet	1%
7	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	1%
9	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
10	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	1%
11	Submitted to Universidad Peruana Cayetano Heredia Trabajo del estudiante	1%
12	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1%
13	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Excmo. Mons. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M

Arzobispo Metropolitano de Trujillo

Fundador y Gran Canciller

Dr. Luis Orlando Miranda Diaz

Rector de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

Vicerrectora Académica

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

Decana de la Facultad de Humanidades

Dr. Ena Cecilia Obando Peralta

Vicerrectora de Investigación

Dra. Teresa Sofia Reategui Marín

Secretaria General

CONFORMIDAD DEL ASESOR

Yo, Julio Cesar Matute Calderón con DNI N° 47454341.en mi calidad de asesor del trabajo de investigación titulado: La Retroalimentación y el Aprendizaje en el Área de Matemática en los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria 2021, desarrollado por el bachiller Jesús David Cornejo Laicén, con DNI N° 71314886 Egresado (o) de la Carrera profesional de matemática - física, presento el trabajo producto de la investigación anteriormente señalada, el presente informe contiene los requisitos teóricos y técnicos que como investigador he precisado, además, concuerda con las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, y en lo normativo para la exhibición de trabajo de titulación de la Facultad de Educación. Ante lo manifestado, otorgo mi autorización para la publicación y exhibición de la misma frente a la entidad correspondiente, para que sea evaluado por la comisión de ordenación designado por la Decana de la Facultad de Educación.



Dr. Julio Cesar Matute Calderón

Asesor

DEDICATORIA

Principalmente a Dios por guiarme en el camino correcto y por la fortaleza que me brinda día a día para poder superar los obstáculos que se me presenten en el transcurrir de esta vida.

A mis grandiosos padres, Fabiola Laicén Pretel y Fredy Cornejo Pimentel por su apoyo incondicional que me dan para poder culminar mis estudios, y por sus sabios consejos que hacen de mí una mejor persona.

Finalmente, a mis hermanos, por sus motivaciones y apoyo incondicional que me brindan para seguir luchando día a día.

AGRADECIMIENTO

A Dios por la bendición que me brinda día a día,
Y por darme las ganas de vivir de la
manera correcta, a mis padres Fabiola Laicén Pretel
y Fredy Cornejo Pimentel, por estar siempre conmigo
apoyándome y animándome a realizar y cumplir mis metas
y objetivos trasados.

Finalmente agradezco a todas las personas y familiares
que compartieron conmigo sus enseñanzas y sus consejos
que me permitieron lograr las metas que me propuse.

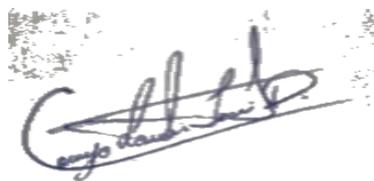
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Cornejo Laicén Jesús David con DNI 71314886, egresados del Programa de Complementación Pedagógica en Educación Secundaria con mención en Matemática – Física. de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, doy fe que he seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Universidad, para la elaboración, presentación y sustentación de la Tesis: La Retroalimentación y el Aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria 2021, en la que consta de un total de 101 páginas, en las que se incluye 20 tablas y un total de 42 hoja páginas en anexos.

Dejo constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaro bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento, corresponde a mi autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizamos que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo los errores que pudieran reflejar como omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, redacción u otros. Lo cual es de mi entera responsabilidad.

Declaro también que el porcentaje de similitud o coincidencias respecto a otros trabajos académicos es de 20%. Dicho porcentaje, son los permitidos por la Universidad Católica de Trujillo

El autor



DNI. 71314886

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INFORME DE ORIGINALIDAD	i
AUTORIDADES UNIVERSITARIAS	ii
CONFORMIDAD DEL ASESOR	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vii
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA.....	31
2.1. Enfoque y tipo	31
2.2. Diseño de investigación	31
2.3. Población, muestra y muestreo.....	32
2.4. Técnicas e instrumentos de recojo de datos	32
2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	32
2.6. Ética de la investigación.....	33
III. RESULTADOS.....	34
IV. DISCUSIÓN	48
V. CONCLUSIONES	51
VI. RECOMENDACIONES	52
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53
ANEXOS.....	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Resultados de la dimensión 1: retroalimentación reflexiva o por descubrimiento.....	34
Tabla 2 Resultados de la dimensión 2: retroalimentación descriptiva.	35
Tabla 3 Resultados de la dimensión 3: retroalimentación elemental.	35
Tabla 4 Resultados de la dimensión 4: retroalimentación incorrecta.	36
Tabla 5 Resultados de la variable 1: retroalimentación.	37
Tabla 6 Resultados de la dimensión 1: resuelve problemas de cantidad.	38
Tabla 7 Resultados de la dimensión 2: resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	38
Tabla 8 Resultados de la variable 2: Aprendizaje en el Área de Matemática.	39
Tabla 9 Resultados Inferencial de la Correlación	41
Tabla 10 Correlación de la dimensión retroalimentación por reflexión o descubrimiento con la dimensión resuelve problemas de cantidad.....	41
Tabla 11 Correlación de la dimensión retroalimentación descriptiva con la dimensión resuelve problemas de cantidad.	42
Tabla 12 Correlación de la dimensión retroalimentación elemental con la dimensión resuelve problemas de cantidad.	42
Tabla 13 Correlación de la dimensión retroalimentación incorrecta con la dimensión resuelve problemas de cantidad.	43
Tabla 14 Correlación de la variable retroalimentación con la dimensión resuelve problemas de cantidad.....	43
Tabla 15 Correlación de la dimensión retroalimentación por reflexión o descubrimiento con la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	44
Tabla 16 Correlación de la dimensión retroalimentación descriptiva con la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	44
Tabla 17 Correlación de la dimensión retroalimentación elemental con la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	45
Tabla 18 Correlación de la dimensión retroalimentación incorrecta con la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	45
Tabla 19 Correlación de la variable retroalimentación con la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	46
Tabla 20 Correlación de la variable 1, retroalimentación con la variable 2, aprendizaje en el área de matemática.	46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Resultados en porcentajes de la dimensión 1: retroalimentación por reflexión o por descubrimiento.	34
Figura 2 Resultados en porcentajes de la dimensión 2: retroalimentación descriptiva.	35
Figura 3 Resultados en porcentajes de la dimensión 3: retroalimentación elemental.....	36
Figura 4 Resultados en porcentajes de la dimensión 4: retroalimentación Incorrecta.	36
Figura 5 Resultados en porcentajes de la variable 1: retroalimentación.	37
Figura 6 Resultados en porcentajes de la dimensión 1: resuelve problemas de cantidad.	38
Figura 7 Resultados en porcentajes de la dimensión 2: resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	39
Figura 8 Resultados en porcentajes de la variable 2: Aprendizaje en el Área de Matemática.	39

RESUMEN

El presente estudio de investigación se ejecutó con el objetivo de establecer la relación entre la retroalimentación y el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021, por lo cual se realizó un estudio cuantitativo, de diseño de investigación descriptiva correlacional, analizando una población de 28 estudiantes de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra del nivel secundaria, tomando como muestra la misma población debido al reducido tamaño de la misma. Entre las principales conclusiones se obtuvo, referente a la variable retroalimentación y el aprendizaje en el área de matemática en su dimensión de resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021, tiene una relación directa significativa ($p=0,041$); referente a la retroalimentación y el aprendizaje en el área de matemática en su dimensión de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021, tiene una relación débil, significativa $p=0,089$; y finalmente, la aplicación de la retroalimentación y el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021, tiene una relación significativa $p=0,046$, ($p<0,05$), se observa que existe una relación significativa corroborada con Rho de Spearman de $-0,380$ un p valor = $0,046$, (donde $p < 0,05$), entre la retroalimentación con el aprendizaje en el área de matemática.

Palabras clave: Retroalimentación. E-feedback. Aprendizaje en el área de matemática. Evaluación formativa. Estilos de aprendizajes.

ABSTRACT

The present research study was carried out with the objective of establishing the relationship between feedback and learning in the xirea of mathematics in the students of the 3rd year of the secondary xireaxilof the I.E. N° 80669 of Portada de la Sierra, 2021, for which a quantitative study was carried out, of correlational descriptive research design, analyzing a population of 28 students from the I.E. N° 80669 of Portada de la Sierra at the secondary level, taking the same population as a sample due to its small size. Among the main conclusions was obtained, referring to the feedback variable and learning in the xirea of mathematics in its xireaxilofxi of solving quantity problems in the 3rd year students of the secondary xireaxilof the I.E. No. 80669 of Portada de la Sierra, 2021, has a significant direct relationship ($p=0.041$); regarding feedback and learning in the xirea of mathematics in its xireaxilofxi of solving problems of data management and uncertainty in the 3rd year students of the secondary xireaxilof the I.E. No. 80669 from Portada de la Sierra, 2021, has a non-significant relationship $p=0.089$; and finally, the application of feedback and learning in the xirea of mathematics in the 3rd year students of the secondary xireaxilof the I.E. N° 80669 from Portada de la Sierra, 2021, has a significant relationship $p=0.046$, ($p<0.05$), it is observed that there is a significant relationship corroborated with Spearman's Rho of -0.380 with a p value = 0.046 , (where $p < 0.05$), between the feedback with learning in the xirea of mathematics.

Keywords: Feedback. E-feedback. Learning in the area of mathematics. Formative evaluation. Learning styles.

I. INTRODUCCIÓN

La Retroalimentación, forma una parte fundamental en el aprendizaje de los estudiantes, así como también en el progreso de las diferentes competencias del área de matemática y de las otras áreas curriculares, más que nada, gracias a su utilidad debemos ejecutarlo constantemente en cada sesión o actividad de aprendizaje, para mejorar el proceso educativo, en esta educación a distancia que se está desarrollando actualmente. En el caso de la educación, en la enseñanza en las matemáticas, la retroalimentación ha permitido mejorar el nivel de aprendizaje de los estudiantes en el desarrollo de las diversas competencias, y promoviendo el crecimiento de las mismas en la actualidad. Cuyo objetivo es consolidar los aprendizajes de aquellos estudiantes que tuvieron problemas o dificultades para el logro de los mismos (competencias) con respecto al periodo anterior. (MINEDU, 2020).

Por tal motivo las y los docentes, o la escuela siempre han tenido como finalidad mejorar el aprendizaje en las y los estudiantes, ya que la retroalimentación se basa en regresar al individuo (estudiantes), información que describa sus progresos, logros o adelantos, así como también las dificultades que han tenido en relación con los criterios de evaluación o los niveles de logros esperados por cada competencia. (MINEDU, 2016).

El mismo autor expresa que, para poder retroalimentar a las y los estudiantes, los docentes deben observar las actuaciones y/o producciones más relevantes que puedan obtener de cada uno de ellos, porque la finalidad de la retroalimentación, en el entorno a las clases virtuales o trabajo remoto que se desarrolla en la actualidad, es ayudar a las y los estudiantes entender sus modos o estrategias de aprender, a respetar y estimar sus procesos (de reflexión), resultados y su autonomía en la forma de adquirir su aprendizaje. En este aspecto, inculcamos a las y los estudiantes a motivarse, para que aprendan a resolver problemas, revisar sus trabajos, e identificar y priorizar sus estrategias, modos de aprender, sus logros y necesidades.

No obstante, en el Perú, afrontamos una problemática sobre el aprendizaje en el área de matemática, es decir que al educando no le gusta o le tiene miedo aprender matemáticas, y si participa en el curso lo hace por obligación para no querer desaprobado, y esto se refleja y observa en los resultados (PISA) y de las mismas evaluaciones nacionales (ECE),

(MINEDU, 2019), cuando no cumplimos los estándares de aprendizajes y el nivel de logro que se desea alcanzar en el sistema educativo peruano.

Así mismo la retroalimentación ayuda a los alumnos a autorregular su propio aprendizaje, que es lo que sucede cuando los maestros dirigen y guían a los alumnos para que reflejen claramente cómo aprenden, las dificultades que enfrentan, qué tan rápido aprenden y cuáles son sus necesidades que tenga, así como también encontrar algunas estrategias que le ayuden a comprender y aprender mejor, es decir los estudiantes deben descubrir sus propios errores para mejorar sus aprendizajes.

La institución Educativa N° 80669, de Portada de la Sierra, no es ajena a esta problemática, debido a que tenemos la posibilidad de observar estudiantes que aún tienen miedo de aprender matemática, porque tiene dificultades en el desarrollo de resolución de problemas, ejercicios, etc., es decir no comprenden lo que leen para poder resolverlo, o no lo argumenta o desarrollan de una manera correcta, y comienzan a tenerle fobia al área, y muchos de ellos están en clases por obligación a no desaprobar el curso; y por otro lado algunos estudiantes no tienen el apoyo de los padres de familia, para que sean incentivados a practicar matemáticas o a coger un libro e intentar resolver los ejercicios o problemas matemáticos, en la cual aún tienen dificultades, ya que de este modo erradicaremos esa fobia a las matemáticas.

Motivo por el cual la retroalimentación sigue siendo una parte fundamental en el aprendizaje de los estudiantes, ya que les ayuda a comprender y mejorar sus formas de aprender y así mismo valorar sus progresos en el aprendizaje, y esto ocurre cuando el maestro siempre está como mediador al estudiante en su proceso de reflexión sobre cómo está aprendiendo y lo que logra con ese aprendizaje, es decir el docente debe cumplir un papel fundamental de mediador y guiador en el proceso educativo, y desde la didáctica, es quien elabora acciones de aprendizajes acompañado con herramientas evaluativas en la clase, complementando con distintas estrategias pedagógicas en el proceso educativo (Caballero et al., 2017). Asimismo, la retroalimentación implica e impacta en la construcción de la autonomía en el aprendizaje de los estudiantes y a la reflexión de ellos mismos para descubrir sus propios errores para buscar sus propias estrategias y aplicarlas para mejorar sus aprendizajes.

De acuerdo a la realidad problemática presentada, se desprende la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la relación entre la retroalimentación y el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021? Asimismo, se comprenden los siguientes problemas específicos: a) ¿Cuál es la relación entre la retroalimentación y el aprendizaje en el área de matemática en su dimensión de resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021? b) ¿Cuál es la relación entre la retroalimentación y el aprendizaje en el área de matemática en su dimensión de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021?

Es así que, el presente trabajo de investigación se justifica teóricamente porque se va adjuntar nuevas definiciones, tipos, formas, modos y recomendaciones sobre la retroalimentación en sus distintos niveles de: resolver problemas de cantidad, resolver problemas de forma, movimiento y localización, resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambio y resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Además, a través del proceso de retroalimentación, permitirá ayudar a las y los estudiantes a valorar y apreciar sus resultados y procesos de sus aprendizajes, además a comprender sus formas de aprender, así como también implica a la construcción de la autonomía de las y los estudiantes a través de la apreciación para señalar sus propios logros, necesidades y estrategias de aprendizaje.

Asimismo, se justifica metodológicamente porque va aportar con nuevas, definiciones, estrategias, tipos, importancia, finalidad y modos que van a contribuir a través de la retroalimentación a mejorar el nivel de aprendizaje en el área de matemática en las y los estudiantes, que servirán como modelos o guías para distintas áreas y así mejorar el proceso de evaluación educativa.

La investigación permite mejorar y aumentar los niveles de aprendizaje en el área de matemática, tal como es la dimensión resuelve problemas de cantidad, resuelve problemas de forma, movimiento y localización, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio y resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, mediante la ejecución y aplicación de la retroalimentación mediática y emergente como planeamiento metodológica, en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así mismo se establecerá nuevas bases teóricas, que

van a servir como antecedentes para futuras indagaciones, o como modelos de aplicación en sesiones o actividades de aprendizaje.

Por ello, se propone el siguiente objetivo general: Establecer la relación entre la retroalimentación y el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021, el cual será desarrollado mediante los siguientes objetivos específicos: a) Establecer la relación entre la retroalimentación y el aprendizaje en el área de matemática en su dimensión de resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021. b) Establecer la relación entre la retroalimentación y el aprendizaje en el área de matemática en su dimensión de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021.

De esta manera se busca demostrar la siguiente hipótesis general: La retroalimentación tiene relación directa con el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021. Así como las hipótesis específicas: a) La retroalimentación tiene relación directa con el aprendizaje en el área de matemática en su dimensión de resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021. b) La retroalimentación tiene relación directa con el aprendizaje en el área de matemática en su dimensión de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021.

A continuación, se presenta el fundamento teórico de las variables de estudio, en primera instancia se hace mención a los antecedentes de la investigación de nivel internacional, Mendivelso et al. (2019) en su tesis denominada “La retroalimentación en el proceso de aprendizaje de estudiantes del área de matemáticas”, tesis para optar el grado de maestría en educación por Pontificia Universidad Javeriana, Colombia, concluyen que los maestros de matemáticas en las escuelas y colegios no incorporan la retroalimentación en sus procesos de evaluación, sí utilizan distintas formas de retroalimentación cuando los estudiantes generan o perciben distintas emociones cuando las reciben y las utilizan para diferentes propósitos en función de la información que les brinda el docente, de acuerdo con las distintas materias desarrollado en el campo de las matemáticas.

También, Barría y Vega (2017) en su trabajo de investigación denominada “Estrategias de retroalimentación para una evaluación orientada al aprendizaje matemático con énfasis en aspectos motivacionales”, tesis para obtener el título de profesor(a) de matemáticas por la Universidad Austral de Chile, sede Puerto Mont, Chile, sostienen que la retroalimentación como una estrategia ejecutada, bajo el enfoque de la evaluación formativa, tiene un impacto positivo en la motivación que presenten las y los estudiantes con respecto a sus aprendizajes, ya que dichas estrategias de retroalimentación, permiten un uso diferenciado en las clases, es decir tiene la posibilidad de ajustarse a las necesidades y características de cada estudiante, por tal motivo las y los docentes pueden realizar un profundo análisis, debido a que cada estudiante tiene condiciones académicas, comportamientos y emociones diferentes.

Caballero et al. (2017) en su trabajo de investigación denominada “La retroalimentación como estrategia didáctica para fortalecer las prácticas evaluativas en el aula escolar”, tesis para optar el título de magister en didáctica por la Universidad Santo Tomas, Montería – Córdoba, Colombia, concluye que la retroalimentación como métodos o estrategias aplicados a los estudiantes, ellos expresaban sus dudas e inquietudes de lo acuñado por el profesor o por sus demás compañeros, creando así un espacio de dialogo, cuya finalidad era alcanzar de ambas partes un mejor entendimiento y un mutuo acuerdo, es decir la retroalimentación como estrategia o método formativo desarrollado a partir de la auto y coevaluación nos llevan a advertir a nuestros estudiantes que comiencen a empoderarse del acto evolutivo de una forma participativa y apreciativa, a ser críticos de sus propios procesos de aprendizaje y asumir un actitud responsable en su respectivo proceso de enseñanza aprendizaje.

También, Caviedes (2019), en su tesis denominada “Retroalimentación formativa a estudiantes en práctica pedagógica” tesis para optar el grado de magister en Innovación curricular y Evaluación educativa por la Universidad del Desarrollo, Viña del Mar – Santiago, Chile, concluye que evaluar formativamente con respecto o desde la perspectiva de retroalimentación planeada, es lo más relevante para un aprendizaje optimo en todo el proceso de enseñanza, además todos los docentes o agentes del sistema educativo deben contribuir a fortalecer los aprendizajes, empezando por los propios estudiantes, quienes deben observar sus desempeños y actuaciones en las sesiones de clases, acompañado o guiados por sus docentes.

Así como de índole nacional, Semane (2020) en su tesis denominado “La retroalimentación reflexiva o por descubrimiento y su relación con el aprendizaje autónomo de los estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa Juan de Dios Valencia del distrito de Velille-Cusco 2020”, tesis para optar el título de licenciada en educación por la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú, expresa que la retroalimentación por descubrimiento que se realizó en la institución educativa tiene un impacto positivo y significativo con respecto al aprendizaje de los estudiantes, buscando ellos mismos la mejora de sus destrezas académicas, propicia sus propios métodos y reflexiones sobre sus propios aprendizajes, así como también identifica las dificultades o las necesidades (error), para que los pueda corregir y seguir mejorando.

Así mismo, Huarcaya (2021) en su tesis denominada “La retroalimentación de Aprendo en casa y su relación con el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en los estudiantes del cuarto de secundaria de la I.E. 7035-San Juan de Miraflores, 2020”, tesis para optar el grado académico de maestro en ciencias de la educación, con mención en educación matemática por la Universidad Nacional De Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú, concluye que hubo una relación o coherencia directa entre la respuesta “Aprendo en casa”, el aprendizaje de competencias cuantificadas y la validación de relaciones numéricas y manipulativas en el dominio matemático de los estudiantes.

Arrese (2021) en su tesis denominada “La retroalimentación formativa y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de educación secundaria de una institución educativa – Lurín, 2021” tesis para obtener el grado académico de Maestra en Educación por la Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú, concluye que la retroalimentación desde un punto de vista formativa está ligada directamente con el aprendizaje de las matemáticas, y según la correlación de Spearman existe una relación positiva, es decir, existe una relación significativa y directa entre la retroalimentación formativa y el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes en instituciones educativas – Lurín, 2021. De igual forma, la reflexiva La retroalimentación está involucrada Existe una relación importante entre el aprendizaje de matemáticas de los estudiantes en entornos educativos.

También, Porras (2021) en su tesis denominada “Retroalimentación formativa y educación a distancia en los docentes de la I.E. N° 116 “Abraham Valdelomar”, 2020”, tesis para optar el grado académico de Maestra en Problemas de Aprendizaje por la

Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú, concluye que la retroalimentación de la educación a distancia fue de 0,633**, según el estadístico de inferencia Rho de Spearman. Se ha identificado una relación directa, positiva y moderadamente significativa para la formación de retroalimentación y reflexión asociada a la educación a distancia.

Herrera, (2022), en su trabajo de investigación, denominada “La retroalimentación en la evaluación formativa en el área de matemática en educación secundaria, usando las TIC, tesis para optar el título profesional de Licenciado en Educación Secundaria con especialidad en Matemática por la Pontificia Universidad Católica del Perú, concluye que la evaluación formativa en matemáticas de secundaria, incluida la retroalimentación oportuna, mejora el desempeño de los maestros y el aprendizaje de los estudiantes, ya que los maestros pueden reestructurar sus métodos y los alumnos identifican formas de lograr el aprendizaje deseado.

Regional

Mendoza (2020) en su trabajo de investigación denominada “Estrategias de retroalimentación en la modalidad a distancia y aprendizaje de los estudiantes de la I.E.I N° 12 Ica, 2020”, tesis para obtener el grado académico de maestra en educación con mención en docencia y gestión educativa por la Universidad Cesar Vallejo, Perú, concluye que la retroalimentación tiene una relación directa y significativa en la educación a distancia que se está realizando actualmente, y en la dimensión de los aprendizajes de las y los estudiantes.

Así mismo, Goicochea y Pacheco (2019) en su tesis denominada “Taller “matecrea” en el logro de aprendizajes en el área de matemática en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. Juan Acevedo Arce Chilliapataz”, tesis para para optar el grado académico de Maestro en Gestión y Acreditación Educativa por la Universidad Católica De Trujillo Benedicto XVI, Perú, concluye que el Taller “Matecrea” tuvo un efecto positivo y significativo en el aprendizaje emocional y académico de los estudiantes de 1° de secundaria en Matemáticas. Juan Acevedo Arce Chillia-Pataz, demostrado por wilcoxon con un efecto $Z=-4,463$ y un valor p significativo de 0.000.

También, Valverde (2023), en su investigación denominada “Retroalimentación formativa y resuelve problemas de cantidad en estudiantes de una institución educativa secundaria de Sánchez Carrión, 2022” tesis para obtener el título profesional de licenciado en educación secundaria con mención en: matemática y física por

la Universidad Católica De Trujillo Benedicto XVI, Perú, concluye que se pudo determinar una correlación positiva alta y significativa entre la retroalimentación formativa y el desarrollo de competencias al enfocarnos en el número de estudiantes de la institución educativa del Liceo Secundario Sánchez Carrión, El coeficiente de correlación de Pearson es de 0,913 con un nivel de significancia de 0,000 y el coeficiente considerando análisis determinístico y de regresión lineal que muestra la dependencia de la segunda variable con respecto a la primera variable.

En segunda instancia se presenta, el sustento teórico, en el cual lo conforman las bases teóricas de las variables.

La retroalimentación es la devolución de información del docente hacia las y los estudiantes sobre sus procesos de aprendizajes, y es a partir de ahí, donde se genera una reflexión sobre lo que aprendieron, como lo aprendieron, en que aspectos tenían que mejorar o en qué momento requerían orientaciones (Canabal y Margalef, 2017).

En este aspecto, la retroalimentación permite o es devolver información, a las y los estudiantes, donde se describa sus logros o progresos, y también sus dificultades de sus aprendizajes en relación a los criterios de evaluación, ayudando al estudiante a comprender sus modos de aprender y a construir su autonomía a través de los procesos de reflexión, que les motive a replantear sus trabajos y autorregular sus propios aprendizajes.

La retroalimentación es aquella que brinda todo tipo de información que brinda al alumno un conocimiento directo que puede usar tanto en la actividad actual como en el trabajo esperado Wiggings (1993, citado por Osorio y López, 2014).

Por lo tanto, la retroalimentación es el proceso de brindarles información sobre los logros y dificultades que tengan o hayan tenido los estudiantes con respecto a sus aprendizajes, conduciéndoles a reflexionar y descubrir por ellos mismo sus errores, para que descubran sus estrategias de aprendizaje, direccionado por el docente mediador.

Según Foster (2018, citado por Peña, 2019), señala que la retroalimentación efectiva se define como el proceso de información que se le comunica al estudiante, para cambiar su forma de pensar y mejorar su aprendizaje. Por lo tanto, existe una retroalimentación efectiva, cuando dicha información brindada al estudiante, sea para que el mismo pueda utilizar, comprender y evaluar sus propios desempeños y/o producciones, para aplicar sus propias estrategias y métodos que le ayuden a reflexionar y mejorar su aprendizaje.

Por otro lado, Leiva et al. (2016), menciona que el feedback (retroalimentación) es un sucesión o desarrollo donde se brinda información acerca de las competencias, conocimientos y capacidades individuales de los estudiantes, para promover un proceso sistemático de reflexión sobre sus propios desempeños y/o producciones realizadas, permitiendo así al docente a través de sus orientaciones y mediación, que el estudiante descubra por sí solo sus propias estrategias para mejorar su aprendizaje, reconociendo sus errores ellos mismos, y autorregulando sus propias aprendizaje y poder mejorarlos.

Según Anijóvich (2019), para avanzar la practica pedagógica en las aulas, debemos abordar la retroalimentación en dos categorías: las estrategias y los contenidos.

Estrategias: incluye cuatro factores: Tiempo: se basa en la diferencia entre la retroalimentación diferida y la inmediata. La primera resulta apropiada para el aprendizaje de algunos temas complejos, porque se requiere de un tiempo determinado para procesar la información recibida, plantearse interrogantes, observar ejemplos de otras labores, y buscar estrategias propias para mejorar el aprendizaje. Hace referencia a la frecuencia y momentos de la retroalimentación. Por ejemplo, cuando el docente realiza interrogantes o preguntas a los estudiantes, para que ellos mismos tomen su debido tiempo para reflexionar y descubrir sus respuestas para poder mejorarlas. Luego el docente corrige los errores más simples de los estudiantes para que ellos sigan con sus trabajos. Por ejemplo, corregir errores de ortografía. Por lo tanto, ambas retroalimentaciones son válidas y relevantes ya que esto tiene relación con la dificultad de los aprendizajes identificados, para poder mejorar, también dependerá del nivel del estudiante (primaria, secundaria, etc.). Entre otros aspectos.

Cantidad: es habitual e importante que los profesores mediadores propicien brindar retroalimentación sobre todos los ámbitos que se puedan observar. En general la cantidad y la calidad de la información y las críticas y análisis que ofrecen los docentes están centrados en emitir un juicio sobre su valor que otorgan los trabajos de los estudiantes en promover sus aprendizajes. En este aspecto podemos ver que la retroalimentación se centra primordialmente en cumplir las metas de aprendizajes, en focalizar algunos aspectos de aprendizajes.

Modo: en este caso, sabemos que cada estudiante aprende de forma distinta, ha desarrollado diferentes estrategias para llegar a mejorar sus aprendizajes, todos tienen diferentes tipos de inteligencia, tienen diversas experiencias vividas. También es relevante

reconocer lo que se dice y como se dice, por ejemplo: el tono de voz, los gestos, etc. Debe existir buena comunicación y de manera apropiada, evitar el enojo porque provocara que se enfocan más en la dificultad que tienen en lo que pueden aprender o que se quiere transmitir. Como regla general, el modo puede ser en forma de: hablado, escrito, visual o ilustrado, diálogo, discusión, simulación, sugerencia, pregunta, lenguaje corporal y gestos.

Audiencia: en este caso se puede brindar retroalimentación a los estudiantes de manera individual, en grupo o en pequeños grupos. En la retroalimentación individual se centra mayormente en lo que puede hacer el estudiante, es decir en la aplicación de sus propias estrategias con respecto a sus trabajos, aquí es importante reconocer el tiempo porque muchas instituciones dentro de sus salones tienen bastante estudiantes. Mientras que la retroalimentación en grupos, permite que el docente identifique los aspectos comunes a mejorar y compartir con los estudiantes, para que ellos se den cuenta de sus propios errores y reflexionen sobre el mismo. Según Wiliam (2011, citado por Anijóvich, 2019), nos menciona que las retroalimentaciones grupales no siempre son efectivas para el aprendizaje de los estudiantes, porque ellos no reconocen individualmente sus errores o las dificultades que han tenido cuando el docente les comunica lo que deben de mejorar.

Otro punto muy importante es el compromiso de cada estudiante, Si el compromiso de los estudiantes es bajo, entonces nadie entienda al docente cuando este les comunica lo que deben mejorar. Con un mayor nivel de compromiso y comprensión de las fortalezas y debilidades, la retroalimentación del equipo es mejor y enriquece el aprendizaje de los estudiantes.

Según Wiliam (2011, citado por Anijóvich, 2019), la retroalimentación involucra: Contenidos: con respecto a la retroalimentación hace referencia a todo los elementos o dimensiones involucrados cuando el docente ofrece las devoluciones de información a los estudiantes. Estos contenidos son: Valoraciones sobre la persona: el objetivo es llegar a la autoestima de los estudiantes para motivarlos a mejorar sus aprendizajes. En varias situación o circunstancias, los estudiantes al recibir valoraciones positivas, también tienen la posibilidad de tener dificultades para reconocer que requieren mejorar sus desempeños, producciones y/o actuaciones.

Apreciación sobre producciones y/o actuaciones: el objetivo de la retroalimentación es impactar sobre la calidad de sus trabajos presentados, y sobre que estrategias utilizan los

estudiantes para mejorar sus propios aprendizajes, sobre que métodos pueden utilizar ellos mismos para poder reflexionar y corregir sus propios errores cometidos, de esta forma el estudiante se vuelve autorregulador de su propio aprendizaje.

Valoraciones sobre los procesos de aprendizaje: aquí se centra primordialmente en las estrategias que utilizan los estudiantes, para identificar sus fortalezas y obstáculos, ya que es de mucha relevancia porque el propio estudiante reconoce sus métodos que pueden emplear para mejorar sus propios aprendizajes, obviamente estando el docente como orientador y mediador de los mismos.

Según el Ministerio de Educación (2018), en cuanto a la retroalimentación, tenemos los siguientes tipos: Retroalimentación reflexiva o por descubrimiento (Nivel IV): consiste en tratar de orientar y guiar a los alumnos a descubrir y reflexionar por ellos mismos sus errores para que mejoren sus desempeños de aprendizaje. Retroalimentación descriptiva (Nivel III): se fundamenta en brindarle oportunamente o pertinentemente información suficiente a los estudiantes para poder mejorarlo; también se menciona su logros y errores para mejorar su aprendizaje, a través de estrategias y mecanismo.

Retroalimentación elemental (Nivel II): es señalar únicamente si es correcto o no lo que está desarrollando el estudiante, no se les brinda mucha información para asegurarnos si la respuesta es correcta. Retroalimentación incorrecta (Nivel I): cuando no se tiene preparación, seguridad y se le brinda una información o respuestas erróneas al estudiante, decirle una respuesta correcta cuando es incorrecta y viceversa.

Según Tunstall y Gipps (1996, citado por Peña, 2019), señala dos tipos de retroalimentación dependiendo el estilo y propósito que se quiera dar: Retroalimentación evaluativa: se denomina así, por la ejecución de un juicio de valor evaluativo, que puede ser positivo o negativo; que son desarrollados por los docentes, ya que ellos son encargados de comunicar a los estudiantes información sobre sus aprendizajes, mencionándoles sus logros y haciéndoles reflexionar para que ellos mismos se den cuenta sobre sus errores reflejadas en sus desempeños y/o producciones, de esa forma el estudiante descubrirá nuevas estrategias y métodos para mejorar sus aprendizajes. También podemos señalar que, dentro de la retroalimentación evaluativa, tenemos:

Retroalimentación evaluativa positiva: involucra juicios por parte del maestro con base en reglas explícitas o implícitas relacionadas con la conducta o el desempeño de los

estudiantes según sus actuaciones y/o producciones. Se resalta El refuerzo positivo o recompensa es una manifestación de la motivación extrínseca de un estudiante, incluidas las manifestaciones positivas conocidas como “recompensas invisibles o manifestaciones que pueden ocurrir a través de demostraciones de trabajo bueno”. Como, por ejemplo: recompensas como, ponerles una carita feliz, stickers o premios, etc. En general los que nos menciona esta retroalimentación evaluativa positiva, es que se le debe premiar-recompensar, y aprobar los desempeños y/o producciones positivos y correctos que realizan los estudiantes, de ese modo el docente motivaran a los estudiantes a querer superarse y mejorar sus aprendizajes.

Retroalimentación Evaluativa negativa: sugiere cuna bueno o no es el desempeño del estudiante, es decir observar sus actuaciones y/producciones para verificar si esta correcto o incorrecto, basados en castigos negativos que involucran la desaprobación. Por ejemplo, esto se aplica, cuando el docente elimina el recreo de los estudiantes, no salir del aula hasta que haya culminado sus trabajos, etc. Por lo tanto, este tipo de retroalimentación se basa en castigo y desaprobación a los estudiantes que hicieron algo mal con referente a sus desempeños.

Retroalimentación descriptiva: corresponde a una evaluación formativa, dirigida a niveles de logro y mejoramiento, donde maestros y alumnos tienen la posibilidad de ser fuente de retroalimentación, tomando en cuenta de esta forma a quien aprende como actor importante del proceso, y donde capacidades, como la resolución de inconvenientes, el raciocinio crítico y la enseñanza del carácter (mentalidad de incremento y autorregulación), que ayuden a mejorar los aprendizajes.

También podemos señalar que, dentro de la retroalimentación descriptiva, tenemos: Retroalimentación descriptiva de logros: es toda información que permite identificar el aprendizaje y los criterios de logro específicos de los estudiantes, es decir se entrega dicha información sobre sus actuaciones y/o producciones si es que esta realizada de manera correcta (satisfactorio) o lo que necesita mejorar. (Ulloa y Gajardo, 2016). Retroalimentación descriptiva construyendo el aprendizaje: según Ulloa y Gajardo (2016), señala que esta clase de La retroalimentación se refiere a la teoría de la mente (metacognición) de los procesos o información que conducen al aprendizaje y al descubrimiento de una práctica positiva docente, reflejando la retroalimentación de los estudiantes, esto hace referencia a la comunicación que tiene el docente con el estudiante

para construir sus aprendizajes, en la cual implica la reflexión de los mismos sobre sus desempeños y/o producciones, reconociendo los logros que haya tenido el estudiante.

Según Hattie y Timperley (2007, citado por Bautista y Ortiz, 2020), identifican cuatro tipos de retroalimentación: Centrada en la tarea: incluye retroalimentación sobre lo correcto que se realizó en una actividad. Distingue respuestas elementales de incorrectas, la compra de más grande y distinto información y la obra de entendimiento verídico más que trivial, es decir nos da a conocer información relevante y necesaria sobre los logros, acierto, errores, etc. Fundamentada en el proceso de la tarea: Tiene relación con las tácticas o estrategias de los estudiantes para la observación de errores, donde es el mismo estudiante quien se da a él mismo retroalimentación, es decir reflexiona y descubre su propio error para mejorarlo. La detección de estos errores puede indicar fallas y la necesidad de ajustar estas estrategias o estrategias, elegir una estrategia diferente, aplicarlas de manera más efectiva y/o buscar ayuda.

Los estudiantes tratan de mejorar sus aprendizajes para logra el objetivo propuesto, invierten más esfuerzo, más tiempo modifican algunos planes, etc. Esta retroalimentación es más eficaz que la retroalimentación centrada en la tarea, porque se refiere a la información sobre el nivel de comprensión, procesos o habilidades cognitivas, estrategias nuevas, etc. Centrada en la autorregulación: incluye la relación entre compromiso, control y confianza que, paralelamente, involucra la autonomía, autocontrol, autodirección y autodisciplina, es decir hace hincapié mayormente al comportamiento y actitudes de los estudiantes, ya que sus aprendizajes son autodirigidos.

Esta retroalimentación requiere del desarrollo de facultades en los estudiantes tales como: Autovaloración: lo cual implica la autoevaluación, que evalúa habilidades y estado del conocimiento. Y también involucra a la autogestión, que se basa en el seguimiento de la actitud y desempeño, a través de la planificación, modificación de errores y uso de estrategias o métodos de recompensa. Búsqueda de ayuda: instrumental Ejecutiva. Enfocada en la persona en sí: la cual premia mejorar, aprender, esforzarse y estar apegado con el proceso de aprendizaje por parte de los estudiantes o de la propia persona, a este tipo de retroalimentación se la considera como la menos efectiva, por el motivo de que si el estudiante hace el trabajo incorrecto o mal, se debe tomar en cuenta el intento que trato de realizar (proceso) el estudiante referente a una tarea específica, es decir aquí mayormente se valora el proceso (el esfuerzo) y no el producto final.

Según Moreno (2021), señala los siguientes tipos de retroalimentación: Retroalimentación intrínseca y extrínseca: La primera son los juicios causados de manera interna como resultados propios al accionar. Se entretiene en los encuentros cotidianos de enseñanza-aprendizaje, una vez que los alumnos participan en una labor o actividad: ejemplificando, al laborar sobre una interrogante o conflicto y obtienen retroalimentación rápida a modo de explicaciones y recomendaciones del docente, así sea en su enfoque de la interrogante o conflicto, o en la calidad de su contestación o solución.

Mientras que la segunda, es la investigación acerca del funcionamiento que ofrece una fuente externa. Adopta la manera de comentarios externos sobre una acción, y convencionalmente fue concedida por el docente.

Retroalimentación de alto valor y de bajo valor: La retroalimentación de alto valor otorga comentarios sustantivos, oportunos y de manera directa utilizables. Además, puede incluir 'Ejemplos de resultados': ejemplos de la vida real del trabajo que ha realizado el alumno, que demuestran un logro de alta calidad en una determinada materia en el aula y este tipo de trabajo.

Mientras que la retroalimentación de bajo valor, incluye comentarios involucrados con aspectos subjetivamente secundarios del idioma (ortografía, puntuación, sintaxis), precisión fáctica o habilidad bibliográfica.

Retroalimentación tradicional y sostenible: Los profesores dan la retroalimentación tradicional en forma de calificaciones o notas, con comentarios (generalmente por escrito) sobre el trabajo o las calificaciones de los estudiantes.

Sin embargo, la retroalimentación equilibrada basada en los procesos de diálogo y las profesiones tiene el potencial de ayudar e informar a los estudiantes en su lugar de trabajo actual, al mismo tiempo que desarrolla funciones de gestión de autorregulación en carreras futuras.

Retroalimentación entre compañeros o peer feedback: los estudiantes aprenden mucho a lo largo del proceso de analizar y ver las labores de sus compañeros, al detectar las fortalezas, debilidades y zonas de optimización, y al sensibilizarse sobre lo cual implica un óptimo rendimiento y las diferencias entre su trabajo y el de otros. La revisión entre compañeros sobre sus actuaciones y/o producciones dentro de un trabajo específico, se basa en la valoración de las tareas entre ellos mismos.

Auto retroalimentación o autoevaluación: cuando el mismo estudiante mide sus propios criterios de su trabajo para ser evaluados, e identifica los estándares de aprendizajes a la cual quiere llegar.

Feedforward: aquí se utiliza para mejorar el desempeño de los estudiantes para mejorar sus aprendizajes en el futuro. También se aumenta el valor de la retroalimentación hacia los estudiantes, no solo basados en el pasado o presente sino también haciendo hincapié hacia el futuro. Este tipo de retroalimentación es considerada como alimentación prospectiva, es decir como aquella información valiosa para el futuro inmediato. E-feedback: esta retroalimentación se basa en el internet en lo electrónico, de forma digital, ya sea escrito o a través de web, que transfiera la información a los estudiantes, y ha sido muy útil y utilizado en estos tiempos de pandemia, ya que las clases eran a distancia.

Retroalimentación de confirmación y de no confirmación: La retroalimentación de confirmación, esta basada en el feedback, es decir aquí el docente confirma al estudiante lo incorrecto y correcto que hizo en su trabajo.

Mientras que en la de no confirmación, se vincula al feedback, donde el docente corrige una idea errónea por parte del estudiante, aquí no tan solo se basa en decir si está bien o mal lo que se hizo, sino que realiza algunos comentarios y observaciones sobre el proceso que aplico en su tarea.

Según Anijóvich (2019), menciona los siguientes modos de retroalimentar: Brindar interrogantes: Su propósito es progresar sus destrezas metacognitivas, lo que permite a los estudiantes aumentar la conciencia de cómo aprenden y qué se puede aprender sobre sus fortalezas y debilidades. El docente plantea interrogantes con el objetivo que los estudiantes revisen y reflexione sobre sus producciones y/o actuaciones, para que se den cuenta ellos mismos en que deben mejorar y que estrategias o métodos pueden utilizar para superar aquellas dificultades u obstáculos que se les aqueja.

Ejemplo de preguntas: ¿Qué te ha resultado más complicado de dar solución a esta actividad? ¿Si que empezaras desde el inicio este problema matemático, ¿De qué forma distinta lo harías? Detallar la labor del estudiante: se acoge la forma de explicación, es decir entregar información de lo que las y los estudiantes hicieron con el propósito de enlazar las evidencias de aprendizajes y los criterios que están siendo evaluados.

Ejemplo: Las buenas historias que leemos tienen un principio, un medio y un final. Puedo ver que sus historias, como las buenas historias, tienen un principio y un medio. ¿Puedes escribir el final? Veo que has identificado correctamente la descripción del problema. Has resuelto bien tus cálculos con la fórmula. Explicaste detalladamente como lo resolviste. ¡Muy buen trabajo de tu parte!

Vincularse con el estudiante (transversal): se desarrolla y promueve el impacto con respecto a las emociones de los estudiantes (a través de una buena comunicación, clara y fluida).

Reconocer los avances y logros de los estudiantes: se establece a través de un elemento relevante como la estimulación de los aprendizajes, ya que implica en la autoestima de los mismos, valorando y apreciando lo que han realizado, para que ellos mismos se den cuenta de sus avances y como lo están logrando.

Ejemplo: Descubrí que puede resolver problemas por su cuenta sin ninguna ayuda, como se sugiere en nuestros objetivos de aprendizaje al comienzo de este proyecto. ¡Felicidades! Ya sabes que las imágenes de paisajes chilenos que usamos en clase corresponden a la información que aparece en ellas. ¡Muy buen trabajo!

Ofrecer sugerencias a los estudiantes: Ayuda a cerrar el espacio (brecha) entre lo principio y el objetivo de lo que se desea aprender. Es importante aplicarlos al momento de iniciar y diseñar un curso o proyecto de investigación. Ejemplo: En esta actividad, nos mostró qué tan bien conoce las operaciones matemáticas. Recomendando incluir ejemplos específicos relevantes para el tema.

Ofrecer andamiaje: es la facilidad y seguimiento que se les brinda el docente a los estudiantes, ofreciendo el mejoramiento y el logro de sus aprendizajes con respecto al estado inicial. Se debe aplicar al principio y durante de una sesión o proyecto de aprendizaje. Ejemplo: En el ejercicio 1, encontraste una relación entre el volumen de un cono y la de un cilindro, aunque dijiste que todavía no estabas seguro de si esa era una solución. ¿O tal vez intentarías describir con tus propias palabras el camino que tomaste para resolverlo? Estos modos de retroalimentación logran aplicarse en todos los niveles de escolaridad (inicial, primaria, secundaria, etc.).

Según Wilson (2017, citado por el Ministerio de Educación, 2020), señala un modo para poder retroalimentar a los estudiantes: la escalera de retroalimentación, es una facto

muy útil y relevante, que puede ser utilizado en la educación a distancia o presencial, que guiaran a mejorar el diálogo con los estudiantes de una manera constructiva, en estos cuatro pasos que propone:

Paso 1: Clarifica Formular interrogantes para aclarar alguna idea, para asegurarse que los alumnos entendieron el trabajo que realizaron bajo la mediación del docente. Preguntas orientadoras del docente para Clarificar: Déjame saber los detalles... ¿Puedes repetir el ejemplo anterior...? ¿A qué te refieres cuando dices que puedes... Tengo razón, tu opinión o noción es sobre. Demuéstralo con un ejemplo... Mencióname, de qué manera lo realizaste ¿Por qué? Cuéntame, ¿Cuándo haces tú tarea, que aprendiste? ¿Cómo encontraste la solución? ¿Cómo hiciste eso? ¿Has encontrado algunas dificultades o complicaciones? ¿Este proceso realizado ha sido fácil o difícil para ti? ¿Utilizaste nuevos métodos para encontrar la solución? ¿Cómo hiciste eso? ¿Cómo ha sido esta transformación para ti?

Paso 2: Valorar Se valora de manera constructiva, apreciando lo mejor que hizo el estudiante, Se hace hincapié en los aspectos positivos, los puntos fuertes y los aspectos importantes de las tareas desarrollados por los estudiantes. Se debe crear un ambiente de respeto, confianza y apoyo. Interrogantes guías para los profesores para Valorar: ¡Gran teoría! Has confirmado bien tus observaciones. Buena infografía. Los ejes temáticos y los gráficos están muy bien representados... Los adjetivos que usas en tu historia enriquecen la historia al describir mejor el escenario y los personajes...Me gusta y agrada como lees. Ahora puedes leer 60 palabras por minuto, lo que te ayudará a comprender mejor. Me gusta tu idea y ejemplo porque ese es el quid de la propuesta. El proceso que sigues se refleja en los distintos productos... ¡Perfecto! Estás disponible para recibir preguntas que te ayudarán... ¡OK! Sé positivo frente a las críticas constructivas.

Paso 3: Expresar Inquietudes Comunica inquietudes o preocupaciones con algunas ideas propuestas por los estudiantes, para que ellos mismos reflexionen y descubran nuevas estrategias para dar solución a las dificultades que han tenido y poder mejorarlo. Interrogantes guías para los profesores para Expresar Inquietudes: ¿Qué puedes mejorar? Si te dieran el mi trabajo, ¿qué harías diferente? ¿Tienes una idea para realizar un nuevo trabajo? ¿Alguna vez te has preguntado cómo afectan tus pensamientos...? Me pregunto qué sucede si agregas lo siguiente... ¿Qué piensas? ¿Qué pasa si agregas...? Puede que hayas pensado: ¿qué obtendrías si...? ¿Tienes preguntas sobre los pasos de la búsqueda? ¿Serán diferentes los resultados si no utiliza el programa?

Paso 4: Hacer Sugerencias Ofrece de forma detallada, esencial y concierne referente a cómo mejorar el proceso, la iniciativa, la labor, el plan o el trabajo. Ofrece a tu alumno normas, métodos para que los use y logre conseguir el grado de desarrollo óptimo. Interrogantes guías para los profesores para Hacer Sugerencias: Para la próxima semana, hay que pensar en... Lo estás haciendo mejor que esta labor, es momento de... Esta es un área o tarea en la que debe concentrarse... Así todos los días vas a... Veo que estás progresando, pero aquí tienes una pista... Has terminado con esta tarea o concurso, solo necesitas estandarizar un poco más... Es perfecto para ti, solo mejora... Te felicito cada vez que lo haces mejor. Las ideas se pueden aplicar y avanzar más... Agregaré información para comprender mejor lo elaborado.

Para aplicar la Escalera de Retroalimentación de una manera efectiva, te sugiere lo siguiente: Identifica las necesidades de aprendizaje: revisa anticipada y oportunamente las producciones y/o evidencias entregadas por los estudiantes para informar sus logros y dificultades. Utiliza un lenguaje con tono afectuoso y afirmativo: debe brindarse la suficiente confianza a los estudiantes, para que ellos mismo se desenvuelvan correctamente y reflexionen sobre sus aprendizajes. Diseña y adecua actividades complementarias: las actividades complementarias se diseñan conociendo y considerando las características, el contexto y el nivel que se encuentra los estudiantes con respecto a las competencias.

Reconoce y felicita a los estudiantes y padres: se debe apreciar el sacrificio y esfuerzo que vienen realizando las familias comprometidas en la educación de sus hijos, para que ellos mismos avancen y mejoren sus aprendizajes. Comunica el propósito de la retroalimentación: se debe brindar a los estudiantes y apoderados (o padres familia), el conocimiento de lo que se esperan que alcancen o logre con respecto a las competencias.

Atiende la diversidad: se debe retroalimentar a todos los estudiantes sin excluir a ninguno de ellos, por su discapacidad o necesidades especiales, es decir todo estudiante debe ser retroalimentado sin excepción alguna, cuando esto los requieran con la mediación y orientación del docente. Promueve la retroalimentación entre pares: motiva e incide en la retroalimentación entre sus pares (colegas) y lograr que reflexionen a través de preguntas importantes, como si mi opinión importa, me hace pensar, me hace repetir, me hace pensar en mi trabajo, etc. En caso de la educación a distancia, la retroalimentación se promueve con sus familiares, ya que en estos dos últimos años se han presentado constantemente, el apoyo incondicional de las familias, estando comprometidos con la educación de sus hijos, para

mejorar en sus aprendizajes y cada día ser mejor estudiantes. Es decir, buscar estudiantes de calidad.

Según Metzler (2005, citado por Gutiérrez, 2021) señala que, la retroalimentación es muy relevante en la enseñanza del estudiante, pues estima como recursos que los docentes la emplean, para orientar y guiar a los estudiantes de tal manera que mejoren sus desempeños con respecto a los criterios de evaluación. También influye en la motivación, autoestima y futuras acciones y reflexiones que van a desarrollar los estudiantes con respecto a mejorar sus aprendizajes.

Es un recurso de mucha importancia para los docentes, porque permite restablecer la enseñanza de las y los estudiantes en valoración de los desempeños y sus esfuerzos, a través de las orientaciones y guías que se les puede brindar, como soporte (andamiaje), para que los alumnos indaguen por sí solos, sus progresos, logros, errores y dificultades que tengan, y puedan reflexionar sobre ello, para que utilicen sus propias estrategias y modos de aprender mejor en este proceso educativo.

Por otro lado, Wiliam (2009, citado por Anijóvich, 2019) nos menciona que, uno de los factores más importantes de la retroalimentación es que se base prospectivamente, más que retrospectivamente. Lo más relevante no es quien hizo lo correcto y quien lo incorrecto, sino basarnos en que se debe ser ahora, como mejorar y cómo podemos utilizar las estrategias heurísticas para que el estudiante amplie sus propios aprendizajes y conocimientos.

La retroalimentación es importante, siempre y cuando se dé una mirada hacia adelante, más que observar los errores del pasado. Al estudiante no solo se le comunica lo que hizo bien o mal, porque ahí estamos hablando de una retroalimentación elemental, que es muy básica para que el alumno se dé cuenta de sus propios errores y piense o reflexione sobre el mismo, es por ello que los docentes debemos observar hacia adelante, es decir lo que se espera que logren los alumnos con respecto a sus aprendizajes.

Según Wiliam (2011, citado por Bautista y Ortiz, 2020) nos menciona que, la retroalimentación tiene mucha relevancia, porque se estima como un aspecto clave para que la apreciación y a la vez evaluación de los aprendizajes de los estudiantes se base formativamente, es decir esto implica más allá de tan solo devolverle una información al estudiante, el docente debe crear un efecto del aprendizaje a futuro que deben lograr los

estudiantes, por consiguiente, debería ocasionar una optimización en el alumno como fruto de la misma.

Por lo tanto la retroalimentación es muy importante porque permite al docente evaluar a los estudiantes de una manera formativa, eso quiere decir de que el docente no tan solo se debe basar dicha evaluación en el producto final que presenta el alumnado, sino que debe considerar el proceso en la cual los estudiantes llegaron a realizar sus actuaciones y/o producciones, porque cuando se evalúa formativamente, se espera que el estudiante no tan solo aprende del momento, sino que autorregule su propio aprendizaje en un futuro, y el mismo sea el protagonista de sus aprendizajes, que los mismos estudiantes busquen y encuentren sus propias estrategias y métodos de como aprender, a través de sus reflexiones sobre los errores que cometieron.

La retroalimentación, mediante la devolución de información de los aprendizajes a los estudiantes por parte del docente, a partir de ese proceso de aprendizaje, tiene por finalidad de generar una reflexión sobre lo que aprendieron, como lo aprendieron y en que deben mejorar, y en qué aspectos deben ser orientados, que estrategias se puede aplicar para mejorar sus aprendizajes a través se du propia reflexión descubriendo por ellos mismo sus errores, para que se vuelvan autorreguladores de sus propios aprendizajes (Canabal y Margalef, 2017).

En este aspecto, la retroalimentación tiene como finalidad de generar que el propio estudiante descubra su error y reflexione para mejorar su propio aprendizaje, utilizando y aplicando sus propias estrategias para mejorar, y el docente debe ser un mediador con respecto a los saberes previos de los estudiantes y los saberes que desean lograr.

Asimismo, Gibbs y Simpson (2009, citado por Bautista y Ortiz, 2020), señala que la retroalimentación a pesar de ser considerad importante, tiene la finalidad de guiar y orientar al estudiante, para que ellos mismos sean los protagonistas de sus aprendizajes, mediante sus reflexiones y descubrimiento sobre lo que hicieron, pero esta retroalimentación se debe ofrecer oportunamente, con la intención de mantener la motivación y la intención de los estudiantes sobre sus actuaciones y/o producciones, y así puedan aplicarlas en un aprendizaje a futuro o posterior, o pueden aceptar apoyo en el tiempo adecuado, es por ello que se debe tener un equilibrio o mesura entre la calidad y la velocidad de la retroalimentación.

Según Moreno (2021), señala que la retroalimentación tiene la finalidad de conocer a los estudiantes sobre los estándares de aprendizaje que se van aplicar, y luego comparar los estándares de aprendizajes con el desempeño, actuaciones y/o producciones realizados por los estudiantes, donde ellos mismos toman medidas para disminuir la brecha con el docente, es decir dicha brecha es la distancia o el espacio del discernimiento que posee el alumnado (saberes previos) con la cognición que le trasmite el docente a través de su mediación y orientación (conocimientos nuevos).

Por otro lado, **el aprendizaje**, es un conjunto de procesos, donde se adquiere y rectifica ideas, a través de las capacidades, destrezas, habilidades y valores como consecuencia del estudio, experiencia, formación, y razonamiento de una persona, por medio de la observación y el desarrollo de sus competencias y/o facultades. (Zapata, 2015).

Por lo tanto, el aprendizaje es la capacidad y/o facultad que tiene una persona, para adquirir conocimientos a través de las experiencias y estudios que pueda desarrollar, aplicando en este aspecto el razonamiento con respecto al desempeños de sus competencias en el área de matemática.

Por otro lado, Campos et al. (2006, citado por Zegarra, 2018), señala que el aprendizaje es un proceso dificultoso y la vez eficaz por el que el ser humano permanentemente procesa todo tipo de información actuante y las pone en práctica según sus necesidades.

Lo que significa, que el aprendizaje es un desarrollo en la cual el individuo lo va adquiriendo a través sus experiencias y de la información que reciba, lo cual le permite tener situaciones significativas y oportunidades de aprendizajes, para que pueda interactuar con su entorno y satisfacer sus necesidades, en base a sus conocimiento y habilidades que el mismo construyó.

Según el Ministerio de Educación (2014, citado por Isase, 2017) señala que el aprendizaje en el área de matemática es la transformación de las ideas y pensamiento en el estudiante por lo que se relaciona en su entorno, con su cultura e historia, con la tendencia e inclinación emocional del estudiante en solucionar problemas matemáticos aplicado a la vida real, donde el mismo aplique sus propias estrategias para vivenciar experiencias de aprendizajes en el área de matemática.

Por otro lado, para definir matemática se toma el significado de Gómez (2000, citado por Zegarra, 2018), las Matemáticas es la aplicación común de destrezas aritméticas y cálculos en situaciones diarias, poseen un uso cómodo o aplicación directa. Las Matemáticas es un proceso, en otras palabras, es una acción que nos permite pensar para hacer frente con varias soluciones a distintos problemas, y se manifiestan ideas y se hallan y entienden las resoluciones. Es un proceso de descubrimiento.

Es así que, el aprendizaje en el área de matemática, según las definiciones anteriores, se puede decir que es la facultad que tiene un individuo para adquirir conocimientos nuevos y mejorar su cognición antes situación nuevas que nunca a experimentado o vivenciado, la persona que las tiene puede hallar en su vivencia previa la información y las técnicas y estrategias apropiadas para contestar en realidad al reto de problemas y situaciones diversas que se puedan presentar. Es la función de examinar o entender la vivencia nueva que está adquiriendo, una acumulación de información, conocimientos y procedimientos que va a ser usado en el instante preciso y además una determinada razonamiento y facilidad para interpretar lo que esta vivenciado (algo nuevo), con lo que experimentó en el pasado.

Según el Ministerio de Educación (2018), menciona las siguientes competencias y sus capacidades apropiadas en el área de matemáticas: *Resuelve problemas de cantidad*: El alumno se enfrenta a resolver problemas o plantear retos conflictivos o nuevos para él, que le exigen construir, comprender y conceptualizar las propiedades de los números enteros, que asocia cantidades o tamaños con expresiones numéricas que implican el uso de múltiplos y divisores. Muestre su comprensión mostrando la equivalencia entre números y porcentuales.

En este sentido, tenemos nuestras opciones. Dentro de ello tenemos a sus capacidades: Traduce cantidades a expresiones numéricas: Lo que transforma los problemas o expresiones numéricas es la interacción entre datos y condiciones, y las relaciones entre estas expresiones, representadas como un sistema de numeración, propiedades y operaciones. Esta es la falta de casos mencionados o expresiones numéricas. Comunicar la comprensión de los números y las operaciones: esto incluye de interpretar de manera reflexiva, operaciones, conceptos y propiedades de los números, las unidades de medida y sus interacciones, el uso del lenguaje de los números y sus diversas representaciones, y la lectura importante que se extrae de la información sobre contenido digital.

Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo: Es la elección, adecuación, creación o modificación de diferentes estrategias y métodos, tales como cálculos escritos y mentales, evaluación, aproximación y medición, equivalencia parcial y aprovechamiento de otros recursos. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones: Es una confirmación de la posibilidad de cooperación entre números naturales y perfectos, números racionales y reales y sus acciones y características; a partir de la comparación y experiencia de características extraídas de casos concretos; y explicarlos por semejanza, verificarlos o contradecir mediante ejemplos y contraargumentos.

Resuelve problema de forma, movimiento y localización: En él los estudiantes interpretan diferentes problemas para resolverlos, en los que modelan las características y propiedades de prismas, pirámides, cilindros y polígonos. También describe la posición, y dirección de los objetos al realizar transformaciones geométricas y desarrolla situaciones que involucran el uso de mapas y planos a escala. Clasificación de polígonos, prismas y pirámides, determina su longitud, perímetro, área y volumen de las figuras geométricas.

Dentro de ello tenemos a sus capacidades: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones: Es la creación de una muestra o guía que reproduce geoméricamente las propiedades, posiciones y desplazamientos de los objetos, así como sus recursos y características, posición y transformación en el plano cartesiano. También evalúa si la muestra cumple con las indicaciones especificadas en la tarea.

Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas: es impartir un conocimiento sobre las figuras geométricas y sus propiedades, sus transformaciones y su lugar en una referencia dada, y proponer la cooperación entre estos métodos utilizando el lenguaje geométrico aprender y representar gráficos o símbolos. Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio: Es la selección, adaptación, combinación o creación de diferentes tácticas, métodos y estrategias para formar figuras geométricas, trazar rutas, calcular espacios, distancias y zonas, y modificar formas bidimensionales y tridimensionales.

Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas: Es una declaración sobre una posible relación mutua entre el recurso y las características geométricas según su investigación o visualización. Asimismo, probarlos, verificarlos o refutarlos sobre la base de la experiencia, el ejemplo o la refutación y el conocimiento de las características

geométricas, utilizando el conocimiento de lo particular a lo general (inductivo) o de lo general a lo particular (deductivo).

Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio: Los estudiantes se enfrentan a situaciones en las que son capaces de explorar expresiones algebraicas utilizadas para investigar las condiciones de un problema utilizando ecuaciones y desigualdades con una variable y demostrando su comprensión acerca de las variables como valores diferentes en un conjunto de valores, un término indefinido que puede tomar. Compruebe si hay irregularidades. Seleccionar y utilizar recursos y estrategias. También realiza razonamientos inductivos y deductivos para determinar propiedades de manera global de varios ejemplos y contra ejemplos.

Tenemos a sus capacidades: Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas: Esto significa cambiar los datos, valores desconocidos, variaciones e interrelaciones de un problema en expresiones gráficas o algebraicas (modelos) que resumen las relaciones entre ellos. Esto también incluye evaluar resultados o frases relacionadas con los términos de un caso y hacer preguntas o inconvenientes según la situación o el discurso. Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas: Está destinado a demostrar su comprensión de ideas, criterios o características de patrones, funciones, ecuaciones y desigualdades, y así establecer una cooperación entre ellos a través del lenguaje del álgebra y diversas actuaciones. Así como información que explica cómo se presenta el contenido algebraico.

Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales: Es la elección, combinación, combinación o creación de diferentes métodos, estrategias y funciones para simplificar o modificar ecuaciones, desigualdades y expresiones simbólicas, permitiéndote resolver ecuaciones, hallar áreas y rangos, representar rectas, parábolas y diversas funciones. Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia: Esto significa hacer teoremas sobre variables, estándares y características algebraicas, razonamiento inductivo para generalizar reglas e inferencia, prueba y verificación de características y relaciones.

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre: Esto significa que los estudiantes resuelven problemas, proponen temas de investigación para su escuela, distrito y comunidad mediante la identificación de población, muestra y variables cuantitativas o cualitativas. Los datos se recogieron mediante un cuestionario y se registraron en una tabla

de frecuencia. Demuestra la variación de los gráficos o tablas estadísticos para su análisis, interpretación y elaboración de conclusiones.

Tenemos a sus capacidades: Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas: Se pretende saber cómo actúan un conjunto de datos, seleccionar una tabla o gráfico estadístico, medir tendencia central, posición o dispersión. Reconocer cambiantes, poblacional o la muestra al proponer un asunto de análisis. De esta forma además involucra el estudio de casos espontáneos y representar la ocurrencia de sucesos por medio del costo de la posibilidad. Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos: es impartir un entendimiento de la información y estadísticas de casos de una verosimilitud. Leer, interpretar e interpretar estadísticas contenidas en tablas o gráficos de una variedad de fuentes.

Usa estrategia y procedimientos para recopilar y procesar datos: Es la selección, adaptación, adaptación y adecuación de estrategias, recursos y formas de aprender para obtener, procesamiento e investigación de datos, así como utilizar varias técnicas o formas de muestreo y cálculo de medidas, estadísticas y probabilidad. Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida: Se orienta en la recopilación de información sobre un estudio dado y procesamiento de datos, mediante la supervisión de procesos de toma de decisiones, pronósticos o inferencias y su soporte.

Según Gil et al., (2007, citado por Méndez, 2020), define a los estilos de aprendizaje como la manera que cada individuo tiene de aprender usando un procedimiento o grupo de estrategias cognitivas particulares, dependiendo de sus características, biológicas, sociales motivacionales, etc. Estas tendencias o prioridad a usar unas formas determinada de aprender más que otras son las que conforman los estilos de aprendizaje. Estos estilos de aprendizaje pueden variar como los estudiantes maduren y descubran por sí solos las mejoras formas de aprender, dependiendo de sus habilidades, características y necesidades.

Estilos de aprendizaje según Honey et al., (2003, citado por Méndez, 2020), son: Activos: los activos son estudiantes que aprenden realizando, que requieren en verdad involucrarse de todas maneras a realizar cualquier tarea que se le propongan. Su punto de vista hacia el aprendizaje es optimista, y realiza dicha labor sin ningún tipo de prejuicios y transmiten su conocimiento de la mejor manera posible.

Teóricos: a estos tipos de estudiantes les gusta aprender definiciones (teorías), lo cual aprenden escuchando a otros e investigando para luego sustentar lo que expresan. Les encanta sintetizar y analizar información que recogen para que ellos mismos elaboren sus propias teorías. Las actividades que más le ayudan a un teórico es basarse en un modelo, en teorías, estudios, citas, estadísticas, etc.

Pragmáticos: son aquellos estudiantes que desean poner en práctica todo lo que aprendieron y asimilaron, es decir desean aplicar dichos aprendizajes en sus experiencias vividas y reales. Experimentan nuevas técnicas, estrategias, procedimientos, nuevas ideas, teorías para percatarse si realmente funciona todo lo que aprendieron. Su forma favorita de aprender es visualizar claramente la aplicación de lo que ha aprendido. Tener tiempo para pensar, comunicarse y hablar con otros sobre conclusiones, casos de la vida real, resolución de problemas y argumentos suele ser útil para los pragmáticos.

Reflexivos: los estudiantes aprenden mediante la reflexión y observación sobre lo que acontece en su vida diaria. La reflexión aprende mediante los coaching, recibiendo feedback de otros, observando actividades y mediante los cuestionarios.

Según Navarro (2008, citado por Méndez, 2020), también tenemos los siguientes estilos de aprendizaje: Visual: los estudiantes mejoran su aprendizaje por el contacto visual con las herramientas o los recursos educativos, siendo capaces almacenar en la mente mucha información, a través de las imágenes, por esto poseen más facilidad para aspirar enormes porciones de información con velocidad. Es por ello que, a través de la visualización, ellos pueden establecer o relacionar ideas y conceptos, por ende, desarrollan una más grande capacidad abstracta. Es así como aprenden mucho mejor, al observar sus materiales, como gráficos, carteles, laminas, etc., y su aprendizaje cada vez va mejorando, es por ello que la forma más positiva de guardar la información es visual.

Aprendizaje visual auditivo: en este caso los estudiantes aprenden escuchando el material auditivo presentado en la clase. Piensan y recuerdan de forma secuencial y ordenada, por lo que prefieren el contenido oral y lo aprenden mejor cuando se les da la oportunidad de explicárselo a los demás. Abordaron con éxito las formas de educación más comunes en el sistema de estudiantes porque adaptaron fácilmente la forma de las lecciones de exhibición. Estos tipos de estudiantes tienen muchos recursos para mejorar su aprendizaje de manera rápida y correctamente en la música e idiomas, ya que su aprendizaje está basado

mayormente en lo que oyen que en lo que leen. Su forma de guardar la información a un medio visual, es trasladar lo auditivo que captaron.

Aprendizaje Kinestésico: se basa en que los estudiantes aprenden mucho mejor a través de sus movimientos al interactuar como el material educativo. Involucran y relacionan los temas o contenidos con sanciones corporales. Tienen la posibilidad de recordar mejor lo cual realizan en vez de lo cual observan y oyen. Tienen la forma menos eficiente para guardar información académica y la mejor para guardar información que tenga que ver con lo artístico y deportivo. Su aprendizaje es más retardado y se desempeñan mejor en labores de tiempo reducido y con descansos recurrentes.

La enseñanza en el área de matemática, es muy relevante porque nos brinda la oportunidad de adquirir aprendizajes en relaciona con la vida: su utilidad, y nos permite tener una mejor comprensión y una perspectiva distinta a lo que observamos, de igual manera son tan importantes y útiles que nos permite relacionarnos con las situaciones porque nos vemos en la obligación de ejecutarlo (Albertí, 2018).

Es decir, el aprendizaje en el área de matemática es muy relevante porque nos permite reflexionar y razonar más, para resolver conflictos o experiencias que se dan en la vida diaria, optando por la utilización de las mimas en las actividades o aspectos necesarios en la cual se requieran emplear, logrando las competencias o dimensiones del área, a través de los desempeños de las y los estudiantes.

Se asegura y garantiza que aprender matemáticas es de mucha importancia porque la encontramos en todo los que haceres diarios, en la cual es aplicada constantemente en toda el transcurrir de nuestras vidas Ministerio de Educación (2015, citado por Isase, 2017). Por lo tanto, se afirma que aprender matemáticas actualmente es fundamental y de mucha relevancia, ya que nuestro país requiere de estudiantes con pensamientos matemáticos para que apoyen a resolver inconvenientes, además de que está presente en todas las actividades diarias que realizamos, tener como base a las matemáticas va a permitir tomar mejores decisiones en los aprendizajes de los estudiantes, y no tan solo en eso, sino también en sus vidas, en las experiencias y circunstancias que se les aqueja diariamente.

También, Arce et al. (2019), señala que el aprendizaje en el área de matemática es muy relevante porque “es la optimización de la educación y el aprendizaje de las matemáticas desde la transferencia del entendimiento, ocasionado por la disciplina del

individuo, al tratar con diferentes personas en un definido entorno social y educativo. Por esto, no existirán explicaciones o resultados universales, o “fórmulas mágicas”, sino que lo cual se busca es descubrir explicaciones o mejoras en una cierta situación e intentar de detectar e interpretar las condiciones relacionadas a el caso que tienen la posibilidad de aconsejar su traslado o habituación a otras situaciones distintas.

Por ello, el aprendizaje en el área de matemática, es de mucha importancia porque permite a la persona transferir sus conocimientos a un entorno o situación real, para dar solución a cualquier problema que se suscite. Es ahí donde el individuo vive sus propias experiencias reales aplicando las matemáticas según sus habilidades y condiciones, buscando sus propias estrategias y métodos para dar solución a algo.

Y finalmente se presenta el marco conceptual en el que se desarrolla la investigación, compuesto por las siguientes definiciones: Retroalimentación: es un proceso que da información acerca de los conocimientos y capacidades individuales de los estudiantes, para promover un proceso sistemático de reflexión sobre sus propios desempeños y/o producciones realizadas, permitiendo así al docente a través de sus orientaciones y mediación, que el estudiante descubra por sí solo sus propias estrategias para mejorar su aprendizaje, reconociendo sus errores ellos mismos, y autorregulando sus propias aprendizaje y poder mejorarlos. (Leiva et al., 2016).

Retroalimentación reflexiva o por descubrimiento: se trata orientar y guiar, por parte de los docentes como mediador, hacia las y los estudiantes para que descubran como mejorar su aprendizaje, promoviendo la reflexión sobre sus propios errores y el razonamiento difícil como opción de aprendizaje. (Vives y Marela, 2018).

Retroalimentación descriptiva: hace referencia a brindar información suficiente y oportuna a los estudiantes, donde se describen sus logros, errores y dificultades para mejorar sus aprendizajes, brindándoles estrategias y mecanismo para ayudar a reflexionar y autorregular al estudiante (Contreras, 2018).

Retroalimentación elemental: indicar únicamente si la respuesta es correcta o incorrecta. Este tipo de retroalimentación limita a los estudiantes a que descubran por si mismos sus respuestas, ya que el docente les brinda dicha respuesta, sin la participación del estudiante. (MINEDU, 2020).

Retroalimentación incorrecta: cuando se le da información inequívoca al estudiante, es decir indicar algo que es correcto cuando es incorrecto y viceversa. También se puede decir, que se aplica esta retroalimentación cuando no se tiene preparación, conocimiento y seguridad con respecto a la información brindada Dirección Regional de Educación de Ayacucho. (DREA, 2020).

Feedforward: aquí se utiliza para mejorar el desempeño de los estudiantes para mejorar sus aprendizajes en el futuro. También se aumenta el valor de la retroalimentación hacia los estudiantes, no solo basados en el pasado o presente sino también haciendo hincapié hacia el futuro. Este tipo de retroalimentación es considerada como alimentación prospectiva, es decir como aquella información valiosa para el futuro inmediato. (Moreno, 2021)

E-feedback: esta retroalimentación se basa en el internet en lo electrónico, de forma digital, ya sea escrito o a través de web, que transfiera la información a los estudiantes, y ha sido muy útil y utilizado en estos tiempos de pandemia, ya que las clases eran a distancia. (Moreno, 2021).

Evaluación formativa: evaluar formativamente es esencial y preciso de comunicar, mostrar y hacer interrogantes que van ayudar a orientar y mejorar el aprendizaje, donde se practica y ejecuta constantemente entre docentes y estudiantes. Así mismo comunicar, sobre qué y cómo está aprendiendo, mostrándoles ejemplos y referencias para que logren los criterios de evaluación según sus competencias. Anijovich y Gonzales (2000, citado por Calvo, 2018).

Aprendizaje en el área de matemática: el aprendizaje es justamente la adquisición de nuevas conductas basadas en experiencias, es decir, la capacidad que tiene en este aspecto un estudiante para aprender, ya que todo docente cuando evalúan a los estudiantes, valora sus aprendizajes y dificultades para seguir mejorando (Moreno, 2016). Para el aprendizaje en el área de matemática tiene que ver mucho con la comprensión de textos matemáticos, y la resolución de ejercicios en forma correcta, para ello se utiliza el razonamiento matemático que no es ajeno a la vida cotidiana (Carena, 2019), es decir para demostrar si un enunciado matemático es verdadero o falso, se debe demostrar, así como también se hace en la vida cotidiana, a través del razonamiento.

Estilos de aprendizajes: es la manera que cada individuo tiene de aprender usando un procedimiento o grupo de estrategias cognitivas particulares, dependiendo de sus

características, biológicas, sociales motivacionales, etc. Estas inclinaciones o prioridades a usar distintas formas de aprender más que otras son las que conforman los estilos de aprendizaje. Estos estilos de aprendizaje pueden variar como los estudiantes maduren y descubran por sí solos las mejoras formas de aprender, dependiendo de sus habilidades, características y necesidades”. Según Gil et al., (2007, citado por Méndez, 2020).

II. METODOLOGÍA

2.1. Enfoque y tipo

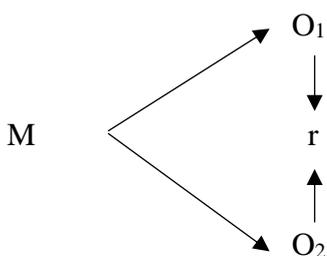
El tipo de investigación es cuantitativa y según su nivel es correlacional, porque se basa en el recojo de un diagnóstico a partir de un grupo muestral y del análisis de información bibliográfica. (Fernández et al., 2014).

Hipotético – deductivo, Porque es un método o una forma en que el investigador traslada su actividad o investigación a la práctica científica. Proviene de un conjunto de resultados observables. Este enfoque obliga a los investigadores a combinar la meditación racional o momentos de razonamiento (premisas e inferencias) con observaciones fácticas o momentos experimentales (observación y verificación). (Fernández et al., 2014).

2.2. Diseño de investigación

El diseño de investigación es correlacional, porque permite conocer y determinar el nivel de relación entre la retroalimentación, y el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria 2021. (Fernández et al., 2014).

Esquema:



Donde:

M: Muestra de estudio (28 estudiantes del tercer grado del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 – Portada de la Sierra, 2021).

O₁: Retroalimentación.

O₂: Aprendizaje en el área de matemática.

R: correlación de las variables.

2.3. Población, muestra y muestreo

La población muestral en el presente trabajo de investigación estará constituida por 28 alumnos del tercer grado del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021 del distrito de San José, provincia de Pacasmayo, región La Libertad, en donde 17 son varones y 11 son mujeres. La técnica de muestreo es no probabilística.

2.4. Técnicas e instrumentos de recojo de datos

- Encuesta

Es una técnica, donde se realiza un estudio detallado mediante la recopilación de información para luego analizarla.

- Cuestionario

Es un instrumento de recolección de datos cualitativos y cuantitativos, un conjunto de preguntas para recolectar información. El instrumento medirá de forma independiente las variables de respuesta en la dimensión de tipo de respuesta en función del impacto en el aprendizaje.

2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Se aplicará argumentos matemáticos y teóricos de la estadística inferencial y descriptiva:

- La Descripción, análisis e interpretación de medidas de tendencia central como: media aritmética (\bar{x}).

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i \cdot f_i}{n}$$

- Aplicación de medidas de dispersión como la desviación Standard.

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})^2}{n}}$$

- Aplicación del Coeficiente de variación.

$$C. V = \frac{S}{\bar{X}} (100 \%)$$

- La prueba de hipótesis se realizará a través de la correlación de spearman.

$$R_s = 1 - \frac{6 \cdot \sum D^2}{n(n^2 - 1)}$$

2.6.Ética de la investigación

El presente trabajo de investigación, ha respetado la propiedad intelectual de los autores, los cuales fueron citados conforme con la normativa APA 7ma versión. Además, toda la información considerada se ha requerido la autorización que corresponden.

III. RESULTADOS

3.1. Presentación y análisis de resultados

Análisis descriptivo

Obtenemos los resultados tanto de las dimensiones como de la variable general:

Variable 1: Retroalimentación

Tabla 1

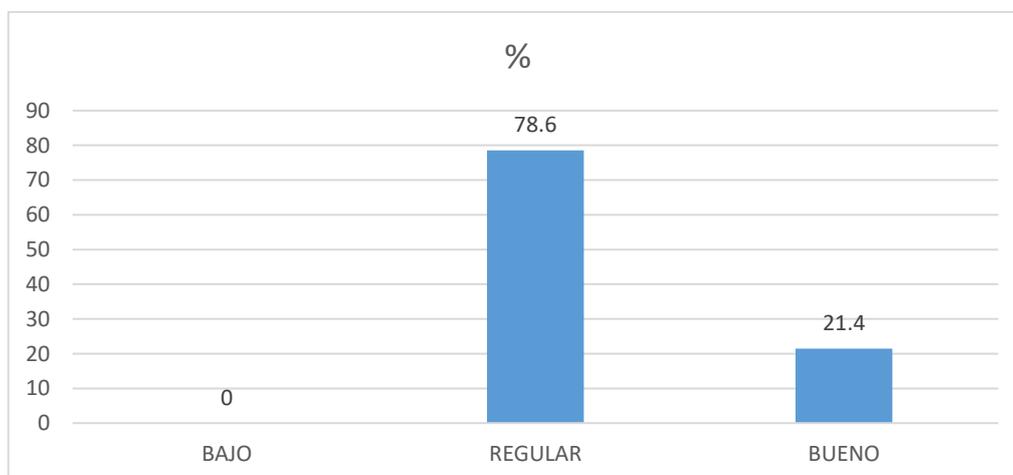
Resultados de la dimensión 1: retroalimentación reflexiva o por descubrimiento.

D1	F	%
Bajo	0	0
Regular	22	78.6
Bueno	6	21.4
TOTAL	28	100

Fuente: elaboración propia

Figura 1

Resultados en porcentajes de la dimensión 1: retroalimentación por reflexión o por descubrimiento.

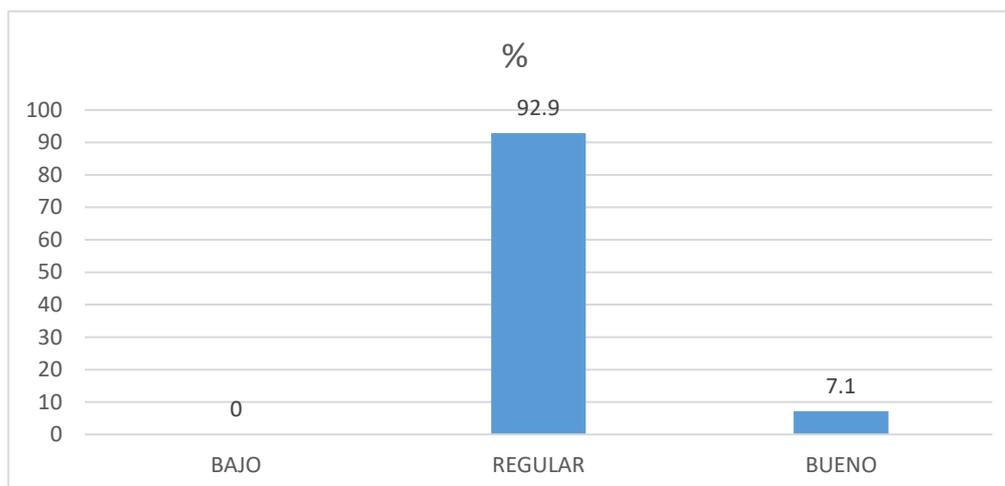


Nota: se observa que la mayor parte de los estudiantes se encuentran en el nivel regular que representa un 78,6%, con respecto a la retroalimentación reflexiva o por descubrimiento, lo que indica problema en la citada dimensión, sin embargo, existe un 21,4% que se están en un nivel bueno con mención a dicha dimensión, es decir existen pocos estudiantes que descubren y reflexionan por sí solos con respecto a un determinado tema en el área de matemática.

Tabla 2*Resultados de la dimensión 2: retroalimentación descriptiva.*

D2	F	%
BAJO	0	0
REGULAR	26	92.9
BUENO	2	7.1
TOTAL	28	100

D2	F	%
BAJO	0	0
REGULAR	26	92.9
BUENO	2	7.1
TOTAL	28	100

*Fuente: elaboración propia***Figura 2***Resultados en porcentajes de la dimensión 2: retroalimentación descriptiva.*

Nota: se observa que la mayor parte de los estudiantes se ubican en un nivel regular que representa un 92,9%, con respecto a la retroalimentación descriptiva, lo que señala una dificultad en la citada dimensión, sin embargo, existe un 7,1% que se encuentran en un nivel bueno con respecto a dicha dimensión.

Tabla 3*Resultados de la dimensión 3: retroalimentación elemental.*

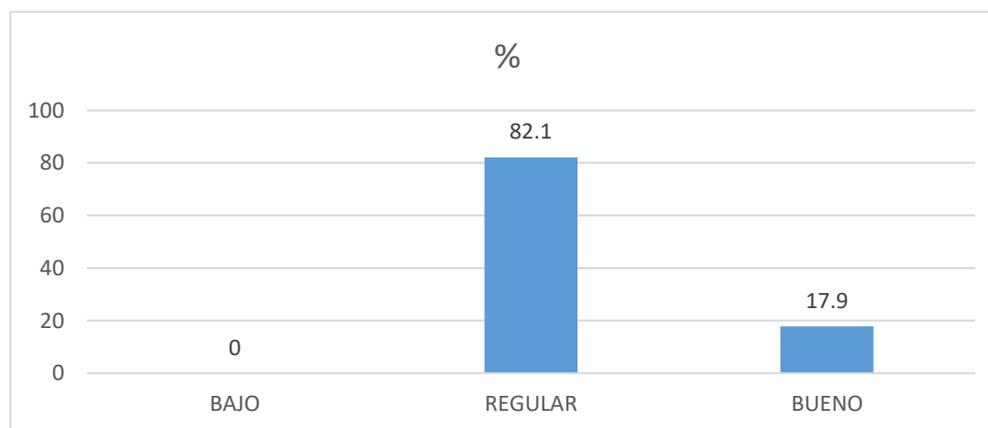
D3	F	%
BAJO	0	0
REGULAR	23	82.1
BUENO	5	17.9

TOTAL		28	100
D3	F	%	
BAJO	0	0	
REGULAR	23	82.1	
BUENO	5	17.9	
TOTAL	28	100	

Fuente: elaboración propia

Figura 3

Resultados en porcentajes de la dimensión 3: retroalimentación elemental.



Nota: se observa que la mayoría de los estudiantes se ubican en un nivel regular que representa un 82,1%, con respecto a la retroalimentación elemental, lo que indica problema en la citada dimensión, sin embargo, existe un 17,9% que se encuentran en un nivel bueno con respecto a dicha dimensión.

Tabla 4

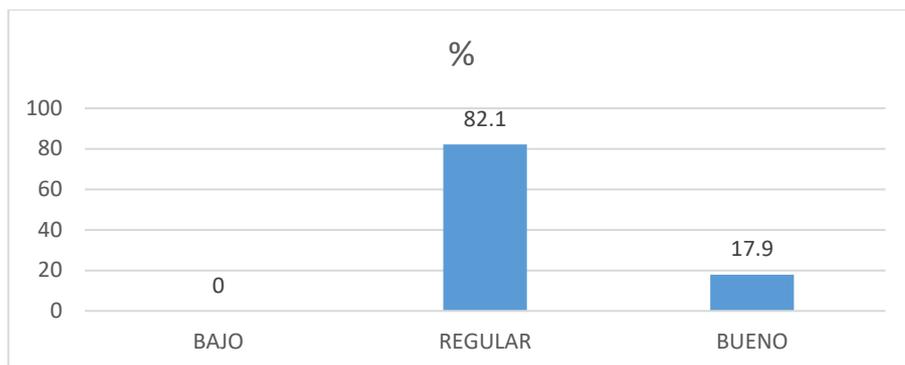
Resultados de la dimensión 4: retroalimentación incorrecta.

D4	F	%
BAJO	0	0
REGULAR	23	82.1
BUENO	5	17.9
TOTAL	28	100

Fuente: elaboración propia

Figura 4

Resultados en porcentajes de la dimensión 4: retroalimentación Incorrecta.



Nota: se observa que la mayor parte de los estudiantes se encuentran en un nivel regular que representa un 82,1%, con respecto a la retroalimentación incorrecta, lo que señala una dificultad en la citada dimensión.

Tabla 5

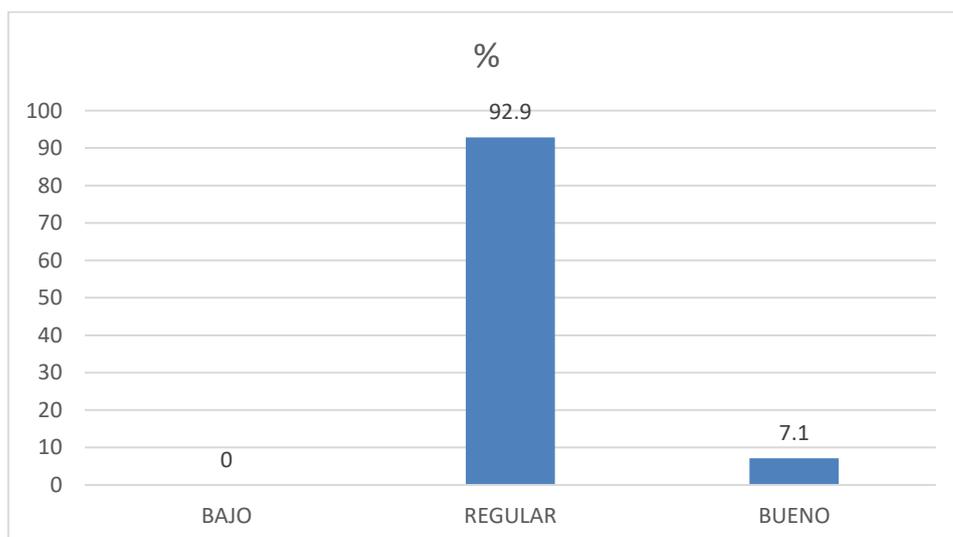
Resultados de la variable 1: retroalimentación.

V1	F	%
BAJO	0	0
REGULAR	26	92.9
BUENO	2	7.1
TOTAL	28	100

V1	F	%
BAJO	0	0
REGULAR	26	92.9
BUENO	2	7.1
TOTAL	28	100

Fuente: elaboración propia

Figura 5 Resultados en porcentajes de la variable 1: retroalimentación.



Nota: se observa y verifica que la mayor parte de los estudiantes se ubican en un nivel regular que representa un 92,9%, con respecto a la variable retroalimentación, lo que indica problema, mientras que el 7.1% se encuentra en un nivel bueno con respecto a la variable, eso quiere decir que varios de los estudiantes están recibiendo una retroalimentación regular en el área de matemática.

Variable 2: Aprendizaje en el Área de Matemática.

Tabla 6

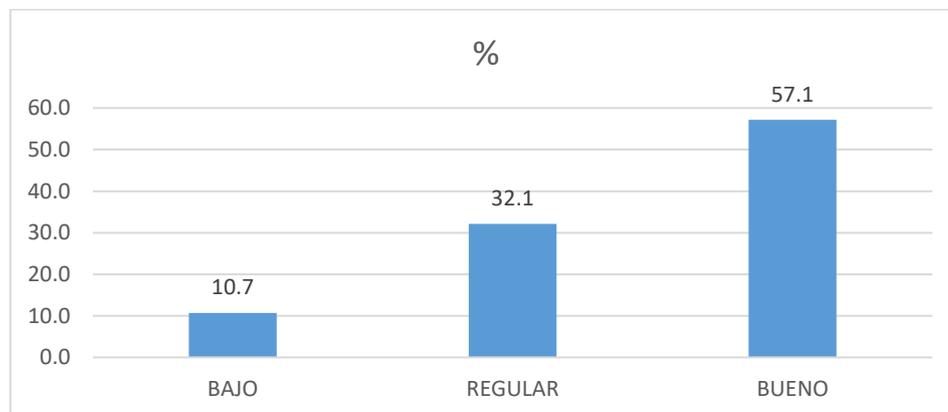
Resultados de la dimensión 1: resuelve problemas de cantidad.

D1	F	%
BAJO	3	10.7
REGULAR	9	32.1
BUENO	16	57.1
TOTAL	28	100

Fuente: elaboración propia

Figura 6

Resultados en porcentajes de la dimensión 1: resuelve problemas de cantidad.



Nota: se observa que la minoría de los estudiantes se encuentran en un nivel bajo que representa un 10,7%, con respecto a la dimensión resuelve problemas de cantidad, lo que indica problema en la citada dimensión, mientras que el 57.1% se encuentra en un nivel bueno con respecto a dicha dimensión.

Tabla 7

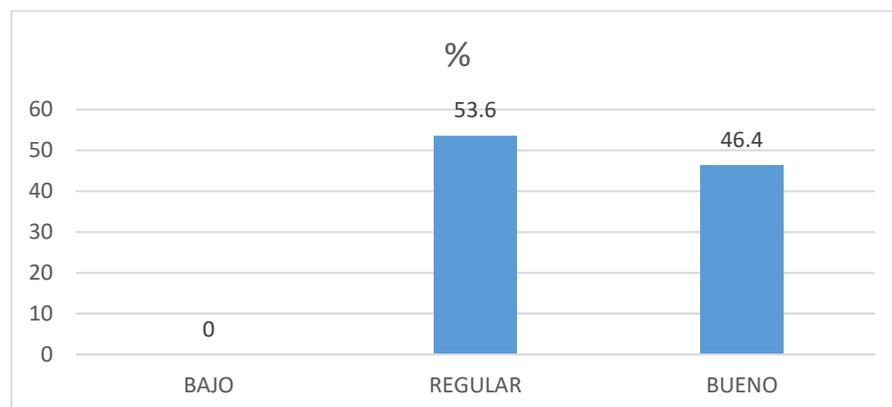
Resultados de la dimensión 2: resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

D2	F	%
BAJO	0	0
REGULAR	15	53.6
BUENO	13	46.4
TOTAL	28	100

Fuente: elaboración propia

Figura 7

Resultados en porcentajes de la dimensión 2: resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.



Nota: se observa que la mayor parte de los estudiantes se ubican en un nivel regular que representa un 53,6%, con respecto a la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, lo que indica problema en la citada dimensión, mientras que el 46.4% se encuentra en un nivel bueno con respecto a dicha dimensión.

Tabla 8

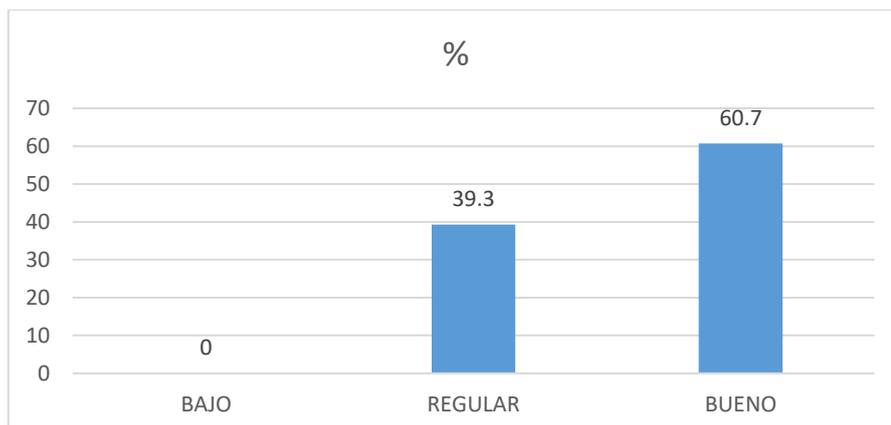
Resultados de la variable 2: Aprendizaje en el Área de Matemática.

V2	F	%
BAJO	0	0
REGULAR	11	39.3
BUENO	17	60.7
TOTAL	28	100

Fuente: elaboración propia

Figura 8

Resultados en porcentajes de la variable 2: Aprendizaje en el Área de Matemática.



Nota: se observa que la minoría de los estudiantes se encuentran en un nivel regular que representa un 39,3%, con respecto a la variable Aprendizaje en el Área de Matemática, mientras que el 60.7% se encuentra en un nivel bueno con respecto a la variable, eso quiere decir que la mayoría de los estudiantes están mejorando sus aprendizajes en el área de matemática en relación con la retroalimentación que reciben.

Análisis Inferencial

Los resultados se realizan en base a los objetivos de investigación:

Con respecto al primer objetivo que dice establecer la relación entre la retroalimentación y el aprendizaje en el área de matemática en su dimensión de resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria de la I.E N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021.

Tabla 9*Resultados Inferencial de la Correlación*

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
D1V1	,142	28	,154	,969	28	,552
D2V1	,139	28	,179	,944	28	,141
D3V1	,282	28	,000	,886	28	,005
D4V1	,208	28	,003	,885	28	,005
TOT_V1	,107	28	,200*	,958	28	,309
D1V2	,190	28	,011	,837	28	,001
D2V2	,138	28	,185	,940	28	,108
TOT_V2	,179	28	,022	,887	28	,006

*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Como el valor del Sig de la prueba de normalidad Shapiro-Wilk (se aplica porque el número de datos es menor que 50) es inferior que 0,05, se tiene una distribución no paramétrica, por tanto, la prueba de correlación se hará con la Rho de Spearman.

Resultados de Correlaciones**Tabla 10**

Correlación de la dimensión retroalimentación por reflexión o descubrimiento con la dimensión resuelve problemas de cantidad.

		Correlaciones		
		D1V1	D1V2	
Rho de Spearman		Coefficiente de correlación	1,000	-,564**
	D1V1	Sig. (bilateral)	.	,002
		N	28	28
		Coefficiente de correlación	-,564**	1,000
	D1V2	Sig. (bilateral)	,002	.
		N	28	28

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Nota: De la tabla se observa que la correlación de la dimensión retroalimentación por reflexión o descubrimiento con la dimensión resuelve problemas de cantidad es media y significativa.

Tabla 11

Correlación de la dimensión retroalimentación descriptiva con la dimensión resuelve problemas de cantidad.

		Correlaciones		
		D2V1	D1V2	
Rho de Spearman		Coefficiente de correlación	1,000	,032
	D2V1	Sig. (bilateral)	.	,873
		N	28	28
		Coefficiente de correlación	,032	1,000
	D1V2	Sig. (bilateral)	,873	.
		N	28	28

Nota: De la tabla se observa que la correlación de la dimensión retroalimentación descriptiva con la dimensión resuelve problemas de cantidad es débil.

Tabla 12

Correlación de la dimensión retroalimentación elemental con la dimensión resuelve problemas de cantidad.

		Correlaciones		
		D3V1	D1V2	
Rho de Spearman		Coefficiente de correlación	1,000	-,423*
	D3V1	Sig. (bilateral)	.	,025
		N	28	28
		Coefficiente de correlación	-,423*	1,000
	D1V2	Sig. (bilateral)	,025	.
		N	28	28

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Nota: De la tabla se observa que la correlación de la dimensión retroalimentación elemental con la dimensión resuelve problemas de cantidad es media y significativa.

Tabla 13

Correlación de la dimensión retroalimentación incorrecta con la dimensión resuelve problemas de cantidad.

		Correlaciones		
		D4V1	D1V2	
Rho de Spearman		Coefficiente de correlación	1,000	-,254
	D4V1	Sig. (bilateral)	.	,192
		N	28	28
		Coefficiente de correlación	-,254	1,000
	D1V2	Sig. (bilateral)	,192	.
		N	28	28

Nota: De la tabla se aprecia que la correlación de la dimensión retroalimentación incorrecta con la dimensión resuelve problemas de cantidad es débil.

Tabla 14

Correlación de la variable retroalimentación con la dimensión resuelve problemas de cantidad.

		Correlaciones		
		TOT_V1	D1V2	
Rho de Spearman		Coefficiente de correlación	1,000	-,389*
	TOT_V1	Sig. (bilateral)	.	,041
		N	28	28
		Coefficiente de correlación	-,389*	1,000
	D1V2	Sig. (bilateral)	,041	.
		N	28	28

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Nota: De la tabla se aprecia que la correlación de la variable retroalimentación con la dimensión resuelve problemas de cantidad es débil y significativa.

Con respecto al segundo objetivo que es, establecer la relación entre la retroalimentación y el aprendizaje en el área de matemática en su dimensión de resuelve de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria de la I.E N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021.

Tabla 15

Correlación de la dimensión retroalimentación por reflexión o descubrimiento con la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

		Correlaciones		
		D1V1	D2V2	
Rho de Spearman		Coefficiente de correlación	1,000	-,273
	D1V1	Sig. (bilateral)	.	,159
		N	28	28
		Coefficiente de correlación	-,273	1,000
	D2V2	Sig. (bilateral)	,159	.
		N	28	28

Nota: De la tabla se aprecia que la correlación de la dimensión retroalimentación reflexión o descubrimiento con la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre es débil.

Tabla 16

Correlación de la dimensión retroalimentación descriptiva con la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

		Correlaciones		
		D2V1	D2V2	
Rho de Spearman		Coefficiente de correlación	1,000	-,098
	D2V1	Sig. (bilateral)	.	,618
		N	28	28
		Coefficiente de correlación	-,098	1,000
	D2V2	Sig. (bilateral)	,618	.
		N	28	28

Nota: De la tabla se observa que la correlación de la dimensión retroalimentación descriptiva con la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre es débil.

Tabla 17

Correlación de la dimensión retroalimentación elemental con la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

		Correlaciones		
		D3V1	D2V2	
Rho de Spearman		Coefficiente de correlación	1,000	-,189
	D3V1	Sig. (bilateral)	.	,335
		N	28	28
		Coefficiente de correlación	-,189	1,000
	D2V2	Sig. (bilateral)	,335	.
		N	28	28

Nota: De la tabla se observa que la correlación de la dimensión retroalimentación elemental con la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre es débil.

Tabla 18

Correlación de la dimensión retroalimentación incorrecta con la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

		Correlaciones		
		D4V1	D2V2	
Rho de Spearman		Coefficiente de correlación	1,000	-,236
	D4V1	Sig. (bilateral)	.	,227
		N	28	28
		Coefficiente de correlación	-,236	1,000
	D2V2	Sig. (bilateral)	,227	.
		N	28	28

Nota: De la tabla se aprecia y verifica que la correlación de la dimensión retroalimentación incorrecta con la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre es débil.

Tabla 19

Correlación de la variable retroalimentación con la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

		Correlaciones		
		TOT_V1	D2V2	
Rho de Spearman		Coefficiente de correlación	1,000	-,327
	TOT_V1	Sig. (bilateral)	.	,089
		N	28	28
		Coefficiente de correlación	-,327	1,000
	D2V2	Sig. (bilateral)	,089	.
		N	28	28

Nota: De la tabla se observa y aprecia que la correlación de la variable retroalimentación con la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre es débil.

Con respecto al objetivo general que es establecer la relación entre la retroalimentación y el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021.

Tabla 20

Correlación de la variable 1, retroalimentación con la variable 2, aprendizaje en el área de matemática.

		Correlaciones		
		TOT_V1	TOT_V2	
Rho de Spearman		Coefficiente de correlación	1,000	-,380*
	TOT_V1	Sig. (bilateral)	.	,046
		N	28	28
		Coefficiente de correlación	-,380*	1,000
	TOT_V2	Sig. (bilateral)	,046	.
		N	28	28

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Nota: De la tabla se observa y aprecia que la correlación de la variable 1, retroalimentación con la variable 2, Aprendizaje en el Área de Matemática es débil y si es significativa.

3.2.Prueba de hipótesis

Hipótesis estadísticas:

H₀: No existe una relación significativa entre la retroalimentación con el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021.

H_i: Existe una relación significativa entre la retroalimentación con el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021.

Validación de Hipótesis:

En la tabla 18, se aprecia y verifica la existencia de una relación significativa con Rho de Spearman de $-0,380$ un p valor = $0,046$, (donde $p < 0,05$), entre la retroalimentación con el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021, es decir ambas variables están asociadas.

IV. DISCUSIÓN

En la tabla 5, y figura 5, referente a la variable retroalimentación, se aprecia que la mayor parte de estudiantes se encuentran en un nivel regular que representa un 92,9%, lo que indica un problema, mientras que el 7,1% se encuentra en un nivel bueno con respecto a la variable, eso quiere decir que gran parte de los alumnos están recibiendo una retroalimentación regular en el área de matemática. Como nos menciona Metzler, (2005, citado por Gutiérrez, 2021) aplicar una buena retroalimentación es muy relevante en la enseñanza de los estudiantes, ya que permiten orientarlos y guiarlos para mejorar sus desempeños.

En la tabla 8, y figura 8, referente a la variable aprendizaje en el área de matemática, se observa que la minoría del alumnado están en un nivel regular que representa un 39,3%, con respecto a dicha variable, mientras que el 60.7% se encuentra en un nivel bueno con respecto a la variable, eso quiere decir que la mayoría de los estudiantes están mejorando sus aprendizajes en el área de matemática en relación con la retroalimentación que reciben. Concordando con Arce et al. (2019), es muy importante el aprendizaje en el área de matemática porque permite optimizar el aprendizaje y la educación en los estudiantes.

En la tabla 10, se aprecia que la correlación de la dimensión retroalimentación por reflexión o descubrimiento con la dimensión resuelve problemas de cantidad es media y significativa ($p=0,02$). Esto concuerda con Semane, (2020) al aplicar la retroalimentación reflexiva o por descubrimiento tiene un impacto positivo y significativo con respecto a los aprendizajes de los estudiantes, buscando en ellos mismos las mejoras de sus habilidades.

En la tabla 11, se aprecia y verifica que la correlación de la dimensión retroalimentación descriptiva con la dimensión resuelve problemas de cantidad es débil, (este es mi aporte).

En la tabla 12, se aprecia que la correlación de la dimensión retroalimentación elemental con la dimensión resuelve problemas de cantidad media y significativa $p=0,025$, (este es mi aporte).

En la tabla 13, se aprecia y verifica que la correlación de la dimensión retroalimentación elemental con la dimensión resuelve problemas de cantidad es débil, (este es mi aporte).

En la tabla 14, se observa y verifica que la correlación de la variable retroalimentación con la dimensión resuelve problemas de cantidad es débil y significativa ($p=0,041$). (este es mi aporte).

En la tabla 15, se verifica que la correlación de la dimensión retroalimentación reflexión o descubrimiento con la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre es débil, (este es mi aporte).

En la tabla 16, se aprecia que la correlación de la dimensión retroalimentación descriptiva con la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre es débil, (este es mi aporte).

En la tabla 17, se aprecia que la correlación de la dimensión retroalimentación elemental con la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre es débil, (este es mi aporte).

En la tabla 18, se aprecia que la correlación de la dimensión retroalimentación incorrecta con la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre es débil, (este es mi aporte).

En la tabla 19, se verifica que la correlación de la variable retroalimentación con la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre es débil, ($p=0,089$). (este es mi aporte).

En la tabla 20, se aprecia que los resultados de aplicar la retroalimentación indican un cambio estadísticamente significativo en el aprendizaje de los estudiantes ($Z=-0,380$; $p=0,046$) con respecto al área de matemática.

La retroalimentación forma un papel importante en el aprendizaje de los estudiantes, porque permite que ellos mismos busquen estrategias, métodos o técnicas para resolver problemas y de esa forma fortalecer los aprendizajes para poder mejorar. Estos resultados concuerdan con el estudio de Barria y Vega, (2017) al aplicar estrategias de retroalimentación en los estudiantes tiene un impacto positivo en sus aprendizajes porque permite ajustarse a las necesidades y características de cada uno de ellos. Similar resultado obtiene Caviedes, (2019) la evaluación formativa es muy relevante llevado de la mano con la retroalimentación porque permite mejorar el

aprendizaje de los estudiantes, para los estudiantes en su proceso de enseñanza. Así mismo también concuerda Mendoza, (2020) que la retroalimentación tiene una relación directa y significativa en los aprendizajes de los estudiantes.

V. CONCLUSIONES

- En el presente trabajo de investigación referente a la variable retroalimentación y el aprendizaje en el área de matemática en su dimensión de resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021, tiene una relación directa significativa ($p=0,041$).
- Referente a la retroalimentación y el aprendizaje en el área de matemática en su dimensión de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021, tiene una relación débil y significativa $p=0,089$.
- La aplicación de la retroalimentación y el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021, tiene una relación significativa $p=0,046$, ($p<0,05$).

VI. RECOMENDACIONES

- En vista que se ha demostrado que la retroalimentación tiene una relación significativa en el aprendizaje del área de matemática en los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021. Se sugiere seguir aplicando dicha didáctica, para que los mismos estudiantes se auto descubran y reflexionen sobre sus estrategias y métodos de aprendizajes para mejorar sus desempeños.
- Se sugiere a los docentes aplicar la retroalimentación reflexiva o por descubrimiento, ya que esto permite que los mismos estudiantes identifiquen sus propias dificultades y necesidades para que por sí solos descubran sus propias estrategias y métodos de aprendizajes.
- Se sugiere aplicar una retroalimentación de manera grupal e individual con aquellos estudiantes que lo requieran con respecto a la competencia o dimensión de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, para mejorar sus desempeños en dicha competencia.
- Se sugiere tomar como base el presente trabajo de investigación para realizar otros estudios similares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albertí, M. (2018). *Las matemáticas de la vida cotidiana – La realidad como recurso de Aprendizaje y las Matemáticas como medio de comprensión*. (1ra edición). Editorial Catarata.
- Anijóvich, R. (2019). *Orientaciones para la formación docente y el trabajo en el aula-retroalimentación formativa*. (1ra edición). Editorial SUMMA.
- Arce et al. (2019). *Aprendizaje y enseñanza de las matemáticas*. (1ra edición). Editorial Síntesis.
- Arrese, R. (2021). *La retroalimentación formativa y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de educación secundaria de una institución educativa - Lurín, 2021*, [tesis para obtener el grado académico de Maestra en Educación. Universidad Cesar Vallejo, Lima]. Perú.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/66361/Arrese_RRM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Barría, C. y Vega, K. (2017). *Estrategias de retroalimentación para una evaluación orientada al aprendizaje matemático con énfasis en aspectos motivacionales*, [tesis para obtener el título de profesor(a) de matemáticas. Universidad Austral de Chile, sede Puerto Mont]. Chile.
<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2017/bpmv422p/doc/bpmv422p.pdf>
- Bautista, E. y Ortiz, I. (2020). *Importancia de la retroalimentación en el proceso de evaluación*. (2da edición). Material didáctico del curso: Formación en Tutoría Virtual.
- Caballero et al. (2017). *La retroalimentación como estrategia didáctica para fortalecer las prácticas evaluativas en el aula escolar*. [tesis para obtener el título de magister en didáctica. UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS, Montería – Córdoba]. Colombia.
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/9513/CaballeroAdelina2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Calvo, T. (2018). *La retroalimentación formativa y la comprensión lectora de la Institución Educativa N°88024, Nuevo Chimbote-2018*, [tesis para obtener el grado académico de maestra en psicología educativa. Universidad César Vallejo, Chimbote]. Perú.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/36622/Calvo_VTA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Canabal, C. y Margalef, L. (2017). La retroalimentación: La clave para una evaluación orientada al aprendizaje. *Profesorado. Revista de currículum y formación de profesorado*, vol. 21, n° 2, pp. 149-170. ISSN: 1138-414X. Recuperado en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56752038009>
- Contreras, G. y Zúñiga, C. (2018). Concepciones sobre retroalimentación del aprendizaje: Evidencias desde la Evaluación Docente en Chile. *Revista REDALYC, SCIELO*, vol. 18, n° 2, pp. 1-25. DOI [10.15517/AIE.V18I3.34327](https://doi.org/10.15517/AIE.V18I3.34327)
- Carena, M. (2019). *Manual de matemática preuniversitaria*. (1ra edición). Ediciones Universidad Nacional del Litoral (UNL).
- Caviedes, C. (2019). Retroalimentación formativa a estudiantes en práctica pedagógica. [tesis para optar el grado de magister en Innovación curricular y Evaluación educativa. Universidad del Desarrollo, Viña del Mar – Santiago]. Chile. <https://repositorio.udd.cl/bitstream/handle/11447/2835/Retroalimentaci%C3%B3n%20formativa%20a%20estudiantes%20en%20pr%C3%A1ctica%20pedag%C3%B3gica.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Dirección Regional de Educación de Ayacucho (2020). *Guía de retroalimentación en la educación a distancia*. Razón pública. <https://amautaenlinea.com/blog/wp-content/uploads/2020/07/Gu%C3%ADa-de-retroalimentaci%C3%B3n-en-la-educaci%C3%B3n-a-distancia.pdf>
- Fernández, C., Hernández, R., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6ta edición). Editorial McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Goicochea, A., y Pacheco, J. (2019). *Taller “matecrea” en el logro de aprendizajes en el área de matemática en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la i.e. Juan Acevedo Arce Chilliapataz*. [tesis para optar el grado académico de Maestro en Gestión y Acreditación Educativa. UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI, Trujillo]. Perú.

https://repositorio.uct.edu.pe/bitstream/123456789/596/1/018100184H_018100192K_M_2019.pdf

Gutiérrez, K. (2021). *Tipos de retroalimentación según los efectos en el aprendizaje que realizan las docentes en las instituciones educativas iniciales del distrito de puno en el año 2020*, [tesis para obtener el título profesional de licenciada en educación inicial. Universidad Nacional del Altiplano de Puno]. Perú. http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/15496/Gutierrez_Alzamora_K_arla_Paola.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Isase, V. (2017). *Aprendizaje en el área de matemática en estudiantes del 5.o de secundaria de la institución educativa Politécnico del Callao, 2016*, [tesis para optar el título profesional de licenciada en educación en la especialidad de matemática e informática. Universidad Cesar Vallejo, Lima]. Perú. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/21756/Isase_CVE.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=En%20el%20Marco%20Curricular%20Nacional,9\)](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/21756/Isase_CVE.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=En%20el%20Marco%20Curricular%20Nacional,9)).

Leiva, M., Montecinos, C., y Aravena, F. (2016). Liderazgo pedagógico en directores noveles en Chile: Prácticas de observación de clases y retroalimentación a profesores. *Revista RELIEVE (Revista electrónica de investigación y evaluación educativa)*, vol. 22, n° 2, pp. 1-17. DOI: doi: <http://dx.doi.org/10.7203/relieve.22.2.9459>. ISSN: 1134-4032.

Méndez, K. (2020). *Factores que intervienen en el desarrollo del aprendizaje autónomo de los estudiantes del grado 11 de la Institución Isabel María Cuesta González, sede Mauricio Lopsierra. Distrito de Riohacha, La Guajira*, [tesis para optar el grado de especialista en Pedagogía para el desarrollo del Aprendizaje Autónomo (EPDAA). Universidad Nacional Abierta Y A Distancia – Unad, Riohacha, La Guajira]. Colombia. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/34748/kymendezbe.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Mendivelso, H., Ortiz, S., y Sánchez, C. (2019). *La retroalimentación en el proceso de aprendizaje de estudiantes del área de matemáticas*, [tesis para optar el grado de maestría en educación. Pontificia Universidad Javeriana]. Colombia.

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/46013/LA%20RETROALIMENTACI%C3%93N%20EN%20EL%20PROCESO%20DE%20APRENDIZAJE%20DE%20ESTUDIANTES%20DEL%20%20C3%81REA%20DE%20MATEM%C3%81TICAS.pdf?sequence=1>

Mendoza, C. (2020). *Estrategias de retroalimentación en la modalidad a distancia y aprendizaje de los estudiantes de la I.E.I N° 12 Ica, 2020*, [tesis para obtener el grado académico de maestra en educación con mención en docencia y gestión educativa.

Universidad César Vallejo, Trujillo]. Perú.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/62260/Mendoza_FCD_R-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ministerio de Educación (2016). *Educación Básica Regular-Programa curricular de Educación Secundaria*. Razón Pública.

<file:///C:/Users/usuario/Documents/UCT%20-%202021/PRACTICA%20PROFESIONAL%201/UNODAD%201/programa-curricular-educacion-secundaria.pdf>

Ministerio de Educación (2018). *Rúbricas de evaluación de aula para la Evaluación de Desempeño Docente. Manual de aplicación*. Lima, Perú. Razón Pública.

<https://evaluaciondocente.perueduca.pe/rubricas-de-observacion-de-aula/pdf/manual-de-aplicacion-jardin.pdf>

Ministerio de Educación (2018). *Mi desafío Matemático – Guía docente*. (1ra edición). Editorial Roel S.A.C.

Ministerio de Educación (2019, 27 y 28 de noviembre). *Resultados de las Evaluaciones de logros de Aprendizaje*. Razón Pública. <http://umc.minedu.gob.pe>

Ministerio de Educación (2020, 26 de abril). *Resolución Viceministerial N°094 Norma que regula la Evaluación de las Competencias de los estudiantes de la Educación Básica*.

Razón Pública. <https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/541161-094-2020-minedu>

Ministerio de Educación (2020, 11 de junio). *Orientaciones Pedagógicas para brindar la Retroalimentación a los estudiantes en un contexto de educación no presencial en el Nivel De Educación Secundaria*. Razón pública.

<https://www.ugel01.gob.pe/wp->

[content/uploads/2020/04/Orientaciones-Pedagogicas-para-Brindar-la-Retroalimentacion-a-los-Estudiantes-23-06-20.pdf](https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/1263564-193-2020-minedu)

Ministerio de Educación (2020, 11 de octubre). *Resolución Viceministerial N°193 Norma que regula la Evaluación de las Competencias de los estudiantes de la Educación Básica*. Razón Pública.

<https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/1263564-193-2020-minedu>

Moreno, T. (2016). *Evaluación del aprendizaje y para el aprendizaje - Reinventar la evaluación en el aula*. (1ra edición). Editorial Casa abierta al tiempo (UAM).

Moreno, T. (2021). *La retroalimentación: Un proceso clave para la enseñanza y la evaluación formativa*. (1ra edición). Editorial Casa abierta al tiempo (UAM).

Herrera, J. (2022). *La retroalimentación en la evaluación formativa en el área de matemática en educación secundaria, usando las TIC*, [tesis para para obtener el título profesional de Licenciado en Educación Secundaria con especialidad en Matemática. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima]. Perú.
file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/HERRERA_VIZCARRA_JOS%C3%89_LUIS.pdf

Huarcaya, A. (2021). *La retroalimentación de Aprendo en casa y su relación con el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en los estudiantes del cuarto de secundaria de la I.E. 7035-San Juan de Miraflores, 2020*, [tesis para optar el grado académico de maestro en ciencias de la educación, con mención en educación matemática. Universidad Nacional De Educación Enrique Guzmán y Valle]. Perú.
<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/5186/Ana%20Ver%c3%b3nica%20HUARCAYA%20SASARI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Osorio, K., y López, A. (2014). La retroalimentación formativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de estudiantes en edad preescolar. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, Vol. 7, n° 1 pp. 13-30. ISSN: 1989-0397.

Peña, C. (2019, 11 de noviembre). *Retroalimentación efectiva y formativa para el aprendizaje ¿Cómo orientar a mis docentes para su implementación?* Razón pública.
<https://www.lidereseducativos.cl/wp->

[content/uploads/2019/11/PL9_C.P. RETROALIMENTACION-EFECTIVA-Y-FORMATIVA-PARA-EL-APRENDIZAJE.pdf](content/uploads/2019/11/PL9_C.P._RETROALIMENTACION-EFECTIVA-Y-FORMATIVA-PARA-EL-APRENDIZAJE.pdf)

Porras, S. (2021). *Retroalimentación formativa y educación a distancia en los docentes de la I.E. N° 116 “Abraham Valdelomar”*, 2020, [tesis para optar el grado académico de Maestra en Problemas de Aprendizaje. Universidad Cesar Vallejo, Lima]. Perú. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/57825/Porras_DSM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Semane, V. (2020). *La retroalimentación reflexiva o por descubrimiento y su relación con el aprendizaje autónomo de los estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa Juan de Dios Valencia del distrito de Velille-Cusco 2020*, [tesis para optar el título de licenciada en educación. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. Perú. <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12773/11558/EDsaciva.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ulloa, J. y Gajardo, J. (2016). *Retroalimentación Docente como Estrategias de Desarrollo Profesional Docente*. Nota Técnica N°7. LIDERES EDUCATIVOS, Centro de Liderazgo para la Mejora Escolar: Universidad de Concepción, Chile. Editorial Matías Mancilla. <https://www.lidereseducativos.cl/wp-content/uploads/2017/01/NT-7.pdf>

Valverde, K. (2023). *Retroalimentación formativa y resuelve problemas de cantidad en estudiantes de una institución educativa secundaria de Sánchez Carrión*, 2022, [tesis para obtener el título profesional de licenciado en educación secundaria con mención en: matemática y física. Universidad Católica De Trujillo Benedicto XVI, Trujillo]. Perú. file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/019101721F_T_2022.pdf

Vives, T. y Varela, M. (2018). Realimentación efectiva. *Revista Elsevier*, vol. 2(6), n° 2, pp. 112-114. ISSN: 2007-5057. <https://www.redalyc.org/pdf/3497/349733227008.pdf>

Zapata, M. (2015). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del conectivismo. *Revista Redalyc.org*, vol. 16, n° 1, pp. 69-102. E-ISSN: 2444-8729. <https://www.redalyc.org/pdf/5355/535554757006.pdf>

Zegarra, R. (2018). *El Método Polya y su relación con el nivel del logro del aprendizaje matemático en los estudiantes de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres, Lima, 2017*, [tesis para optar el grado académico de Maestro en Ciencias de la Educación con mención en Educación Matemática. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima]. Perú.
<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2798/TM%20CE-Em%204308%20Z1%20-%20Zegarra%20Huaman%20Rignoberto%20Pablo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de variables

VARIABLES	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Niveles de rango
VARIABLE 1 RETROALIMENTACIÓN	Leiva et al., (2016), La retroalimentación es un proceso que da información acerca de los conocimientos y capacidades individuales de los estudiantes, para promover un proceso sistemático de reflexión sobre sus propios desempeños y/o producciones realizadas, permitiendo así al docente a través de sus orientaciones y mediación, que el estudiante descubra por sí solo sus propias estrategias para mejorar su aprendizaje, reconociendo sus errores ellos mismos, y autorregulando sus propias aprendizajes y poder mejorarlos.	Leiva et al., (2016), La retroalimentación es un proceso que da información acerca de los conocimientos y capacidades individuales de los estudiantes, para promover un proceso sistemático de reflexión sobre sus propios desempeños y/o producciones realizadas. Se usará las siguientes dimensiones: Retroalimentación reflexiva o por descubrimiento, descriptiva, elemental e incorrecta. Será evaluado por medio del cuestionario.	Retroalimentación reflexiva o por descubrimiento.	-Reflexionan como mejorar su desempeño por su propio razonamiento. -Utiliza el error como instrumento de aprendizaje. -Utiliza estrategias para descubrir nuevos procedimientos de aprendizaje.	Cuestionario	Nunca (1). Casi nunca (2). Algunas veces (3). Casi siempre (4). Siempre (5).
			Retroalimentación descriptiva.	-Propone nuevos ejemplos. -Describe sus logros y dificultades con la finalidad de mejorar el aprendizaje. -Brinda información para asegurar y mejorar el aprendizaje.		
			Retroalimentación elemental.	-Comparten sus respuestas si están correctas e incorrectas sin brindar mayor información. -Conocen sus errores, mencionando que está bien o mal.		
			Retroalimentación incorrecta.	-Brinda conceptos, datos, modelos matemáticos y los procesos del desarrollo del aprendizaje de manera de errónea. -Realiza comentarios erróneos.		
VARIABLE 2		Moreno (2016), Para el aprendizaje en el área	Resuelve problemas de cantidad.	-Traduce cantidades a expresiones numéricas	Cuestionario	

<p>APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA.</p>	<p>El aprendizaje es justamente la adquisición de nuevas conductas basadas en experiencias, es decir, la capacidad que tiene en este aspecto un estudiante para aprender, ya que todo docente cuando evalúan a los estudiantes, valora sus aprendizajes y dificultades para seguir mejorando (Moreno, 2016). Para el aprendizaje en el área de matemática tiene que ver mucho con la comprensión de textos matemáticos, y la resolución de ejercicios en forma correcta, para ello se utiliza el razonamiento matemático que no es ajeno a la vida cotidiana (Carena, 2019).</p>	<p>de matemática tiene que ver mucho con la comprensión de textos matemáticos, y la resolución de ejercicios en forma correcta, para ello se utiliza el razonamiento matemático. Se usará las siguientes dimensiones: Resuelve problemas de cantidad y Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Será evaluado por medio del cuestionario.</p>	<p>-Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. -Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. -Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</p>	<p>Nunca (1). Casi nunca (2). Algunas veces (3). Casi siempre (4). Siempre (5).</p>
			<p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p>	

Anexo 2. Instrumento de recolección de la información

TÍTULO: Cuestionario para medir la variable de retroalimentación en su dimensión según su efecto en el aprendizaje en la Institución Educativa “N° 80669” - Portada de la Sierra, 2021.

Estimado estudiante:

El presente cuestionario tiene la finalidad de obtener información acerca de la retroalimentación según sus dimensiones, por lo que se le agradece su relevante y valiosa información.

OBJETIVO: Incentivar a los estudiantes para que realicen una autoevaluación sobre el tipo de retroalimentación que les brinda su docente para mejorar su proceso de aprendizaje.

INSTRUCCIONES: de acuerdo a su criterio, marque con una (X), las alternativas que sea más conveniente por cada ítem. Utilice la siguiente escala.

Nota: para cada ítem se considera la escala del 1 a 5.

NUNCA (N)	CASI NUNCA (CN)	ALGUNAS VECES (AV)	CASI SIEMPRE (CS)	SIEMPRE (S)
1	2	3	4	5

VARIABLE 1:	DIMENSIONES	N°	ÍTEMS	N	CN	AV	CS	S
				1	2	3	4	5
RETROALIMENTACIÓN	Reflexión o por descubrimiento	1	El docente realiza preguntas que te permite razonar y reflexionar para mejorar aprendizaje.					
		2	El docente te invita a que reflexiones sobre tu propio razonamiento, para que identifiques tus dificultades y logros de tus aprendizajes.					
		3	El docente te ayuda a reflexionar sobre como estas aprendiendo.					
		4	El docente realiza interrogantes que te permiten identificar o descubrir, tus errores para luego reflexionar.					
		5	Descubres por ti solo(a) las dificultades y errores en tus actividades realizadas.					
		6	Utilizas el error, como instrumento para mejorar tus aprendizajes.					
		7	Es difícil para ti, darte cuenta y aceptar tus propios errores dentro de clases.					

		8	El docente te hace preguntas que te permitan examinar y profundizar conceptos y estrategias.					
		9	Luego de que el docente te informa tus logros y errores, ejecutas nuevas estrategias o métodos para mejorar tus aprendizajes.					
		10	Tus nuevas estrategias empleadas en tus actividades de aprendizaje, te han conllevado a la reflexión de cómo mejorar.					
	Descriptiva	11	El docente, te propone nuevos ejemplos para comprender mejor en lo que te confundiste.					
		12	Es muy importante para ti que el docente te brinde diferentes ejemplos, con la finalidad de mejorar tus aprendizajes.					
		13	El docente te explica y describe tus logros y dificultades.					
		14	El docente te brinda sugerencias, con el propósito de lograr un mejor desempeño.					
		15	Al recibir las descripciones de tus logros y dificultades, tratas de utilizar diferentes métodos para superarlas.					
		16	El docente te ofrece información para asegurar y mejorar el desarrollo de tus actividades.					
		17	El docente te brinda estrategias para desarrollar o descubrir nuevas formas de resolución.					
		18	El docente valora tus participaciones y evidencias mediante comentarios y descripciones de lo que estas logrando.					
	Elemental	19	Consideras que el docente solo menciona si tus respuestas son correctas o incorrectas.					
		20	Consideras que el docente no te ofrece ni te brinda mayor información de lo que necesitas saber.					
		21	Al revisar tus evidencias el docente te informa de tus logros y errores, o solo te menciona que está bien o mal.					
		22	El docente menciona tus errores o que hiciste mal la tarea, en presencia de todos tus compañeros					
	Incorrecta	23	Consideras que el docente te ha brindado conceptos, datos, modelos matemáticos de manera de errónea.					
		24	El docente a pesar de que desarrollaste muy bien tus tareas, te das cuenta que realiza comentarios erróneos sobre lo que hiciste.					

TÍTULO: Cuestionario para medir la variable Aprendizaje en el área de Matemática en la Institución Educativa “N° 80669” - Portada de la Sierra, 2021.

Estimado estudiante:

El presente cuestionario tiene la finalidad de obtener información acerca del aprendizaje en el área de matemática según sus dimensiones, por lo que se le agradece su relevante y valiosa información.

OBJETIVO: Incentivar a los estudiantes para que realicen una autoevaluación sobre su desempeño dentro de su proceso de aprendizaje en el área de matemática, así mismo mostrarle sus fortalezas y puntos a mejorar en relación a sus aprendizajes.

INSTRUCCIONES: de acuerdo a su criterio, marque con una (X), las alternativas que sea más conveniente por cada ítem. Utilice la siguiente escala.

Nota: para cada ítem se considera la escala del 1 a 5.

NUNCA (N)	CASI NUNCA (CN)	ALGUNAS VECES (AV)	CASI SIEMPRE (CS)	SIEMPRE (S)
1	2	3	4	5

VARIABLE 2:	DIMENSIONES	N°	ÍTEMS	N	CN	AV	CS	S
				1	2	3	4	5
APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA.	Resuelve problemas de cantidad.	1	Transformas los datos e información de un problema a una expresión numérica.					
		2	Comparas dos expresiones numéricas de un determinado problema señalando el correcto e incorrecto.					
		3	Planteas problemas a partir de una situación o una expresión numérica dada.					
		4	Seleccionas o creas estrategias, procedimientos como el cálculo mental y escrito, para comparar cantidades.					
		5	Seleccionas y combinas estrategias de cálculo y estimación.					
		6	Expresas la comprensión de los conceptos numéricos, dentro de un problema específico.					
		7	Expresas tu comprensión del valor posicional de las cifras de un número hasta los millones.					
		8	Ordenas, comparas y descompones un número racional.					

		9	Comprendes las diferencias entre el número decimal periódico puro o mixto.						
		10	Elaboras afirmaciones sobre las posibles relaciones entre números naturales, y enteros; basado en casos particulares.						
		11	Planteas y justificas dichas afirmaciones usando ejemplos y compruebas la validez de tus afirmaciones.						
	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.		12	Representas sin dificultad un conjunto de datos, al observar tablas o gráficos estadísticos.					
			13	Reconoces variables de la población o la muestra al plantear un tema de estudio.					
			14	Resuelves problemas donde involucre problemas de probabilidades.					
			15	Comunicas tu comprensión de conceptos estadísticos y probabilísticos de un determinado tema.					
			16	Lees, describes e interpretas información estadística contenida en gráficos o tablas de diferentes fuentes.					
			17	Seleccionas o creas procedimientos y estrategias para recopilar y analizar datos.					
			18	Reconoces la diferencia entre la variable cualitativa y cuantitativa.					
			19	Recopilas datos de variables cualitativas y cuantitativas mediante encuestas o la observación.					
			20	Revisas tus procedimientos y resultados, cuando aplicas nuevas estrategias y métodos.					
			21	Planteas afirmaciones y conclusiones sobre las características de una población.					
			22	Justificas con ejemplos dichas afirmaciones.					
			23	Usas información obtenida y tus conocimientos estadísticos y probabilísticos en la vida diaria.					
			24	Reconoces errores en tus justificaciones y en las de otros, y los corrige.					

Anexo 3: Ficha técnica

Ficha Técnica del instrumento

Nombre Original del instrumento:	Cuestionario para medir la variable de retroalimentación en su dimensión según su efecto en el aprendizaje en la Institución Educativa “N° 80669” - Portada de la Sierra, 2021.
Autor y año:	Adaptación: Original: Br. Cornejo Laicén, Jesús David. Perú – 2021
Objetivo del instrumento:	Incentivar a los estudiantes para que realicen una autoevaluación sobre el tipo de retroalimentación que les brindo su docente para mejorar su proceso de aprendizaje.
Usuarios:	Estudiantes de 3er año de educación secundaria de las Instituciones Educativas N° 80669 - Portada de la Sierra, 2021.
Forma de Administración o Modo de aplicación:	El docente del área de matemática de la institución educativa N° 80669, se encargará de observar a sus estudiantes y recoger la información señalada en el cuestionario. Debe revisar todos los ítems, no dejar ninguno sin resolver. Este cuestionario servirá para recoger información de la variable retroalimentación. El desarrollo del presente tiene una duración máxima de 60 minutos.
Validez: (Presentar la constancia de validación de expertos)	El cuestionario se encuentra validado por especialistas en educación con posgrado. <ul style="list-style-type: none"> • Cornejo Pimentel Néstor Fredy. Educación Secundaria. Magister en Educación. • Vázquez Llontop Luis Pedro. Educación Secundaria. Magister en Psicología Educativa. • Flores Sánchez Walter Oswaldo. Magister en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa.
Confiabilidad: (Presentar los resultados estadísticos).	Coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach fue de 0.72

Ficha técnica del instrumento

Nombre Original del instrumento:	Cuestionario para medir la variable Aprendizaje en el área de Matemática en la Institución Educativa “N° 80669” - Portada de la Sierra, 2021.
Autor y año:	Adaptación: Original: Br. Cornejo Laicén, Jesús David. Perú – 2021
Objetivo del instrumento:	Incentivar a los estudiantes para que realicen una autoevaluación sobre su desempeño dentro de su proceso de aprendizaje en el área de matemática, así mismo mostrarle sus fortalezas y puntos a mejorar en relación a sus aprendizajes.
Usuarios:	Estudiantes de 3er año de educación secundaria de las Instituciones Educativas N° 80669 - Portada de la Sierra, 2021.
Forma de Administración o Modo de aplicación:	El docente del área de matemática de la institución educativa N° 80669, se encargará de observar a sus estudiantes y recoger la información señalada en el cuestionario. Debe revisar todos los ítems, no dejar ninguno sin resolver. Este cuestionario servirá para recoger información de la variable retroalimentación. El desarrollo del presente tiene una duración máxima de 60 minutos.
Validez: (Presentar los nombres de los expertos y su grado de maestría)	El cuestionario se encuentra validado por especialistas en educación con posgrado. <ul style="list-style-type: none"> • Cornejo Pimentel Néstor Fredy. Educación Secundaria. Magister en Educación. • Vázquez Llontop Luis Pedro. Educación Secundaria. Magister en Psicología Educativa. • Flores Sánchez Walter Oswaldo. Magister en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa.
Confiabilidad: (Presentar el rango de confiabilidad)	Coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach fue de 0.78

Anexo 4: Evaluación de juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: CORNEJO PIMENTEL NESTOR FRED Y
Grado: MAGISTER
Especialidad: MATEMÁTICA

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi cordial saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de complementación pedagógica de la Universidad Católica de Trujillo, requiero la revisión y validación de los presentes instrumentos, los cuales me permitirá recoger la información requerida para desarrollar mi trabajo de investigación para optar el título de: Licenciado en educación secundaria, mención en matemática - física.

El título de la investigación es: LA RETROALIMENTACIÓN Y EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL 3er AÑO DEL NIVEL SECUNDARIA, el tipo de investigación es cuantitativa, según su naturaleza es básica. Nivel de investigación es Descriptiva - Correlacional. Siendo este requisito un procedimiento fundamental, he recurrido a su digna persona para que me brinde sus sugerencias en bien de realizar una investigación rigurosa y cumplir con los principios éticos de la investigación.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de consistencia del trabajo de investigación.
- Instrumento.
- Ficha de validez de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración, agradezco a usted por sus aportes a mi trabajo de investigación.

Atentamente.



Firma

Apellidos y nombre: Cornejo Laicén Jesús David.
D.N.I: 71314886

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

TÍTULO DEL INSTRUMENTO: Cuestionario para medir la variable de retroalimentación en su dimensión según su efecto en el aprendizaje en la Institución Educativa "N° 80669" - Portada de la Sierra, 2021.

N°	DIMENSIONES /items	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Retroalimentación Reflexiva o Por Descubrimiento.							
1	El docente realiza preguntas que te permite razonar y reflexionar para mejorar aprendizaje.	X		X		X		
2	El docente te invita a que reflexiones sobre tu propio razonamiento, para que identifiques tus dificultades y logros de tus aprendizajes.	X		X		X		
3	El docente te ayuda a reflexionar sobre como estas aprendiendo.	X		X		X		Es importante el acompañamiento docente.
4	El docente realiza interrogantes que te permiten identificar o descubrir, tus errores para luego reflexionar.	X		X		X		
5	Descubres por ti solo(a) las dificultades y errores en tus actividades realizadas.	X			X	X		
6	Utilizas el error, como instrumento para mejorar tus aprendizajes.	X		X		X		
7	Es difícil para ti, darte cuenta y aceptar tus propios errores dentro de clases.	X		X		X		dejar el error a los estudiantes de manera personal.
8	El docente te hace preguntas que te permitan examinar y profundizar conceptos y estrategias.	X		X		X		
9	Luego de que el docente te informa tus logros y errores, ejecutas nuevas estrategias o métodos para mejorar tus aprendizajes.	X		X		X		
10	Tus nuevas estrategias empleadas en tus actividades de aprendizaje, te han conllevado a la reflexión de cómo mejorar.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Retroalimentación descriptiva.	Si	No	Si	No	Si	No	
11	El docente, te propone nuevos ejemplos para comprender mejor en lo que te confundiste.	X			X	X		
12	Es muy importante para ti que el docente te brinde diferentes ejemplos, con la finalidad de mejorar tus aprendizajes.	X		X		X		
13	El docente te explica y describe tus logros y dificultades.	X		X		X		
14	El docente te brinda sugerencias, con el propósito de lograr un mejor desempeño.	X		X		X		
15	Al recibir las descripciones de tus logros y dificultades, tratas de utilizar diferentes métodos para superarlas.	X		X		X		
16	El docente te ofrece información para asegurar y mejorar el desarrollo de tus actividades.	X		X		X		

17	El docente te brinda estrategias para desarrollar o descubrir nuevas formas de resolución.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	El docente valora tus participaciones y evidencias mediante comentarios y descripciones de lo que estas logrando.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DIMENSIÓN 3: Retroalimentación elemental.		Si	No	Si	No	Si	No
19	Consideras que el docente solo menciona si tus respuestas son correctas o incorrectas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Consideras que el docente no te ofrece ni te brinda mayor información de lo que necesitas saber.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Al revisar tus evidencias el docente te informa de tus logros y errores, o solo te menciona que está bien o mal.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	El docente menciona tus errores o que hiciste mal la tarea, en presencia de todos tus compañeros	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DIMENSIÓN 4: Retroalimentación incorrecta.		Si	No	Si	No	Si	No
23	Consideras que el docente te ha brindado conceptos, datos, modelos matemáticos de manera de errónea.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	El docente a pesar de que desarrollaste muy bien tus tareas, te das cuenta que realiza comentarios erróneos sobre lo que hiciste.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Observaciones (precisas si hay suficiencia):.....

Aprobado [X] Observado [] Desaprobado []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: CORNEJO PIMENTEL NESTOR FREDY

DNI: 19246023

Especialidad del validador: Ms. MATEMÁTICA

Grado: MAGISTER

Institución de trabajo: I.E. 80669 - PORTADA DE CA. SIERRA

Código de colegiatura: -

25 de Julio del 2022

Pertinencia: Las dimensiones, indicadores e ítems tienen sustento teórico – científico.

Relevancia: Las dimensiones, indicadores e ítems abordan todo el contenido de la variable de forma representativa.

Claridad: Las dimensiones, indicadores e ítems son claros, precisos y objetivos.



Firma del Experto

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

TÍTULO DEL INSTRUMENTO: Cuestionario para medir la variable Aprendizaje en el área de Matemática en la Institución Educativa “N° 80669” - Portada de la Sierra, 2021.

N°	DIMENSIONES /items	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Resuelve problemas de cantidad.							
1	Transformas los datos e información de un problema a una expresión numérica.	X		X		X		
2	Comparas dos expresiones numéricas de un determinado problema señalando el correcto e incorrecto.	X		X		X		
3	Planteas problemas a partir de una situación o una expresión numérica dada.	X		X			X	
4	Seleccionas o creas estrategias, procedimientos como el cálculo mental y escrito, para comparar cantidades.	X		X		X		
5	Seleccionas y combinas estrategias de cálculo y estimación.	X		X		X		
6	Expresas la comprensión de los conceptos numéricos, dentro de un problema específico.		X	X		X		
7	Expresas tu comprensión del valor posicional de las cifras de un número hasta los millones.		X	X		X		
8	Ordenas, comparas y descompones un número racional.	X		X		X		
9	Comprendes las diferencias entre el número decimal periódico puro o mixto.	X		X		X		
10	Elaboras afirmaciones sobre las posibles relaciones entre números naturales, y enteros; basado en casos particulares.	X		X		X		
11	Planteas y justificas dichas afirmaciones usando ejemplos y compruebas la validez de tus afirmaciones.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Si	No	Si	No	Si	No	
12	Representas sin dificultad un conjunto de datos, al observar tablas o gráficos estadísticos.	X		X		X		
13	Reconoces variables de la población o la muestra al plantear un tema de estudio.	X		X		X		
14	Resuelves problemas donde involucre problemas de probabilidades.		X	X		X		
15	Comunicas tu comprensión de conceptos estadísticos y probabilísticos de un determinado tema.	X		X		X		
16	Lees, describes e interpretas información estadística contenida en gráficos o tablas de diferentes fuentes.	X		X		X		

17	Seleccionas o creas procedimientos y estrategias para recopilar y analizar datos.	X		X		X	
18	Reconoces la diferencia entre la variable cualitativa y cuantitativa.	X		X		X	
19	Recopilas datos de variables cualitativas y cuantitativas mediante encuestas o la observación.	X		X		X	
20	Revisas tus procedimientos y resultados, cuando aplicas nuevas estrategias y métodos.	X		X		X	
21	Planteas afirmaciones y conclusiones sobre las características de una población.	X		X		X	
22	Justificas con ejemplos dichas afirmaciones.	X		X		X	
23	Usas información obtenida y tus conocimientos estadísticos y probabilísticos en la vida diaria.	X		X	X		X
24	Reconoces errores en tus justificaciones y en las de otros, y los corrige.	X		X		X	

Observaciones (precisas si hay suficiencia):.....

Aprobado [X] Observado [] Desaprobado []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: CORNEJO PIMENTEL NESTOR FREY

DNI: 19246023

Especialidad del validador: MATEMATICO

Grado: MAESTRO

Institución de trabajo: F.E. 80669 - PORTADA DE CASIENRA

Código de colegiatura:.....

Pertinencia: Las dimensiones, indicadores e ítems tienen sustento teórico – científico.

Relevancia: Las dimensiones, indicadores e ítems abordan todo el contenido de la variable de forma representativa.

Claridad: Las dimensiones, indicadores e ítems son claros, precisos y objetivos.

25 de Julio del 2022



Firma del Experto

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: Luz Pedro Vásquez Alontop
Grado: Maestría en Psicología Educativa
Especialidad: Matemática

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi cordial saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de complementación pedagógica de la Universidad Católica de Trujillo, requiero la revisión y validación de los presentes instrumentos, los cuales me permitirá recoger la información requerida para desarrollar mi trabajo de investigación para optar el título de: Licenciado en educación secundaria, mención en matemática - física.

El título de la investigación es: LA RETROALIMENTACIÓN Y EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL 3er AÑO DEL NIVEL SECUNDARIA, el tipo de investigación es cuantitativa, según su naturaleza es básica. Nivel de investigación es Descriptiva - Correlacional. Siendo este requisito un procedimiento fundamental, he recurrido a su digna persona para que me brinde sus sugerencias en bien de realizar una investigación rigurosa y cumplir con los principios éticos de la investigación.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de consistencia del trabajo de investigación.
- Instrumento.
- Ficha de validez de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración, agradezco a usted por sus aportes a mi trabajo de investigación.

Atentamente.



Firma

Apellidos y nombre: Cornejo Laicén Jesús David.
D.N.I: 71314886

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

TÍTULO DEL INSTRUMENTO: Cuestionario para medir la variable de retroalimentación en su dimensión según su efecto en el aprendizaje en la Institución Educativa “N° 80669” - Portada de la Sierra, 2021.

N°	DIMENSIONES /ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Retroalimentación Reflexiva o Por Descubrimiento.							
1	El docente realiza preguntas que te permite razonar y reflexionar para mejorar aprendizaje.	X		X		X		
2	El docente te invita a que reflexiones sobre tu propio razonamiento, para que identifiques tus dificultades y logros de tus aprendizajes.	X		X		X		
3	El docente te ayuda a reflexionar sobre como estas aprendiendo.	X		X		X		
4	El docente realiza interrogantes que te permiten identificar o descubrir, tus errores para luego reflexionar.		X		X		X	
5	Descubres por ti solo(a) las dificultades y errores en tus actividades realizadas.	X		X		X		
6	Utilizas el error, como instrumento para mejorar tus aprendizajes.	X		X		X		<i>Es necesario realizar este ítem</i>
7	Es difícil para ti, darte cuenta y aceptar tus propios errores dentro de clases.	X		X		X		
8	El docente te hace preguntas que te permitan examinar y profundizar conceptos y estrategias.		X		X		X	
9	Luego de que el docente te informa tus logros y errores, ejecutas nuevas estrategias o métodos para mejorar tus aprendizajes.	X		X		X		
10	Tus nuevas estrategias empleadas en tus actividades de aprendizaje, te han conllevado a la reflexión de cómo mejorar.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Retroalimentación descriptiva.	Si	No	Si	No	Si	No	
11	El docente, te propone nuevos ejemplos para comprender mejor en lo que te confundiste.	X		X		X		<i>La retroalimentación fortalece.</i>
12	Es muy importante para ti que el docente te brinde diferentes ejemplos, con la finalidad de mejorar tus aprendizajes.	X		X		X		
13	El docente te explica y describe tus logros y dificultades.		X		X		X	
14	El docente te brinda sugerencias, con el propósito de lograr un mejor desempeño.	X		X		X		
15	Al recibir las descripciones de tus logros y dificultades, tratas de utilizar diferentes métodos para superarlas.	X		X		X		
16	El docente te ofrece información para asegurar y mejorar el desarrollo de tus actividades.		X		X		X	

17	El docente te brinda estrategias para desarrollar o descubrir nuevas formas de resolución.	X		X		X	
18	El docente valora tus participaciones y evidencias mediante comentarios y descripciones de lo que estas logrando.	X			X		X
DIMENSIÓN 3: Retroalimentación elemental.		Si	No	Si	No	Si	No
19	Consideras que el docente solo menciona si tus respuestas son correctas o incorrectas.		X		X		X
20	Consideras que el docente no te ofrece ni te brinda mayor información de lo que necesitas saber.	X			X		X
21	Al revisar tus evidencias el docente te informa de tus logros y errores, o solo te menciona que está bien o mal.	X		X		X	
22	El docente menciona tus errores o que hiciste mal la tarea, en presencia de todos tus compañeros		X		X		X
DIMENSIÓN 4: Retroalimentación incorrecta.		Si	No	Si	No	Si	No
23	Consideras que el docente te ha brindado conceptos, datos, modelos matemáticos de manera de errónea.	X		X			X
24	El docente a pesar de que desarrollaste muy bien tus tareas, te das cuenta que realiza comentarios erróneos sobre lo que hiciste.	X		X			X

Observaciones (precisas si hay suficiencia):.....

Aprobado [X] Observado [] Desaprobado []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: *Vásquez Llontop, Luis Pedro*

DNI: *19255803*

Especialidad del validador: *Matemática*

Grado: *Magister*

Institución de trabajo: *Antonio Raimondi - Pacasmayo*

Código de colegiatura:.....

Pertinencia: Las dimensiones, indicadores e ítems tienen sustento teórico – científico.

Relevancia: Las dimensiones, indicadores e ítems abordan todo el contenido de la variable de forma representativa.

Claridad: Las dimensiones, indicadores e ítems son claros, precisos y objetivos.

14 de Mayo del 2022



Firma del Experto

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

TÍTULO DEL INSTRUMENTO: Cuestionario para medir la variable Aprendizaje en el área de Matemática en la Institución Educativa “N° 80669” - Portada de la Sierra, 2021.

N°	DIMENSIONES /Items	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Resuelve problemas de cantidad.							
1	Transformas los datos e información de un problema a una expresión numérica.	X		X		X		
2	Comparas dos expresiones numéricas de un determinado problema señalando el correcto e incorrecto.	X		X		X		
3	Planteas problemas a partir de una situación o una expresión numérica dada.	X		X		X		
4	Seleccionas o creas estrategias, procedimientos como el cálculo mental y escrito, para comparar cantidades.	X		X		X		
5	Seleccionas y combinas estrategias de cálculo y estimación.	X		X		X		
6	Expresas la comprensión de los conceptos numéricos, dentro de un problema específico.	X		X		X		
7	Expresas tu comprensión del valor posicional de las cifras de un número hasta los millones.	X		X		X		
8	Ordenas, comparas y descompones un número racional.	X		X		X		
9	Comprendes las diferencias entre el número decimal periódico puro o mixto.		X		X		X	
10	Elaboras afirmaciones sobre las posibles relaciones entre números naturales, y enteros; basado en casos particulares.	X		X		X		
11	Planteas y justificas dichas afirmaciones usando ejemplos y compruebas la validez de tus afirmaciones.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Si	No	Si	No	Si	No	
12	Representas sin dificultad un conjunto de datos, al observar tablas o gráficos estadísticos.	X		X		X		
13	Reconoces variables de la población o la muestra al plantear un tema de estudio.	X		X		X		
14	Resuelves problemas donde involucre problemas de probabilidades.	X		X		X		
15	Comunicas tu comprensión de conceptos estadísticos y probabilísticos de un determinado tema.		X	X			X	
16	Lees, describes e interpretas información estadística contenida en gráficos o tablas de diferentes fuentes.	X		X		X		

17	Seleccionas o creas procedimientos y estrategias para recopilar y analizar datos.	X		X		X	
18	Reconoces la diferencia entre la variable cualitativa y cuantitativa.	X			X		X
19	Recopilas datos de variables cualitativas y cuantitativas mediante encuestas o la observación.		X	X			X
20	Revisas tus procedimientos y resultados, cuando aplicas nuevas estrategias y métodos.	X		X		X	
21	Planteas afirmaciones y conclusiones sobre las características de una población.	X		X		X	
22	Justificas con ejemplos dichas afirmaciones.	X		X		X	
23	Usas información obtenida y tus conocimientos estadísticos y probabilísticos en la vida diaria.	X		X		X	
24	Reconoces errores en tus justificaciones y en las de otros, y los corrige.	X		X		X	

Observaciones (precisas si hay suficiencia):.....

Aprobado [X] Observado [] Desaprobado []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: *Valquez Hontep Luis Pedro*
 DNI: *19255803*
 Especialidad del validador: *Psicología*
 Grado: *Magister en Psicología Educativa*
 Institución de trabajo: *Antonio Raimondi*
 Código de colegiatura:.....

Pertinencia: Las dimensiones, indicadores e ítems tienen sustento teórico – científico.
Relevancia: Las dimensiones, indicadores e ítems abordan todo el contenido de la variable de forma representativa.
Claridad: Las dimensiones, indicadores e ítems son claros, precisos y objetivos.

14 de Mayo del 2022



Firma del Experto

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: FIDEL SÁNCHEZ WALTER OSWALDO
Grado: MAGISTER
Especialidad: MATEMÁTICA

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi cordial saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de complementación pedagógica de la Universidad Católica de Trujillo, requiero la revisión y validación de los presentes instrumentos, los cuales me permitirá recoger la información requerida para desarrollar mi trabajo de investigación para optar el título de: Licenciado en educación secundaria, mención en matemática - física.

El título de la investigación es: LA RETROALIMENTACIÓN Y EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL 3er AÑO DEL NIVEL SECUNDARIA, el tipo de investigación es cuantitativa, según su naturaleza es básica. Nivel de investigación es Descriptiva - Correlacional. Siendo este requisito un procedimiento fundamental, he recurrido a su digna persona para que me brinde sus sugerencias en bien de realizar una investigación rigurosa y cumplir con los principios éticos de la investigación.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de consistencia del trabajo de investigación.
- Instrumento.
- Ficha de validez de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración, agradezco a usted por sus aportes a mi trabajo de investigación.

Atentamente.



Firma

Apellidos y nombre: Cornejo Laicén Jesús David.
D.N.I: 71314886

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

TÍTULO DEL INSTRUMENTO: Cuestionario para medir la variable de retroalimentación en su dimensión según su efecto en el aprendizaje en la Institución Educativa “N° 80669” - Portada de la Sierra, 2021.

N°	DIMENSIONES /items	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Retroalimentación Reflexiva o Por Descubrimiento.							
1	El docente realiza preguntas que te permite razonar y reflexionar para mejorar aprendizaje.	✓		✓		✓		
2	El docente te invita a que reflexiones sobre tu propio razonamiento, para que identifiques tus dificultades y logros de tus aprendizajes.	✓		✓		✓		
3	El docente te ayuda a reflexionar sobre como estas aprendiendo.	✓		✓		✓		
4	El docente realiza interrogantes que te permiten identificar o descubrir, tus errores para luego reflexionar.	✓		✓		✓		
5	Descubres por ti solo(a) las dificultades y errores en tus actividades realizadas.	✓		✓		✓		
6	Utilizas el error, como instrumento para mejorar tus aprendizajes.	✓		✓		✓		
7	Es difícil para ti, darte cuenta y aceptar tus propios errores dentro de clases.		✓		✓	✓		
8	El docente te hace preguntas que te permitan examinar y profundizar conceptos y estrategias.	✓		✓			✓	
9	Luego de que el docente te informa tus logros y errores, ejecutas nuevas estrategias o métodos para mejorar tus aprendizajes.	✓		✓		✓		
10	Tus nuevas estrategias empleadas en tus actividades de aprendizaje, te han conllevado a la reflexión de cómo mejorar.	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: Retroalimentación descriptiva.	Si	No	Si	No	Si	No	
11	El docente, te propone nuevos ejemplos para comprender mejor en lo que te confundiste.	✓		✓		✓		
12	Es muy importante para ti que el docente te brinde diferentes ejemplos, con la finalidad de mejorar tus aprendizajes.	✓		✓		✓		
13	El docente te explica y describe tus logros y dificultades.	✓		✓		✓		
14	El docente te brinda sugerencias, con el propósito de lograr un mejor desempeño.	✓		✓		✓		
15	Al recibir las descripciones de tus logros y dificultades, tratas de utilizar diferentes métodos para superarlas.		✓	✓			✓	
16	El docente te ofrece información para asegurar y mejorar el desarrollo de tus actividades.	✓		✓		✓		

17	El docente te brinda estrategias para desarrollar o descubrir nuevas formas de resolución.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	El docente valora tus participaciones y evidencias mediante comentarios y descripciones de lo que estas logrando.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DIMENSIÓN 3: Retroalimentación elemental.		Si	No	Si	No	Si	No
19	Consideras que el docente solo menciona si tus respuestas son correctas o incorrectas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Consideras que el docente no te ofrece ni te brinda mayor información de lo que necesitas saber.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Al revisar tus evidencias el docente te informa de tus logros y errores, o solo te menciona que está bien o mal.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	El docente menciona tus errores o que hiciste mal la tarea, en presencia de todos tus compañeros	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DIMENSIÓN 4: Retroalimentación incorrecta.		Si	No	Si	No	Si	No
23	Consideras que el docente te ha brindado conceptos, datos, modelos matemáticos de manera de errónea.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	El docente a pesar de que desarrollaste muy bien tus tareas, te das cuenta que realiza comentarios erróneos sobre lo que hiciste.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Observaciones (precisas si hay suficiencia):.....

Aprobado [X] Observado [] Desaprobado []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: FLORES SÁNCHEZ WALTER OSWALDO

DNI: 19186983

Especialidad del validador: MATEMÁTICA

Grado: MAGISTER

Institución de trabajo: I.E. SAN JOSE

Código de colegiatura:.....

02 de SEPTIEMBRE del 2021

Pertinencia: Las dimensiones, indicadores e ítems tienen sustento teórico – científico.

Relevancia: Las dimensiones, indicadores e ítems abordan todo el contenido de la variable de forma representativa.

Claridad: Las dimensiones, indicadores e ítems son claros, precisos y objetivos.


Firma del Experto

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

TÍTULO DEL INSTRUMENTO: Cuestionario para medir la variable Aprendizaje en el área de Matemática en la Institución Educativa “N° 80669” - Portada de la Sierra, 2021.

N°	DIMENSIONES /ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Resuelve problemas de cantidad.							
1	Transformas los datos e información de un problema a una expresión numérica.	✓		✓		✓		
2	Comparas dos expresiones numéricas de un determinado problema señalando el correcto e incorrecto.	✓		✓			✓	
3	Planteas problemas a partir de una situación o una expresión numérica dada.	✓		✓		✓		
4	Seleccionas o creas estrategias, procedimientos como el cálculo mental y escrito, para comparar cantidades.	✓		✓		✓		
5	Seleccionas y combinas estrategias de cálculo y estimación.	✓			✓	✓		
6	Expresas la comprensión de los conceptos numéricos, dentro de un problema específico.	✓		✓		✓		
7	Expresas tu comprensión del valor posicional de las cifras de un número hasta los millones.	✓			✓		✓	
8	Ordenas, comparas y descompones un número racional.	✓		✓		✓		
9	Comprendes las diferencias entre el número decimal periódico puro o mixto.	✓		✓		✓		
10	Elaboras afirmaciones sobre las posibles relaciones entre números naturales, y enteros; basado en casos particulares.	✓		✓		✓		
11	Planteas y justificas dichas afirmaciones usando ejemplos y compruebas la validez de tus afirmaciones.	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Si	No	Si	No	Si	No	
12	Representas sin dificultad un conjunto de datos, al observar tablas o gráficos estadísticos.		✓		✓		✓	
13	Reconoces variables de la población o la muestra al plantear un tema de estudio.	✓		✓		✓		
14	Resuelves problemas donde involucre problemas de probabilidades.	✓		✓		✓		
15	Comunicas tu comprensión de conceptos estadísticos y probabilísticos de un determinado tema.	✓		✓		✓		
16	Lees, describes e interpretas información estadística contenida en gráficos o tablas de diferentes fuentes.	✓		✓		✓		

17	Seleccionas o creas procedimientos y estrategias para recopilar y analizar datos.	✓		✓		✓	
18	Reconoces la diferencia entre la variable cualitativa y cuantitativa.	✓		✓		✓	
19	Recopilas datos de variables cualitativas y cuantitativas mediante encuestas o la observación.	✓		✓		✓	
20	Revisas tus procedimientos y resultados, cuando aplicas nuevas estrategias y métodos.	✓		✓		✓	
21	Planteas afirmaciones y conclusiones sobre las características de una población.	✓			✓	✓	
22	Justificas con ejemplos dichas afirmaciones.	✓		✓		✓	
23	Usas información obtenida y tus conocimientos estadísticos y probabilísticos en la vida diaria.	✓		✓		✓	
24	Reconoces errores en tus justificaciones y en las de otros, y los corrige.		✓	✓		✓	

Observaciones (precisas si hay suficiencia):.....

Aprobado [X] Observado [] Desaprobado []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: FLORES SÁNCHEZ WALTER OSWALDO

DNI: 19186983

Especialidad del validador: MATEMÁTICA

Grado: MAESTRO

Institución de trabajo: E.E. SAN JOSÉ

Código de colegiatura:.....

Pertinencia: Las dimensiones, indicadores e ítems tienen sustento teórico – científico.

Relevancia: Las dimensiones, indicadores e ítems abordan todo el contenido de la variable de forma representativa.

Claridad: Las dimensiones, indicadores e ítems son claros, precisos y objetivos.

02 de Setiembre del 2021


Firma del Experto

Anexo 5. Carta de presentación



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Trujillo, 01 de noviembre del 2021

SOLICITUD PARA APLICACIÓN DE TESIS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Dirigido a: Santiago Teodoro Cabanillas Calvanapón
Director de la I.E.- N° 80669
LA LIBERTAD

De mi especial consideración:

Es propicia la oportunidad para saludarle muy cordialmente

Ante usted me presento, soy el Br. Cornejo Laicén Jesús David, de la Carrera de **EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN MATEMÁTICA – FÍSICA**, de la Facultad de Humanidades, de la Universidad Católica de Trujillo "Benedicto XVI", quien desea realizar su trabajo de investigación denominada "LA RETROALIMENTACIÓN Y EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL 3^{ER} AÑO DEL NIVEL SECUNDARIA" en su institución los días (considerar fechas exactas) del año (considerar año en que lo aplicó), con el propósito de aplicar sus instrumentos, siendo un requisito importante para la validez y confiabilidad de su tesis, con el fin de poder obtener su título profesional.

Me despido de usted con las muestras de mi más alta consideración y respeto a su persona.

Muy respetuosamente,

Cornejo Laicén Jesús David
DNI. 71314886

Anexo 6. Carta de autorización emitida por la entidad que faculta el recojo de datos.

Carta de autorización para aplicar los instrumentos en la I.E. N° 80669

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

AUTORIZACIÓN

La dirección de la Institución Educativa N° 80669 del Centro Poblado Menor Portada de la Sierra,
Distrito de San José, Provincia de Pacasmayo, Región La Libertad;

Autoriza:

A la Br. JESÚS DAVID CORNEJO LAICÉN, identificado con DNI N° 71314886, estudiante de la UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI, aplicar en esta I.E. los instrumentos para la realización de su trabajo de investigación titulado “La retroalimentación y el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del 3er año del nivel secundaria”, siendo denominados: 1. Cuestionario para medir la variable de retroalimentación en su dimensión según su efecto en el aprendizaje en la Institución Educativa “N° 80669” - Portada de la Sierra, 2021 y 2. Cuestionario para medir la variable Aprendizaje en el área de Matemática en la Institución Educativa “N° 80669” - Portada de la Sierra, 2021, que serán entregados de manera impresa a los estudiantes del tercer grado del nivel secundaria, sección única, en el área de matemática.

Se remite el presente documento a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Portada de la Sierra, 02 de noviembre del 2021.



Firma y sello del Director |
Santiago Teodoro Cabanillas Calvanapón

Anexo 7. Consentimiento informado.



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Trujillo, 02/ noviembre / 2021

Nombres y apellidos del representante de la institución: Santiago Teodoro Cabanillas Calvanapón

Cargo que ocupa: Director

Nombre de la institución en la que se hará la investigación: N° 80669

Presente. –

Es grato dirigirme a usted para expresarle mis saludos y al mismo tiempo presentar a: Br. Cornejo Laicén Jesús David, estudiante del programa de estudios de Complementación Pedagógica de la Facultad de Humanidades, quien desarrollará el proyecto de tesis titulado: “LA RETROALIMENTACIÓN Y EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL 3ER AÑO DEL NIVEL SECUNDARIA”, con la asesoría del Dr. Julio Cesar Matute Calderón.

Para ello requieren la autorización y acceso para aplicar el (los) instrumento (s): 1. Cuestionario para medir la variable de retroalimentación en su dimensión según su efecto en el aprendizaje en la Institución Educativa “N° 80669” - Portada de la Sierra, 2021 y 2. Cuestionario para medir la variable Aprendizaje en el área de Matemática en la Institución Educativa “N° 80669” - Portada de la Sierra, 2021, a los participantes de la muestra del tercer grado del nivel secundaria y la divulgación de la filiación de la entidad con las características de la misma.

Conocedores de su alto espíritu de colaboración con la investigación que redundará no solo en la identificación y planteamiento de solución a una problemática concreta, sino que al mismo tiempo permitirá el desarrollo de esta tesis que conduzca a la obtención del Título profesional de Licenciado en educación secundaria con mención en matemática – física., para el Bachiller presentado líneas arriba.

Agradeciendo su atención a la presente. Atentamente,

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo
Decana de la Facultad de Humanidades
Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

Pd. El presente documento deberá ser firmado y sellado por la persona a la que se dirige el consentimiento, como signo de autorización del mismo.

CÓDIGO DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Anexo 8. Asentimiento informado.



ASENTIMIENTO INFORMADO

Te estoy invitando a participar en el proyecto de investigación: "LA RETROALIMENTACIÓN Y EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL 3ER AÑO DEL NIVEL SECUNDARIA".

Lo que te propongo hacer es diligencia unos cuestionarios de manera anónima y confidencial, cuya contestación dura aproximadamente (colocar el tiempo). Te solicitamos responder sinceramente la información para que la investigación arroje resultados válidos. La administración se realizará en el colegio donde (estudias o laboras) actualmente.

Tu participación en este estudio es completamente voluntaria, si en algún momento te negaras a participar o decidieras retirarte, esto no te generará ningún problema, ni tendrá consecuencias a nivel institucional, ni académico, ni social.

El equipo de investigación que dirige el estudio lo conforma: el bachiller Cornejo Laicén Jesús David, a cargo de su asesor el Dr. Julio Cesar Matute Calderón, de la Facultad de Humanidades de la Universidad Católica de Trujillo "Benedicto XVI".

La información suministrada por mí será confidencial. Los resultados podrán ser publicados o presentados en reuniones o eventos con fines académicos sin revelar datos de identificación de los participantes.

En bases de datos, todos los participantes serán identificados por un código que será usado para referirse a cada uno. Así se guardará el secreto profesional de acuerdo con lo establecido en la Ley de Protección de Datos Personales N° 29733 de 2013 y su reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 003-2013-JUS, que rige en nuestro país.

Así mismo, declaro que fui informado suficientemente y comprendo que tengo derecho a recibir respuesta sobre cualquier inquietud que tenga sobre dicha investigación, antes, durante y después de su ejecución; que tengo el derecho de solicitar los resultados de los cuestionarios y pruebas que conteste durante la misma. Considerando que los derechos que tengo en calidad de participante de dicho estudio, a los cuales he hecho alusión previamente, constituyen compromisos del equipo de investigación responsable del mismo, me permitimos informar que asiento, de forma libre y espontánea, mi participación en el mismo.

En constancia de lo anterior, firmo el presente documento, en la ciudad de Trujillo, el día 01, del mes noviembre de 2021.

Firma _____

Nombre: Cornejo Laicén Jesús David

Documento de identificación No. 71314886

Investigador 1: Cornejo Laicén Jesús David

Documento de Identidad: 71314886

Correo institucional o personal: cornejo141195@hotmail.com

Asesor de la facultad de Humanidades: Julio Cesar Matute Calderón

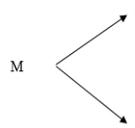
ORCID: 0000-0003-4705-6493

Correo institucional: j.matute@uct.edu.pe

Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”

Anexo 9. Matriz de consistencia.

TÍTULO: LA RETROALIMENTACIÓN Y EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL 3º AÑO DEL NIVEL SECUNDARIA

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO	METODOLOGÍA		
<p><u>GENERAL</u></p> <p>¿Cuál es la relación entre la retroalimentación y el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes de 3er año del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021?</p>	<p><u>GENERAL</u></p> <p>La retroalimentación tiene relación directa con el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes de 3er año del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021.</p>	<p><u>GENERAL</u></p> <p>Establecer la relación entre la retroalimentación y el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes de 3er año del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021.</p>	<p>VARIABLE 1</p> <p>RETROALIMENTACIÓN</p>	<p>Leiva et al. (2016). Retroalimentación es un proceso que da información acerca de los conocimientos y capacidades individuales de los estudiantes, para promover un proceso sistemático de reflexión sobre sus propios desempeños y/o producciones realizadas, permitiendo así al docente a través de sus orientaciones y mediación, que el estudiante descubra por si solo sus propias estrategias para mejorar su aprendizaje, reconociendo sus errores ellos mismos, y autorregulando</p>	<p>Leiva et al., (2016), La retroalimentación es un proceso que da información acerca de los conocimientos y capacidades individuales de los estudiantes, para promover un proceso sistemático de reflexión sobre sus propios desempeños y/o producciones realizadas. Se usará las siguientes dimensiones: Retroalimentación reflexiva o por descubrimiento, descriptiva, elemental e incorrecta. Será evaluado por medio del cuestionario.</p>	<p>Retroalimentación reflexiva o por descubrimiento.</p>	<p>-Reflexiona como mejorar su desempeño por su propio razonamiento. -Utiliza el error como instrumento de aprendizaje. -Utiliza estrategias para descubrir nuevos procedimientos de aprendizaje.</p>	<p>Cuestionario</p>	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Cuantitativa, según su naturaleza es básica</p> <p>NIVEL DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Descriptiva correlacional</p> <p>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</p>  <p>ÓN</p> <p>M: 28 estudiantes de 3er año de educación secundaria</p>		
<p><u>ESPECÍFICOS</u></p> <p>¿Cuál es la relación entre la retroalimentación y el aprendizaje en el área de matemática en su dimensión de resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 3er año del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021?</p>	<p><u>ESPECÍFICOS</u></p> <p>La retroalimentación tiene relación directa con el aprendizaje en el área de matemática en su dimensión de resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 3er año del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021.</p>	<p><u>ESPECÍFICOS</u></p> <p>Establecer la relación entre la retroalimentación y el aprendizaje en el área de matemática en su dimensión de resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 3er año del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021.</p>				<p>Retroalimentación descriptiva.</p>	<p>-Propone nuevos ejemplos. -Describe sus logros y dificultades con la finalidad de mejorar el aprendizaje. -Brinda información para asegurar y mejorar el aprendizaje.</p>			<p>Retroalimentación elemental.</p>	<p>-Comparten sus respuestas si están correctas e incorrectas sin brindar mayor información.</p>

¿Cuál es la relación entre la retroalimentación y el aprendizaje en el área de matemática en su dimensión de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de 3er año del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021?	La retroalimentación tiene relación directa con el aprendizaje en el área de matemática en su dimensión de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de 3er año del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021.	Establecer la relación entre la retroalimentación y el aprendizaje en el área de matemática en su dimensión de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de 3er año del nivel secundaria de la I.E. N° 80669 de Portada de la Sierra, 2021.		sus propias aprendizajes y poder mejorarlos.			-Conocen sus errores, mencionando que está bien o mal.		O1: Retroalimentación. O2: Aprendizaje en el área de matemática. R: Relación entre ambas variables
					Retroalimentación incorrecta.	-Brinda conceptos, datos, modelos matemáticos y los procesos del desarrollo del aprendizaje de manera errónea. -Realiza comentarios erróneos.			
			VARIABLE 2 APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA.	El aprendizaje es justamente la adquisición de nuevas conductas basadas en experiencias, es decir, la capacidad que tiene en este aspecto un estudiante para aprender, ya que todo docente cuando evalúan a los estudiantes, valora sus aprendizajes y	Moreno (2016), Para el aprendizaje en el área de matemática tiene que ver mucho con la comprensión de textos matemáticos, y la resolución de ejercicios en forma correcta, para ello se utiliza el razonamiento matemático. Se usará las siguientes dimensiones: Resuelve problemas de	Resuelve problemas de cantidad.	-Traduce cantidades a expresiones numéricas -Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. -Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. -Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Cuestionario	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN Hipotético – deductivo TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN Encuesta

				<p>dificultades para seguir mejorando (Moreno, 2016). Para el aprendizaje en el área de matemática tiene que ver mucho con la comprensión de textos matemáticos, y la resolución de ejercicios en forma correcta, para ello se utiliza el razonamiento matemático que no es ajeno a la vida cotidiana.</p>	<p>cantidad y Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Será evaluado por medio del cuestionario.</p>	<p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p>	<p>-Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas -Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. -Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. -Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.</p>	
--	--	--	--	--	---	--	--	--