

UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN PABLO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICO EMPRESARIAL Y
HUMANAS



**RELACIÓN ENTRE RESILIENCIA, SENTIDO DE VIDA Y COMPETENCIAS
MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE 6TO GRADO DE PRIMARIA EN
INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA UGEL AREQUIPA NORTE, 2022**

Tesis presentada por las bachilleres:

Mishel Vanesa PAREDES CHURA

para optar el título profesional de

LICENCIADA EN EDUCACIÓN

con especialidad en EDUCACIÓN PRIMARIA

Jessica Joselyn PAREDES CHURA DE RIQUELME

para optar el título profesional de

LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

Asesoras:

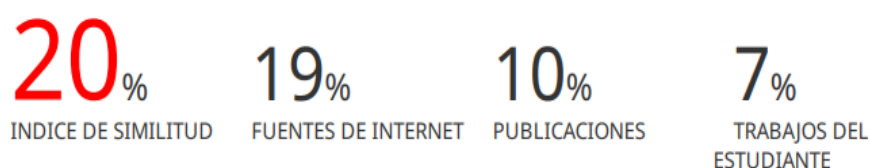
Mg. Paola Brenda CASTILLO APUMAYTA

Mg. Jessica VALENCIA VASQUEZ

**AREQUIPA - PERÚ
2023**

RELACIÓN ENTRE RESILIENCIA, SENTIDO DE VIDA Y COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE 6TO GRADO DE PRIMARIA EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA UGEL AREQUIPA NORTE, 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	idoc.pub Fuente de Internet	1%
4	opac.pucv.cl Fuente de Internet	<1%
5	es.scribd.com Fuente de Internet	<1%
6	www.cneip.org Fuente de Internet	<1%

UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN PABLO
ACADEMIC DEPARTMENT OF EDUCATION
ACADEMIC DEPARTMENT OF PSYCHOLOGY



**RELATIONSHIP BETWEEN RESILIENCE, MEANING OF LIFE AND
MATHEMATICAL COMPETENCIES IN STUDENTS OF 6TH GRADE OF PRIMARY
IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF THE UGEL AREQUIPA NORTE, 2022**

Final research report presented by:

Mishel Vanesa PAREDES CHURA

AS A PREPARATION to obtain the:

PROFESSIONAL CERTIFICATE IN EDUCATION

With an emphasis in **ELEMENTARY SCHOOL**

Jessica Joselyn PAREDES CHURA DE RIQUELME

AS A PREPARATION to obtain the:

PROFESSIONAL CERTIFICATE IN PSYCHOLOGY

Advisors:

M. A. Paola Brenda CASTILLO APUMAYTA

M. A. Jessica VALENCIA VASQUEZ

AREQUIPA-PERU

2023

Resumen

La presente investigación tiene como **objetivo** identificar la relación que existe entre la resiliencia, sentido de vida y el nivel de logro de las competencias en el área de matemática en 373 estudiantes de sexto grado de primaria de la UGEL Arequipa Norte, con edades entre 9 y 13 años. La metodología empleada estuvo dirigida por un **enfoque** cuantitativo y el **diseño** es no experimental de nivel descriptivo, correlacional; así mismo el proceso de **muestreo** fue probabilístico por conglomerados en proporcionalidad de la cantidad de estudiantes por distrito. Los **instrumentos** empleados fueron el Inventario de Factores Personales de Resiliencia, el Cuestionario de sentido de vida en niño Mil-CQ y la prueba que evalúa el nivel de competencias adquiridas al término del V ciclo de Educación Básica Regular, este último fue de elaboración propia con V de Aiken de 0,91 y un alfa de Cronbach de 0,79 ambos coeficientes respaldan la validez y confiabilidad del instrumento. Los **resultados** muestran que existe correlaciones significativas, positivas y pequeñas ($r=0,2$; $r= 0,128$) entre las variables resiliencias y sentido de vida con la variable competencias matemáticas respectivamente, además se obtuvo una correlación significativa, positiva y grande ($r=0,5$) entre resiliencia y sentido de vida. En **conclusión**, los estudiantes que logran tener un mayor nivel de competencias matemáticas, son los que tiene un mayor nivel de resiliencia y sentido de vida.

Palabras clave: resiliencia, competencias matemáticas, sentido de vida, dominio afectivo, educación primaria, currículo peruano.

Abstract

The objective of this research is to identify the relationship that exists between resilience, sense of life and the level of achievement of competences in the area of mathematics in 373 sixth grade students of the UGEL Arequipa Norte, aged between 9 and 13 years. The methodology used was directed by a quantitative approach and the design is non-experimental at a descriptive, correlational level; Likewise, the sampling process was probabilistic by conglomerates in proportionality of the number of students per district. The instruments used were the Inventory of Personal Resilience Factors, the Mil-CQ Child Meaning of Life Questionnaire and the test that assesses the level of skills acquired at the end of the V cycle of Regular Basic Education, the latter was prepared by the author with Aiken's V of 0.91 and a Cronbach's alpha of 0.79, both coefficients support the validity and reliability of the instrument. The results show that there are significant, positive and small correlations ($r=0.2$; $r= 0.128$) between the variables resilience and sense of life with the variable mathematical skills respectively, in addition a significant, positive and large correlation was obtained ($r= 0.5$) between resilience and meaning of life. In conclusion, the students who manage to have a higher level of mathematical skills, are those who have a higher level of resilience and sense of life.

Keywords: resilience, mathematical skills, meaning of life, affective domain, primary education, Peruvian curriculum.

Índice

Resumen	6
Abstract	8
Índice	9
Índice de Tablas	13
Planteamiento del Problema	18
Justificación	18
Sistematización del problema	25
Preguntas de investigación	25
Objetivos	25
Marco teórico	27
Resiliencia	27
Conceptualización de resiliencia	27
Pilares de resiliencia	28
Factores de riesgo	28
Factores Protectores	29
Factores Personales de Resiliencia	30
Resiliencia e Infancia	31
Resiliencia en el Ámbito Académico	31
Resiliencia matemática	33
Sentido de Vida	35
Conceptualización del Sentido de Vida	35

	10
El sentido de vida y la educación	36
El sentido de vida y la resiliencia	36
El sentido de vida en los niños	37
Competencias Matemáticas	38
Conceptualización de competencias matemáticas	38
Competencias Matemáticas en el Currículo peruano	39
Evaluación de competencias matemáticas	42
Generación de conocimiento matemático	44
Propuestas de enseñanza de la matemática	46
Factores que influyen en el logro de competencias matemáticas	47
Estado de la cuestión	51
Hipótesis	60
Metodología	60
Tipo y diseño de la investigación	60
Población y muestra	60
Operacionalización de las variables	63
Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	66
Instrumento que mide la variable de Competencias Matemáticas	66
Instrumento que mide la variable resiliencia	71
Instrumento que mide la variable sentido de vida	72
Procedimientos de recolección de datos	72
Garantías éticas ofrecidas por el investigador respecto a los datos	73

	11
Resultados	75
Depuración de los datos	75
Procesamiento de datos	75
Estadística descriptiva	75
Pruebas Estadísticas	78
Discusión	91
Conclusiones	98
Limitaciones	100
Recomendaciones	100
Referencias	102
Anexos	121
Anexo A - Matriz de Contenido de Instrumento de Evaluación de Competencias	
Matemáticas	121
Anexo B: Constancias de validación	134
Anexo C: Calificación de expertos	139
Anexo D: Versión final de la prueba	141
Anexo E - Instrumento Inventario de Factores Personales de Resiliencia	150
Anexo F: Autorización del Autor de Inventario de Factores Personales de	
Resiliencia	152
Anexo G - Instrumento de Sentido de vida para niños	153
Anexo H: Autorización del Autor del Test de propósito de vida	155
Anexo I: Solicitud para realizar la evaluaciones en las I. E.	156

Anexo J: Carta de Presentación	157
Anexo K: Consentimiento Informado	159
Anexo L: Asentimiento Informado de Participación en Proyecto de Investigación	160

Índice de Tablas

Tabla 1 <i>Distribución de la Población</i>	62
Tabla 2 <i>Distribución de datos por edad de la muestra</i>	62
Tabla 3 <i>Distribución de la muestra según el tipo de gestión del colegio</i>	63
Tabla 4 <i>Distribución de datos según sexo de la muestra</i>	63
Tabla 5 <i>Operalización de las variables; Resiliencia, Sentido de vida y Competencias Matemáticas</i>	64
Tabla 6 <i>Análisis de Validez de contenido del Instrumento Evaluación de nivel de competencias matemáticas.</i>	68
Tabla 7 <i>Análisis de Validez de contenido por Competencia del Instrumento Evaluación de nivel de competencias matemáticas.</i>	69
Tabla 8 <i>Estadísticas de fiabilidad del Instrumento Evaluación de nivel de competencias matemáticas.</i>	70
Tabla 9 <i>Estadísticas del total de elemento del Instrumento de evaluación de nivel de competencias matemáticas.</i>	71
Tabla 10 <i>Resultados obtenidos según el nivel de Resiliencia en los estudiantes</i>	76
Tabla 11 <i>Resultados obtenidos para los niveles de la variable Sentido de Vida</i>	77
Tabla 12 <i>Resultados obtenidos para Competencias Matemáticas</i>	78
Tabla 13 <i>Nivel de Competencias Matemáticas según el tipo de gestión educativa</i>	78
Tabla 14 <i>Pruebas de normalidad de los datos de la muestra</i>	78
Tabla 15 <i>Correlación entre las variables Competencias Matemáticas, Resiliencia y Sentido de Vida</i>	79
Tabla 16 <i>Correlación entre las variables Competencias Matemáticas y Resiliencia</i>	80
Tabla 17 <i>Correlación entre las variables Competencias Matemáticas y Sentido de Vida</i>	81
Tabla 18 <i>Correlación entre las variables Residencia y Sentido de Vida</i>	82

Tabla 19 <i>Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes según la variable Distrito</i>	83
Tabla 20 <i>Nivel de competencia Matemáticas según cada distrito</i>	83
Tabla 21 <i>Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes según la variable Sexo</i>	84
Tabla 22 <i>Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes según la variable tipo de gestión escolar</i>	85
Tabla 23 <i>Correlación entre las variables Competencias Matemáticas, Resiliencia y Sentido de Vida en colegios por convenio</i>	86
Tabla 24 <i>Correlación entre las variables Competencias Matemáticas, Resiliencia y Sentido de Vida en colegios nacionales</i>	86
Tabla 25 <i>Correlación entre las variables Competencias Matemáticas, Resiliencia y Sentido de Vida en colegios parroquiales</i>	87
Tabla 26 <i>Correlación entre las variables Competencias Matemáticas, Resiliencia y Sentido de Vida en colegios particulares</i>	88
Tabla 27 <i>Correlación entre Competencias Matemáticas y las dimensiones de Resiliencia y Sentido de Vida en colegios por convenio</i>	89
Tabla 28 <i>Correlación entre Competencias Matemáticas y las dimensiones de Resiliencia y Sentido de Vida en colegios parroquiales</i>	90
Tabla 29 <i>Matriz de Contenido de Instrumento I</i>	121

Dedicatoria

A Dios por darme el entendimiento y voluntad necesarios para culminar este proyecto,
a la Virgen María por su protección y guía.

A mis padres quienes me han apoyado incondicionalmente en la búsqueda de mi
vocación, por su comprensión y en especial a mi madre, mujer que con su ejemplo me enseñó
a no rendirme.

A mi hermana Jessica por su perseverancia en rol que ejerce actualmente y por ser mi
compañera de tesis. a mis sobrinos Pablo y Macarena por ser una alegría en mi vida.

Mishel Paredes Chura

A Dios nuestro Señor, por su infinita misericordia para con nosotros, indignos pero
necesitados de sus dones para colocar nuestros talentos a su servicio y en bien del prójimo.

A nuestra Santísima Madre la Virgen María por acompañarnos en todo momento y
protegernos de todo peligro.

A mi esposo Froy y a mis niños Pablo, Pía y demás hijos que nuestro Señor nos quiera
conceder; por su amor incondicional, sus palabras de aliento y ser mi cielo anticipado aquí en
la tierra.

A mis Padres Clovaldo y María, y a mi hermana Mishel por estar siempre a mi lado,
por dar y recibir perdón.

Jessica Joselyn Paredes Chura

Agradecimientos

En acción de gracias:

A toda la comunidad universitaria UCSP por brindarnos una formación basada en la Verdad que hoy nos hace anhelar su búsqueda constante. En especial a nuestras asesoras: Mg Paola y Mg Jessica, que tuvieron un rol protagónico en nuestro proceso de formación profesional y estamos agradecidas por su acompañamiento, su corrección fraterna y constante durante esta investigación, así mismo por su disponibilidad y amistad.

A toda la comunidad espiritual, parroquial, apostolados, catequesis y demás; ya que unidos en oración y acción dieron espacio a la realización integral de nuestra persona y del presente trabajo de investigación.

A todas las instituciones educativas que nos permitieron ingresar a sus aulas del saber, a los docentes que donaron de sus horas académicas y a los estudiantes que participaron con voluntad y sinceridad.

Planteamiento del Problema

Justificación

Según el Instituto de Estadística de la Unesco en su ficha informativa N° 46 titulada “*Más de la mitad de los niños y adolescentes en el mundo no están aprendiendo*”, precisa que de los niños que cursan la educación primaria a nivel mundial, el 56 % tienen bajos niveles de conocimientos en lectura y matemática. En este mismo informe se menciona que hay una diferencia entre los países de bajo ingreso con una tasa de 87 % de niños que no alcanzan los niveles mínimos de competencias matemáticas, mientras que en los países de alto ingreso la cifra se reduce al 8%. Además, indica que en América Latina y el Caribe uno de cada dos estudiantes presenta serias dificultades de aprendizaje en matemáticas (Unesco, 2017).

En Perú según la evaluación internacional Programme for International Student Assessment (PISA) del 2018, cuyos resultados están contenidos en el informe de la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (OMC) donde se muestra que el 63.3 % de estudiantes, están por debajo del nivel 2 (Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes, 2018). De acuerdo con los lineamientos generales de esta prueba se considera que nivel 2 es el mínimo para una adecuada participación en la sociedad (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2017). Dato que no ha variado significativamente respecto a la prueba PISA del 2015 que indica que el 66.1 % de estudiantes está por debajo del nivel 2 (Ministerio de Educación, 2017a). Estas cifras nacionales muestran que hay una deficiencia en cuanto al desarrollo de las competencias matemáticas.

Las estadísticas disponibles en el informe denominado “¿Qué sucede con los aprendizajes en la transición de primaria a secundaria?” señala que en Perú existe brecha educativa entre los estudiantes de primaria y de secundaria (Ministerio de Educación, 2017a). Por ejemplo, en los resultados las Evaluaciones Censales de Estudiantes (ECE), prueba estándar tomada en Perú anualmente, en el 2019 el 34 % de estudiantes de 4° de primaria se encuentran en el nivel del logro satisfactorio, mientras que la cifra desciende al 17.7 % de

estudiantes del segundo de secundaria (Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes, 2019). Por lo tanto, el nivel de logro de competencias matemáticas aparentemente decrece en estudiantes peruanos conforme avanzan de grado en lugar de consolidarse. Si se tiene en cuenta que las bases de datos disponibles son del 4° de primaria y 2° de secundaria sería conveniente tomar como población al 6° grado del nivel primario, también brindará un panorama de nivel de logro las competencias matemáticas que tienen los estudiantes al término de la educación primaria.

En la región de Arequipa según el Informe de Evaluación de logros de aprendizaje del 2019, el 59.9% de estudiantes de 4to grado de primaria está por debajo del nivel satisfactorio (Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes, 2019). Se observa una mejora en este ámbito respecto al mismo informe del 2016 donde se determina que un 64.5% de estudiantes evaluados por las pruebas ECE no obtuvieron niveles satisfactorios en matemática (Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes, 2016).

Según varios autores dentro de las áreas curriculares, la matemática es una de las que exige más esfuerzo por parte del estudiante (Bermejo Fernández et al., 2001). Esta afirmación se refleja tanto en las pruebas PISA como las pruebas ECE al comparar los resultados obtenidos en matemática con los de comunicación y ciencias, donde los primeros son inferiores a los demás (Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes, 2018, 2019). Según todo lo expuesto uno de los problemas que se abordará en la presente investigación son las dificultades en el ámbito matemático que no permiten el logro de competencias metamatemáticas.

Se debe tener en cuenta que las dificultades en la adquisición de conocimientos matemáticos pueden tener diversas consecuencias en el ámbito personal, en algunas ocasiones los estudiantes pueden llegar al aislamiento educativo, lo que puede desencadenar en abandono académico (Fernández, 2013). Asimismo, esta dificultad durante la etapa escolar

puede producir un aprendizaje cada vez más lento y llegar hasta el fracaso escolar (Arbones, 2015). Según Sánchez (2001), inspector central de Educación en España, una de las secuelas del fracaso escolar es que los jóvenes sufren de marginación social y laboral. En cambio, según estudios en Reino Unido en el caso de estudiantes con buen rendimiento matemático se les presenta mayores oportunidades laborales, salario más elevado e interés por estudiar carreras que están directamente relacionadas con la materia en estudio (Kooken et al., 2013). Por otra parte, las habilidades matemáticas y científicas básicas son consideradas un mecanismo importante para continuar con la escolarización del estudiante y que este mejore su potencial (Srikantaiah, et al., 2018), además puede aumentar las probabilidades de éxito en los estudiantes universitarios (Foshee, 2019). Por todo lo expuesto, es importante investigar sobre el logro competencias matemáticas en estudiantes.

El bajo nivel del logro en la adquisición de competencias matemáticas puede estar asociado a factores cognitivos de inteligencia lógica y a la actitud frente al aprendizaje de la matemática, es decir factores afectivos (Santana, 2018). En cuanto al fracaso escolar en esta área se estipulan diferentes causas; la falta de motivación, presencia de ansiedad, actitudes y creencias negativas respecto a la materia (Díaz Prieto et al., 2014; Guerrero et al., 2001). También se considera a la calidad docente como un factor directamente influyente en el desarrollo de las competencias matemáticas (Belmonte Gómez et al., 2001; Cademartori & Broitman, 2016; Vargas & Montero, 2016). es otro factor influyente es la naturaleza de la materia en sí misma, la cual requiere de un alto nivel de abstracción y generalidad (TESS India, 2016). En términos generales se puede considerar que el fracaso escolar es un fenómeno multicausal, dentro de todos los factores, los cognitivos han sido objeto de estudio desde hace tiempo, en cambio, en los factores afectivos está siendo recientemente investigado ya que se consideró que no tenía un papel importante en el proceso de aprendizaje por falta de

un sustento teórico y científico (Santiago et al., 2020). Por ejemplo, dentro de los factores afectivos se sabe que las oportunidades de aprendizaje se reducen en la medida que la ansiedad frente a la matemática aumenta, lo que no favorece a la adquisición de competencias matemáticas (Saravia & Molla, 2016). Una de las variables que tentativamente puede responder al problema planteado es la capacidad de resiliencia (Foshee, 2019; Gómez, 1999). La cual se define como la capacidad de tener resultados académicos sobresalientes y opuestos a lo que se esperaría por estar en un contexto de riesgo (Gómez & Rivas, 2017). También puede ser vista como un componente clave, que permite que el estudiante desarrolle todo su potencial y se sienta motivado (Obando, 2018). Debido a ello se supone de manera lógica que la resiliencia se asocia al aprendizaje de las matemáticas.

El problema visto desde otra perspectiva según un estudio del Ministerio de Salud (MINSa) y del Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) de noviembre del 2020 revela que 3 de cada 10 niños, de entre 6 y 11 años, manifiestan algún problema conductual, afectivo o específicamente de atención (MINSa, 2020a). Estos niños están tristes, pesimistas, preocupados, temerosos por la dificultad de las cosas y con la idea de que todo les va a salir mal. Respecto de la atención se los ve intranquilos, sueñan despiertos, se distraen y están ensimismados, les cuesta concentrarse.

Los trastornos más prevalentes en el caso de los niños y niñas fueron los trastornos de conducta y afectivos (MINSa, 2020a). En niños de Lima y Callao, se encontró que el 18.7 % tenían un problema emocional y/o conductual (Instituto Nacional de Salud Mental, 2007).

En la región de Arequipa los trastornos que llevaron a la población a la consulta fueron: violencia familiar; ansiedad, depresión y tendencias suicidas, consumo de alcohol y drogas. Por lo que se requiere la intervención temprana para evitar el suicidio. Lo que demuestra la presencia de problemas mentales afectivos en la población peruana y

específicamente arequipeña, los cuales podrían ser superados por la presencia de distintos factores protectores, entre ellos la resiliencia.

Todo lo antes mencionado se agudizo en el contexto de una educación virtual; donde este nuevo entorno que se ha tenido, requería de un dispositivo electrónico y señal de internet; lo que suma una carga que se comporta como un estresor en la vida de los niños; con su respectiva repercusión académica. El estudio de salud mental en contexto de COVID-19 muestra que al 32.6% no le gusta la escuela virtual; de los que sí gustan de ella, la mitad le va mal o tiene problemas académicos (MINSA, 2020a). Se describe este contexto como factor de riesgo.

El Ministerio de Salud, frente a esta problemática ha planteado dentro de su objetivo estratégico institucional la prevención, vigilancia, control y reducción del impacto de las distintas enfermedades, daños y situaciones que afectan la salud (MINSA, 2020b), con el objetivo específico de promover el autocuidado y cuidado mutuo comunitario de la salud mental. Dando como una de sus actividades operativas el: *“Fomento de la resiliencia personal y familiar en el contexto del COVID-19”* (MINSA, 2020b, p. 31); es importante resaltar que para las políticas públicas la resiliencia responde en parte a esta problemática.

Respecto a la tercera variable, se conoce que todo estudio lleva implícito una idea o concepción del ser humano, del mundo y la existencia; Freire (1990), respecto de la educación señala que toda práctica educativa supone una interpretación del hombre por parte del educador. Allers propone edificar una psicología abierta a lo trascendente que concibe al ser humano como unidad bio-psico-espiritual que brota de la revelación bíblica (Tuppia et al., 2010). Se ha analizado el problema desde una perspectiva educativa y psicológica en el aprendizaje, específicamente en el área de las matemáticas en niños; sin embargo, es importante verlo desde una concepción integral humana. Por lo que el problema es estudiado ya desde el aspecto corporal y psíquico, sin embargo, también debe ser analizado desde la

dimensión espiritual. Esta dificultad académica matemática tiene también una implicación espiritual, que tiene que ver con la voluntad humana como función superior. Así como la resiliencia responde desde una perspectiva psíquica, el sentido de vida puede atender el área espiritual del problema.

Los problemas de salud mental, antes mencionados, en sí mismos representan una significativa dificultad para desenvolverse en los distintos ámbitos del desarrollo personal, profesional, social, económico, etc. Es así que el Ministerio de Salud aborda un Plan Estratégico Articulado 2019-2021, que busca responder a ellos, con el objeto de prevenir, vigilar, controlar y disminuir el efecto negativo de las enfermedades de salud mental. Estas intervenciones buscan enfrentar y superar situaciones traumáticas en general.

Es interesante también analizar la voluntad de cada individuo por superarse, por reponerse a la adversidad, en términos de estrategias y políticas de educación, es importante investigar ¿Qué impacto económico social tendría las perspectivas de desarrollo de las juventudes? (Secretaría Nacional de la Juventud MINEDU, 2021) lo cual se podría extender hasta la infancia.

Es a partir de esto que se busca incursionar en el ámbito afectivo y espiritual e incluir en el bagaje de soluciones a la resiliencia y el sentido de vida. Hoy en día la investigación debe centrarse en la importancia de que el estudiante presente resiliencia académica y un buen sentido de vida y el impacto de estas variables en su rendimiento académico (TESS India, 2016), ya que al demostrar la existencia de una relación significativa entre las variables de estudio se podrá desarrollar algún programa o metodología que ayude a superar las dificultades de aprendizaje relacionados con la matemática (López & Márquez, 2013).

La presente investigación debe ser abordada por dos perspectivas, en primera instancia por un especialista de educación para explorar correctamente el concepto de competencias matemáticas y la creación del instrumento para que la medición sea válida y confiable, por

otra parte, para las otras dos variables es necesario una perspectiva de un especialista en psicología para que la interpretación de medición de cada instrumento psicométrico sea lo más completa y congruente con la investigación.

Sistematización del problema

Preguntas de investigación

El problema general se plantea en la siguiente pregunta:

¿Cuál es la relación entre la resiliencia, el sentido de vida y el nivel de logro de las competencias matemáticas en estudiantes de 6° grado de primaria de la UGEL Arequipa Norte?

Los problemas específicos responden a las siguientes preguntas:

¿Cuál es el nivel de resiliencia en estudiantes de 6° grado de primaria de la UGEL Arequipa Norte?

¿Cuál es nivel de sentido de vida en estudiantes de 6° grado de primaria de la UGEL Arequipa Norte?

¿Cuál es el nivel de logro de competencias matemáticas en estudiantes de 6° grado de primaria de la UGEL Arequipa Norte?

¿Cuál es la relación que existe entre las dimensiones de resiliencia, sentido de vida y el logro de competencias matemáticas en estudiantes de 6° grado de primaria de la UGEL Arequipa Norte?

Objetivos

Objetivo General

Identificar la relación que existe entre la resiliencia, sentido de vida y el nivel de logro de las competencias en el área de matemática en estudiantes de 6° grado de primaria de la UGEL Arequipa Norte.

Objetivos Específicos

Medir el nivel de resiliencia en estudiantes de 6° grado de primaria de la UGEL Arequipa Norte.

Medir el nivel de sentido de vida en estudiantes de 6° grado de primaria de la UGEL Arequipa Norte.

Medir el nivel de logro de competencia matemática en estudiantes de 6° grado de primaria de la UGEL Arequipa Norte en general y por tipo de gestión educativa.

Identificar la correlación entre las dimensiones de resiliencia, sentido de vida y logro en cada una de las competencias matemáticas en estudiantes de 6° grado de primaria de la UGEL Arequipa Norte.

Determinar si hay diferencias significativas en cuanto al logro de competencias matemáticas, nivel de resiliencia y sentidos de vida según el distrito, sexo y tipo de gestión escolar, en estudiantes de 6° grado de primaria de la UGEL Arequipa Norte.

Identificar la correlación entre las dimensiones de resiliencia, sentido de vida y logro en cada una de las competencias matemáticas en estudiantes de 6° grado de primaria en cada tipo de gestión escolar de la UGEL Arequipa Norte.

Marco teórico

Resiliencia

Conceptualización de resiliencia

El ser humano en su vida diaria se ve expuesto a diversas situaciones problemáticas, por lo que, los investigadores antiguos de las ciencias sociales realizaron un análisis de esto, de esta forma se incorporó el término de resiliencia partir de la década de los 60 (Montero, Fernández et al., 2016). Este suceso se dio en el campo social, por ello también en el educativo, donde algunos docentes percibieron que las instituciones necesitaban fomentar la resiliencia en los agentes educativos (Henderson & Milstein, 2005). Entonces se puede afirmar que una persona posee la capacidad de resiliencia, cuando esta pasa por diversas dificultades en su vida, que pueden afectar negativamente su desarrollo y su crecimiento personal; no obstante, ve en estas tragedias oportunidad de progreso y perfeccionamiento. Es a partir de estas investigaciones que nace el constructo resiliencia (Peña Flores, 2009).

Una de sus definiciones más consensuadas dice que es una capacidad del ser humano o de un grupo de personas que les permite superar diversas dificultades y desarrollarse a partir de ellas (Saavedra et al., 2015). Otra definición establece que la forma de afrontar las dificultades debe ser de manera correcta y aceptada por la sociedad (Ramos, 2017), además se afirma que cuando se toma en cuenta a la resiliencia como capacidad presente en una persona, es necesario no solo enfocarse en la superación de obstáculos, sino también debe considerarse los costos emocionales que suponga este proceso (García & Domínguez, 2013; Saavedra et al., 2015).

Además, la palabra resiliencia cuando se interpretada desde la perspectiva de la psicología, considera tres fenómenos; primero como los buenos resultados a pesar del estado de alto riesgo, la capacidad del sujeto de sostener su comportamiento y progreso bajo un contexto de amenaza y finalmente la recuperación de un trauma (Ishak et al., 2020). Por todo

lo expuesto es importante el estudio de esta variable como capacidad psicológica en el desarrollo del ser humano.

Pilares de resiliencia

Wolin y Wolin (1993) consideran que el desarrollo de la resiliencia involucra muchos aspectos, contenidos en los 7 pilares de resiliencia.

Introspección: es la capacidad de preguntarse a uno mismo y responderse con sinceridad, es decir dota de una visión real de quienes somos, para así tomar decisiones de acuerdo a nuestras limitaciones y nuestras potencialidades (Ramos, 2017).

Independencia: es la capacidad de instaurar límites entre el ambiente de problemas y uno mismo, también es la capacidad de establecer una distancia emocional y física, sin llegar al aislamiento (Díaz et al., 2006).

Capacidad de relacionarse: es la habilidad de constituir lazos de intimidad con otros, asimismo es equilibrar actitud y afecto hacia otros.

Iniciativa: El exigirse y orientarse a prueba en trabajos nuevos.

Humor: Encontrar el lado divertido de las situaciones problemáticas, donde se mezcla el error y lo absurdo (Díaz et al., 2006).

Creatividad: es el darse cuenta de que dentro del desorden y del caos la persona es capaz de crear algo que tenga una finalidad definida, sea ordenado y bello. También se dice que es un conocimiento que implica el intelecto y el afecto, para que toda la persona tenga conductas de fluidez y exclusividad frente a diferentes dificultades (Jeong, 2019).

Moralidad: el deseo de la persona de tener una vida satisfactoria con una riqueza interior, además comprende la capacidad de poder elegir entre el bien y el mal.

Factores de riesgo

Para responder la disyuntiva si la resiliencia es una capacidad aleatoria o es una habilidad inherente a algunas personas, es decir que, si esta habilidad puede ser inculcada en

los estudiantes o ya está presente en algunas personas de forma natural, se encontró en la literatura que los factores que determina el desarrollo de resiliencia son los factores protectores y los de riesgo (Gómez & Rivas, 2017). Primero los factores de riesgo se pueden clasificar en tres categorías: individuales, interpersonales y ambientales, dentro de las tres puede haber factores biológicos, sociales o económicos (Ramos, 2017). Por poner algunos ejemplos se puede considerar conflictos familiares, abuso infantil, vicios, nivel sociocultural, etc. (Chinchilla, 2008).

Según García y Domínguez (2013) existe una dinámica entre los factores de riesgo y el generar un modelo de resiliencia, donde la presencia de estos factores permite generar emociones positivas que propician la resiliencia en la persona.

Factores Protectores

En cuanto a los factores protectores Chinchilla (2008) dice que son las características capaces de revertir la situación personal en la que se encuentra el individuo debido a los factores de riesgo, por ejemplo, se puede mencionar algunos factores como los biológicos y ambientales (García & Domínguez, 2013; Macías et al., 2018). Por señalar otros puntualmente se tiene: autoestima positiva, capacidad de confianza, optimismo, autonomía, sociabilidad, empatía, y crecer en un ambiente familiar y social (Macías et al., 2018). También se puede considerar el sentido de humor, la flexibilidad, el control interno, poseer competencias personales idóneas y automotivación (Henderson & Milstein, 2005). Todos los mencionados ayudan a la persona a confrontar la situación generada por los factores de riesgo.

Según Grotberg (2006) los factores que intervienen en el desarrollo de la resiliencia pueden estar clasificados en tres niveles: apoyos externos, factores interpersonales y fuerza interior. En el caso del primero se refiere el YO TENGO que comprende el contexto del sujeto que puede suponer adversidades y para el cual éste busca adaptarse para tener una relación recíproca (García & Domínguez, 2013), Respecto al segundo se tiene el YO PUEDO

que hace referencia hacia las relaciones que puede tener el sujeto con sus pares o agentes educativos que lo ayudan con la resolución de conflictos y adversidades (Peña Flores, 2009). Finalmente se tiene el YO SOY hace referencia a las habilidades de resolución de conflictos del sujeto que va adquiriendo en diversas situaciones (Gil, 2010).

Factores Personales de Resiliencia

Según Salgado (2005) se puede establecer 5 factores personales que pueden determinar la presencia de resiliencia, son los siguientes:

Autoestima: es la capacidad de toda persona de tener una valoración propia a partir de su autoconcepto, es decir tener la plena conciencia de sus pensamientos, sentimientos (Jeong, 2019). Siendo esta valoración propia un incentivo a continuar frente a alguna dificultad (Huaire, 2014), mientras que la baja autoestima es considerada un factor de riesgo que vuelve a las personas vulnerables ante algunos problemas (Villazana Ignacio, 2019).

Empatía: es la capacidad de un individuo de inferir el sentir y pensar de la otra persona, es decir ponerse en su lugar. Se tiene dos escalas la primera una angustia empática que hace referencia a la preocupación, la otra es la aflicción personal que hace referencia al ser testigo de un suceso para el otro (Chata Ponce, & Chillpa Almaza, 2016).

Autonomía: Es la capacidad de un individuo de poder tomar decisiones conforme a su propias habilidades y necesidades (Jeong, 2019). Esta autonomía del niño siempre será evaluada de acuerdo a sus posibilidades y su momento de desarrollo (Chata Ponce, & Chillpa Almaza, 2016).

Humor: Es la capacidad de alejar el foco de tensión de una situación para tener una visión lúdica y alegre (Wolin & Wolin, 1993). De esta forma se tendrá un panorama positivo de la dificultad permitiendo la visión de soluciones (Jeong, 2019).

Creatividad: Capacidad de transformar o construir acciones, objetos o palabras de una forma innovadora (Chata Ponce, & Chillpa Almaza, 2016). Es conocido que esta

capacidad suele ser inherente al ser humano, pero se potencia durante la etapa escolar, siendo una forma de resolución de problemas diversos (Ayllón et al., 2016).

Resiliencia e Infancia

Las investigaciones en resiliencia también se enfocan en la infancia de los sujetos de la muestra de estudio, ya que es en esta etapa que se ve presente claramente factores de riesgo y factores protectores (Gil, 2010). Un claro ejemplo es la investigación realizada por Emmy Werner y Ruth Smith en 698 niños que nacieron en 1955, en un contexto de riesgo, de los cuales 201 niños con riesgo psicosocial y biológicos, los cuales podrían desencadenar en psicopatías y trastornos del desarrollo, al contrario 72 tuvieron un desarrollo favorable a los cuales se les llamó “resilientes” (Werner & Smith, 1982), ello respalda la pertinencia de la población en esta investigación.

Resiliencia en el Ámbito Académico

La resiliencia ha sido un fenómeno de común análisis en el ámbito de la psicología clínica (Montero et al., 2016), después surgió el constructo *resiliencia académica* que proviene de contextualizar el constructo general en el ámbito educativo, aunque ambos estén relacionados son distintos (Gil, 2010). La resiliencia académica es la capacidad de sobreponerse y poder adaptarse con éxito a alguna dificultad de aprendizaje (Coronado, 2016).

La importancia de que en los centros educativos se fortalezcan los factores protectores que fomenten la resiliencia, radica en que esta tiene incidencia en el logro académico y social de los estudiantes, ya que se desarrollan algunos vínculos prosociales y cooperativos, así se genera comportamientos positivos (Macías et al., 2018). Durante la etapa escolar el estudiante genera vínculos con sus pares que puede influir en su comportamiento, por ello es importante el tipo de clima ofrecido por la institución para que estos vínculos puedan representar un factor protector, entonces las escuelas deben propiciar un clima resiliente (Huairé, 2014) ya

que en la medida en que las instituciones comiencen a adaptar proyectos educativos que estimulen la capacidad resiliente se verá la mejora en los resultados de aprendizaje de sus estudiantes (Vera-Bachmann & López Pérez, 2014). Además, la resiliencia es una capacidad que debe ser fortalecida desde una edad temprana porque forma parte del proceso evolutivo (Grotberg, 2006).

Estas afirmaciones confirman la importancia del desarrollo de la resiliencia dentro del ámbito educativo, así mismo la incidencia de esta variable en el logro de aprendizaje, hasta el punto que se puede afirmar en base a las investigaciones que la resiliencia se considera un indicador más adecuado cuando se habla de éxito académico, de esta forma se deja atrás al coeficiente intelectual (Duckworth, Peterson, Matthews, & Kelly, 2007). En cuanto a la resiliencia en relación al desarrollo del estudiante, se debe tener cuidado en creer que todas las personas expuestas a las mismas situaciones tienen que comportarse resilientemente, ya que dentro del proceso de adquisición de esta capacidad interviene características individuales aun cuando se habla de capacidad resiliente en un grupo (Saavedra et al., 2015). Por otra parte, respecto al desarrollo del estudiante en la adquisición de la resiliencia, se puede afirmar que esta capacidad se afianza a medida que el individuo se desarrolla, es decir depende de la etapa de evolución en la que se encuentra el sujeto (Wolin & Wolin, 1993).

La presente investigación tuvo como población de estudio niños de sexto grado de primaria, elección que se sustenta con lo que afirma Gamboa (2008) que entre los 8 y los 11 años, es una etapa propicia para evaluar la resiliencia y que se debe tener en cuenta; primero que el niño debe saber expresar sus sentimientos por medio de palabras y de una forma adecuada, también deben clarificar qué expectativas se tiene del estudiante, de la misma forma él debe aceptar los errores que comete como oportunidades, para que se disminuya el estrés en los mismos.

Entre los factores externos se debe tomar en cuenta que es decisivo el papel que juega la familia, la comunidad y la sociedad para que una persona tenga la autogestión del desarrollo social y personal (García & Domínguez, 2013), si se enfoca más en la comunidad educativa, se puede argumentar que, si los docentes son capaces de identificar las diferentes fuentes de resiliencia oportunamente, factores protectores, podrán favorecer el desarrollo de sus estudiantes (Montero et al., 2016). Además, según Henderson y Milstein (2005) los factores protectores ambientales que deben estar dentro de una institución educativa pueden ser: que la institución promueva vínculos estrechos, se fijen y mantengan límites claros, además fomente la creación de redes de apoyo para que procuren prestar la ayuda requerida.

Para la investigación es importante tomar en cuenta que un estudiante no tendrá todos los factores resilientes necesariamente, tanto los de riesgo como los protectores, pero no hay que suponer que al tener uno de ellos el sujeto ya es resiliente, sino que se debe tener en cuenta la apropiada selección de la respuesta resiliente (García & Domínguez, 2013; Peña, 2009), a esto se puede añadir que no existe una barrera entre las personas resilientes y aquella que no se enfrentan a la adversidad (Azkargorta & Ordoñez, 2011). Por ello en el momento de determinar el nivel de resiliencia en el presente estudio se tomará en cuenta el grado de adquisición de las mismas.

Resiliencia matemática

El constructo *resiliencia matemática* es poco utilizado en Latinoamérica, por ello se pretende mostrar el significado de *resiliencia académica* en el ámbito matemático. Los autores que proponen el constructo definen a la *resiliencia matemática* como el correctivo potencial para la ansiedad e imprevistos que pueden presentar los estudiantes ante las matemáticas (Kookken et al., 2013).

Según Lee y Johnston-Wilder (2017) para la resiliencia matemática se debe tener en cuenta que los estudiantes deben desarrollar una mentalidad de crecimiento, dándole la debida

importancia a la comprensión y experimentación de las matemáticas tanto en el ámbito personal y como en el social.: También se debe tener una comprensión de que el trabajo en las matemáticas es un camino de lucha, curiosidad y perseverancia; tomando en cuenta el trabajo colaborativo como una estrategia que genera el apoyo para aumentar el conocimiento, las habilidades y la comprensión matemática

Ahora es importante la aclaración de que en la presente investigación se tomará como variable la resiliencia, porque hay mayor literatura de esta. Pero era necesaria la explicación del constructo aplicado a la materia de interés de la investigación.

Sentido de Vida

Conceptualización del Sentido de Vida

El sentido de vida, es ampliamente estudiado por la Psicología Existencial y la Logoterapia; su principal exponente es Víctor Frankl; que se formó psicoterapéuticamente en la escuela de Alfred Adler en la llamada Psicología Individual (Längle, 2013). Más adelante recibiría la influencia de Oswald Schwartz y Allers Rudolf (Längle, 2013). Frankl, en su concepción antropológica humana, considera la capacidad intelectual, filosófica y espiritual de los seres humanos y su búsqueda intencionada de sentidos y valores (Längle, 2013).

Frankl escribe su libro: “El hombre en busca de sentido” (1946), como un ensayo psicológico de sí mismo, cuando era el prisionero 119 104 en Auzvich; donde tuvo que afrontar adversidades extremas, en el aspecto físico, psíquico, emocional y espiritual; pero supo resistir y crecer, además de plantear toda una teoría sobre ello. De esta forma inicio la concepción de los constructos de su teoría del Sentido de Vida, tenemos la “voluntad de sentido” que representa la búsqueda de sentido en nuestras vidas, diferente de la “voluntad de placer” de Freud y de la “voluntad de poder” de Adler. Etimológicamente el término logoterapia significa “terapia del sentido” o “psicoterapia centrada en el sentido”.

El sentido de vida es la búsqueda de significado o propósitos en la propia vida, que se puede encontrar de forma global y también se puede aplicar a una circunstancia en particular. El sentido de vida varía de un hombre a otro, de un momento a otro; por lo que no es importante el sentido de vida en sí mismo, sino el significado concreto de la vida para un individuo en un momento determinado de su vida (Frankl, 1946).

Frankl señala que encontrar el sentido de vida es la primera fuerza de motivación del hombre, que siempre es posible encontrarlo a pesar de las dificultades de la vida. Este sentido de vida puede manifestarse mediante la realización de valores de creación, experienciales y de actitud. Donde los valores de creación hacen referencia a la creatividad, al altruismo, descubrir lo hermoso de dar belleza a los demás. Los valores experienciales tienen que ver

con vivir algo que nos mueve a sentir amor por otras personas. Los valores de actitud son una solución frente a la ausencia de los valores experienciales y de creación; ante un sufrimiento inevitable, queda abierta la posibilidad de elegir la actitud a tomar (Frankl, 1946).

Frankl, gracias a la influencia de Allers considera al ser humano como un ser biopsicoespiritual; por lo que también habla del sentido de vida auto-trascendente, como, por ejemplo: Ayudar a las personas, orientar la vida hacia Dios o simplemente considerar la dimensión espiritual. En sentido de vida específico, tenemos ejemplos al amor (modo de relacionarse con las demás personas) o del sufrimiento (darle un sentido al dolor), eligiendo una actitud frente al mismo (Frankl, 1946).

El sentido de vida y la educación

El ser humano, específicamente su facultad intelectual, constantemente se pregunta; una experiencia sin preguntas da como resultado una experiencia sin sentido. Responder a las preguntas trascendentales, ejercitar la metacognición personal es hablar de la pedagogía de la pregunta (Forés & Grané, 2017) que nos ayuda a descubrir el sentido de la vida. Esta pregunta teleológica sobre el sentido de las cosas y de la vida misma es importante al hablar de la resiliencia y de los valores.

El sentido de vida y la resiliencia

Estamos llamados a descubrir el sentido de la vida; ya que nos es dado de modo extrínseco, no lo construimos; sino que lo descubrimos. Pero es muy importante tener un deseo de sentido; una vez descubierto es necesario incorporarlo a la propia vida, para darle sentido a distintos aspectos de la existencia, mientras que la resiliencia cree que el sentido lo construye cada uno de modo intransferible y personal. La resiliencia confía en la capacidad de resurgir del ser humano, se basa en la aceptación y superación de la adversidad; es un vínculo positivo con la vida; sin embargo, el sentido de la vida es mayor, menos dependiente de

agentes externos, extraordinarios y más fácil de construir. La finalidad del sentido de vida es sostener la propia existencia (Forés & Grané, 2017).

El sentido de vida en los niños

La percepción del sentido de vida está ciertamente relacionado al ciclo de vida de un ser humano, es decir la presencia o búsqueda de sentido cambian de acuerdo a la edad. Según Avellar et al. (2017) en su estudio sobre la percepción del sentido de vida en el ciclo vital; señalan que el sentido de vida aumenta según las fases de la vida y la búsqueda de sentido disminuye; lo que es respaldado por la literatura. Sin embargo, en las implicancias clínicas de este estudio menciona que es posible y muy necesario pensar en programas que promuevan el sentido de vida para prevenir de forma específica el vacío existencial en cada etapa de la vida, incluso en las más tempranas para proyectar perspectivas de futuro y proyecto de vida.

El sentido de vida es trabajado en niños que viven adversidad o enfermedades como cáncer; dado que este sistema de valores, creencias y propósitos ayudan a los niños a desarrollar capacidad de superación; con un trasfondo espiritual y trascendental. Por ejemplo: Caviedes y Rubio (2007) encontraron en su estudio Historias de vida en niños con cáncer, construcción de significado y sentido; que los niños mostraron capacidades para sobreponerse, además de la resiliencia; se vio la presencia del sentido espiritual que los niños le dan a su enfermedad y al fortalecimiento de la resiliencia en el ámbito psíquico.

Shoshani y Russo-Netzer (2016) señalan que el sentido de vida es un componente fundamental del bienestar subjetivo; y que la razón por la que ha recibido poca atención en la investigación con niños, es presumiblemente debido a la falta de instrumentos de medición adecuado para este grupo etario. Hay estudios que señalan que incluso los niños de primer grado, al preguntarles con la definición del sentido de vida, como una razón muy importante para ellos, reportaron una frecuencia alta de sentido de vida (Taylor y Ebersole, 1993).

Competencias Matemáticas

Conceptualización de competencias matemáticas

Primero se define lo que es una competencia dentro del marco educativo, debido a que el término surgió en el ámbito empresarial (Martínez, 2008). El traslado de este constructo al campo educativo fue en la primera década del siglo XX (Cuba, 2016). Se define a una competencia educativa como la facultad que posee una persona por la cual puede hacer uso de diversas capacidades para lograr un objetivo, este actuar debe estar orientado por la ética y ser de manera pertinente (Ministerio de Educación, 2016a). Además, se debe tener en cuenta como prerrequisitos para el desarrollo de competencias: el saber, saber hacer y saber ser (Cuba, 2016).

Por otro lado, se puede definir a la matemática como la ciencia que usa la razón contemplativa y el deseo de la perfección estética (Courant & Herbert, 1979). Siempre se tiene en cuenta que es difícil la definición de esta ciencia fuera de los procesos sociales a lo largo de la historia (vasco, 1997). Por eso se dice que la matemática tolera la influencia clara de la sociedad y mucho más dentro de su participación en la educación (Schubring & Karp, 2014), además la enseñanza de esta materia ha evolucionado con el pasar del tiempo. A pesar de esto no se debe olvidar que para una buena comprensión de esta ciencia es necesario la unión entre la matemática pura y la aplicada a la vida (Courant & Herbert, 1979), siendo generalmente más valorado el aspecto aplicativo de la ciencia, por eso se reconoce al aprendizaje de la matemática como un medio para que el individuo se relacione consigo mismo, con su realidad y con sus compañeros (Viloria & Godoy, 2010). También se puede agregar que el pensamiento matemático ayuda al desarrollo de la creatividad debido a que en el ejercicio de esta materia se requiere hacer conjeturas y discernir entre diferentes estrategias (Ayllón, Gómez, & Ballesta-Claver, 2016).

A partir de estas dos definiciones se puede comprender a las competencias matemáticas como la capacidad de entender, juzgar, crear y utilizar el conocimiento

matemático en una diversidad de contextos, tanto intramatemático como extramatemático (Niss, 2003), además se tiene en cuenta que este constructo es complejo ya que solo suele ser apreciado cuando estos conocimientos adquieren un valor en el contexto del estudiante (Peña García, 2017). Por otra parte, se sabe que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) para el marco normativo de las pruebas PISA define a la competencia matemática como la capacidad que el estudiante tiene para entender e identificar el papel que juega las matemáticas en su contexto, de esta forma también debe emitir juicios matemáticos, por medio del empleo de la matemática en su desarrollo como ciudadano (Proenza & Leyva, 2006). Entonces se puede concluir que las competencias matemáticas integran el uso oportuno de conocimientos y habilidades matemáticas en la vida cotidiana de los estudiantes.

Competencias Matemáticas en el Currículo peruano

Es importante tener en cuenta que dentro del perfil de egreso en el área de matemática se espera que el estudiante sea capaz de interpretar su realidad y poder tomar decisiones, que estén basadas en el conocimiento matemático que contribuyan a su contexto (Ministerio de Educación, 2016a). Además el Programa Curricular de Primaria en el área de matemática señala que el currículo peruano emplea un enfoque centrado en la resolución de problemas, sustentado en que las matemáticas se desarrollan dentro de un contexto cultural y dinámico, además la resolución de problemas se debe concebir dentro de los acontecimientos significativos, para ello se debe tener en cuenta las emociones, actitudes y creencias del estudiante (Arteaga et al., 2020), por lo tanto una forma oportuna de evaluar las competencias matemáticas es a través de la resolución de problemas matemáticos, también se establece que el desarrollo de problemas representa un reto para los estudiantes, quienes mediante la autorregulación lograrán superar las dificultades que surgen durante el proceso de aprendizaje (Ministerio de Educación, 2016b), el currículo establece cuatro competencias, que también son abordadas de la misma forma por parte de OCDE (2017):

Resuelve problemas de cantidad: esta competencia está referida a las nociones de números y los sistemas numéricos, se tiene en cuenta las operaciones y las propiedades de estas nociones. Además, busca el procedimiento y las estrategias necesarias para obtener un cálculo exacto, también puede reflejarse esta competencia en empleo de las analogías para la resolución de problemas

Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio: consta de la caracterización de equivalencias y sistematizar regularidades e identificar el cambio de magnitud para proponer una regla general que le ayuda a hallar valores desconocidos, dentro de esta competencia también se encuentran las funciones, ecuación e inecuaciones, otro procedimiento implicado es el uso del razonamiento inductivo y deductivo para encontrar leyes generales.

Resuelve problemas de forma, movimiento y localización: permite que el estudiante se oriente, además ser capaz de describir una posición y el movimiento de objetos y de su persona en el espacio, por otra parte, puede interpretar y relacionar los objetos con formas geométricas en dos dimensiones y tres dimensiones, de esta manera demostrar que puede medir sus propiedades geométricas, describir la trayectoria y ruta por medio de un lenguaje geométrico.

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre: promueve el análisis de datos sobre un estudio o situación aleatoria, que sustente su toma de decisiones, para predecir conclusiones respaldadas en la información analizada, también de tener en cuenta la recopilación y organización de datos por medio del uso de medidas estadísticas y probabilísticas.

Por otro lado, el Ministerio de Educación (2016b) dentro de las capacidades matemáticas que implica el enfoque centrado en la resolución de problemas se tiene:

Matematiza situaciones: la matematización es definida como la capacidad de analizar, razonar y transmitir ideas para resolver problemas en el ámbito matemático, implica el uso de las matemáticas en diversos contextos (García, 2017), Para ello debe reconocerse el origen del problema para que el modelo matemático empleado le de validez a la resolución (Ministerio de Educación, 2015)

Comunica y representa ideas matemáticas: se refiere a las capacidades donde el estudiante comprende el significado de las ideas matemáticas y puede expresar estas de manera escrita y oral (Ministerio de Educación, 2015). Se tiene en consideración que el lenguaje ayuda a que el estudiante establezca un nombre a las relaciones matemáticas que encuentra a su alrededor lo cual favorece su aprendizaje (López & Márquez, 2013).

Elabora y usa estrategias: el estudiante puede planificar y ejecutar una secuencia organizada de estrategias con el empleo de diversos recursos, después puede valorar la eficacia de esta en forma más concreta hace referencia a la elaboración de un plan para dar solución de una situación matemática determinada (Ministerio de Educación, 2015). Además, que no solo se debe valorar los resultados sino también las estrategias empleadas (Arteaga & Macías, 2017).

Razona y argumenta mediante la generación de ideas matemáticas: comprende la capacidad de validar y verificar el proceso de razonamiento que comprueba una hipótesis propuesta en una situación matemática, de la misma forma el poder establecer relaciones matemáticas, por medio del sustento de los argumentos propuestos (Ministerio de Educación, 2015), otro aspecto a considerar es la presencia de un sentido para la heurística (Proenza & Leyva, 2006), tomado en cuenta que la argumentación parte desde entendimiento de los datos hasta llegar a las conclusiones (Bezmalinovic & Piquet, 2016).

Evaluación de competencias matemáticas

Desde tiempos remotos los docentes han aceptado que la nota que se obtiene de un examen constituye el indicador más común para determinar el nivel de aprendizaje, además es legalmente aceptado por los sistemas educativos (Vargas & Montero, 2016), pero la evaluación de nivel de competencia logrado de un estudiante es una tarea difícil, ya que interviene mucho la subjetividad (Beltrán, 2014). Por lo tanto, la evaluación de todas las materias en específico de la matemática actualmente es estudio de muchas investigaciones.

Para desarrollar una adecuada evaluación, se tiene que establecer que implica afirmar que un estudiante tiene el dominio de la competencia matemática a evaluar. La literatura dice que es estar preparado para actuar matemáticamente, es decir usar el conocimiento y percepción, de la misma forma hace referencia a acciones físicas, conductuales y mentales (Niss, 2003). Otro autor dice que el dominio de las competencias matemáticas hace referencia a la capacidad del estudiante para poder razonar, analizar y finalmente comunicar sus ideas de una manera pertinente dentro de un tiempo establecido, para que de esta forma resuelva tareas matemáticas que se encuentran en diversos contextos (Proenza & Leyva, 2006).

Además, se puede establecer que este dominio tiene una gradualidad determinada, por una parte, se puede definir el nivel de rendimiento académico de matemáticas, desde los que logran comprender los contenidos y resuelven exitosamente los ejercicios, seguido de los que entienden algunas nociones y les es difícil definir un método para resolución de tareas matemáticas, hasta llegar a los que no presentan ninguna dificultad en el área de matemática (López & Márquez, 2013).

Al momento de evaluar ningún instrumento es suficiente para medir de forma confiable aspectos de las competencias, por otra parte, se puede monitorear el desarrollo de la competencia a lo largo del tiempo para monitorear la progresión de la misma (Niss, 2003). El currículo peruano establece la evaluación formativa, donde se evalúa el desempeño del

estudiante en situaciones problemáticas que lo desafíe, para identificar el nivel de conocimiento que posee el mismo, para ello siempre se debe crear oportunidades constantes que permitan que el estudiante combine sus capacidades y actúe de manera pertinente (Ministerio de Educación, 2016a).

En el caso del área de matemática como en otras áreas se cuenta con desempeños que permitan evaluar el grado de logro académico del estudiante, a eso se denomina estándares de aprendizaje, que son descriptores del nivel de complejidad que ha llegado el estudiante en cuanto a una competencia, están establecidos de manera holística ya que, abarcan todas las capacidades. Siendo esto indicador de cuan cerca o lejos se encuentra el estudiante, mas no se toma como postulados rígidos (Ministerio de Educación, 2016a), para ello se establecen los niveles de logro de competencias que, para el caso de sexto grado, que se encuentra en ciclo V le corresponde el nivel 5 (Ministerio de Educación, 2016b).

La estrategia de PISA propuesta en 1997 por la OCDE pretende dar resultados comparables de los niveles educativos reflejados en el rendimiento escolar entre diferentes países (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2017). Dentro del marco de evaluación se considera tres niveles de complejidad en los problemas matemáticos (Rico Romero, 2006) jerarquizados por las demandas cognitivas que involucra cada una de las tareas mencionadas a continuación:

Primer nivel: Reproducción y procedimientos habituales, en este nivel se puede observar los ejercicios que son (Martínez, 2008).

Segundo nivel: Conexiones e integración para resolver problemas estándar del contexto del estudiante y requieren que este sea capaz de establecer representación y relaciones (Mamani, 2018).

Tercer nivel: Raciocinio, argumentación, intuición y generalización para resolver problemas únicos: aquí se puede emplear las competencias para comprender y reflexionar, también usar la creatividad para proceder matemáticamente (Martínez, 2008).

Generación de conocimiento matemático

Al inicio se toma en cuenta la relación que se genera entre las competencias matemáticas y el conocimiento matemático, se determina que se establecen simultáneamente en una relación de reciprocidad (García et al., 2013). Seguido se analizará la naturaleza del conocimiento matemático el cual interviene directamente en la adquisición de competencias matemáticas.

Cuando se habla del conocimiento dentro del ámbito matemático se puede tener varias posturas, a lo largo de la historia, se remite al innatismo respecto al origen del conocimiento matemático, el innatismo indica que el contenido mental se encuentra en el ser humano al momento de nacer y este no es adquirido (Ortiz, 2011). Entonces se puede establecer que dentro del marco de las ideas innatas se desarrolla las competencias matemáticas, además sostiene que este precede a la adquisición del lenguaje, también hace referencia a una sensibilidad a la numerosidad desde la temprana edad (Morales De Euzárraga, 1996). Esta postura haría pensar que la enseñanza del área de matemática es innecesaria. Por otra parte, no se puede negar que hay una base innata en nuestro aprendizaje matemático, pero este debe ser correctamente estimulado (Díaz, 2006).

Como segunda postura se tiene al empirismo donde se postulaba que el estudiante solo aprende aquello que el profesor le explica, la explicación que da el profesor es directamente impresa en los estudiantes, esta corriente también dispone que el error está directamente relacionado al fracaso (Arteaga & Macías, 2017) otro principio del empirismo es que el estudiante al nacer es como tabula rasa y solo la experiencia lo ayuda a la adquisición de conocimientos (Ortiz, 2011) todo estos se ve reflejado directamente en el conocimiento

matemático porque se busca un trabajo de mimetización por parte del estudiante que ejecuta un rol pasivo (Arteaga & Macías, 2017). Lo que aún se mantiene del empirismo es que el educador realiza una demostración matemática porque sus estudiantes realicen una experimentación concreta, para luego abstraer los conceptos matemáticos inmerso en experimentación (Espettia Guevara, 2011), lo cual hoy en día se traduce en aprendizaje activo que tiene una influencia positiva en adquisición de competencias matemáticas (Chávez-Epiquén et al.2020).

Como otra corriente más contemporánea se tiene al cognitivismo donde Piaget (1981) dice que el sistema cognitivo del ser humano puede presentar dos subsistemas: primero el sistema que se encarga de la comprensión y la conceptualización, después el sistema procedimental. Los cuales deben funcionar conjuntamente para que se produzca el conocimiento, en específico el matemático.

Dentro de las características del conocimiento matemático que se puede mencionar según Barberá y Carmen (1996); Serrano Gonzales, Pons Parra, y Ortiz Padilla (1984):

Por la naturaleza de la materia se necesita de un alto nivel de abstracción y generalidad, en el proceso de conocimiento matemático, de esta forma se elimina la vinculación de formas representativas o situaciones concretas.

Es de un carácter deductivo, ya que genera una estructura integrada y jerarquizada dentro del conocimiento matemático.

Finalmente se ve el lenguaje específico que se emplea, donde se convierte a la materia como algo teórico, impersonal y atemporal.

Para exponer la teoría de aprendizaje significativo otra corriente contemporánea primero tenemos a Ausubel (1998) que establece que el aprendizaje significativo tiene lugar cuando él estudiante logra darle una relación relevante entre el conocimiento previo y la nueva información. Para que se genere un pensamiento lógico, es preciso que se propicie un

aprendizaje significativo y contextualizado (Arteaga, 2006). Un elemento importante del aprendizaje significativo es que se logre la participación activa del estudiante (Viloria & Godoy, 2010).

De forma complementaria a la teoría de aprendizaje significativo se tiene a la teoría constructivista, que dice que estudiante debe apoyar el aprendizaje en la acción, para ello se implementó el uso de material concreto dentro de las sesiones matemáticas (Bermejo Fernández et al., 2000; Ponte, 2018), como parte de este crecimiento dentro de la adquisición del conocimiento matemático también se puede incluir algunas teorías que afirman que la inteligencia va en aumento en relación con el desarrollo de diferentes desafíos y la interacción con sus pares (Kooken et al., 2013).

Todo lo antes mencionado ayudará a comprender que el conocimiento matemático debe ser adquirido por medio de la razón y de la experiencia siendo la última muy importante para la abstracción de diferentes principios y fundamentos matemáticos.

Propuestas de enseñanza de la matemática

En función del proceso de adquisición de los conocimientos matemáticos, surgen como respuesta las diferentes propuestas de enseñanza matemática. Primero se define que la enseñanza es una actividad complicada y productora del saber que busca el conocimiento con fin de formar al estudiante (Flores, 2018). Primero se enfoca en la enseñanza tradicional, donde el profesor y los contenidos tenían un papel protagónico en el proceso de aprendizaje de las matemáticas (Arteaga, 2006) lo cual se considera como la escuela antigua y se sabe que fue muy limitante en especial por la naturaleza de la materia de matemática.

Entonces se estableció que el proceso de enseñanza y aprendizaje del área de matemáticas, debe desarrollarse en el contexto que le permitan al estudiante percibir, comprender y tomar decisiones para poder resolver problemas de matemática en la vida cotidiana (Serrano, 2008; Viloria & Godoy, 2010), necesidad a la que la educación tradicional

no respondía. Además, también se sabe que en la enseñanza matemática se tiene que utilizar estrategias didácticas que respondan a los requerimientos de los estudiantes, donde pueda desenvolverse y participar mediante la creatividad e imaginación entre otras actividades (Viloria & Godoy, 2010), también se debe ser consciente que hoy en día con la globalización ha surgido la necesidad de que el docente integre las diferentes TIC para mejorar la enseñanza de las matemáticas (Cabeza García & Furniel Furniel, 2019).

Por otra parte si se relaciona el desarrollo de estas competencias con circunstancias donde se tiene diferentes factores de riesgo que podría obstaculizar el avance educativo normal del estudiante, se tiene las siguiente recomendaciones para el caso de estudiantes con bajo nivel sociocultural; primero se debe realizar una evaluación inicial para conocer las habilidades matemáticas, luego tomar en cuenta la interacción con elementos concretos que motiven al estudiante, los haga sentir cercanos a las matemáticas, tener cuidado con la complejidad de las tareas y que las evaluaciones permitan que el estudiante sea consciente de sus errores y sus aciertos (Guevara et al., 2008).

Entonces sea cual sea el escenario en el que se desarrolle la educación matemática, es necesario que, por la naturaleza de la materia, se opte por estrategias didácticas que pongan en contacto al estudiante con elementos concretos y potencien así en él un rol activo dentro del descubrimiento y abstracción de conceptos complejos de matemáticas.

Factores que influyen en el logro de competencias matemáticas

El aprendizaje es el proceso donde la persona adquiere habilidades, conocimientos, actitudes, entre otros, este proceso está relacionado con el desarrollo del ser humano (López & Márquez, 2013), por ser un proceso centrado en el ser humano se lo concibe como complejo e intervienen en él muchos factores (Ministerio de Educación, 2015) específicamente en el área de matemática (Coronado, 2016). Dentro de los factores que

influyen en el rendimiento matemático se tiene a los exógeno y endógenos (Hernández et al., 2017; Moreira, 2009). Se procede a detallar algunos de ellos.

Primero se hace referencia a los factores exógenos que son los que posibilitan el desarrollo cognitivo dentro del sujeto, esto hace referencia a su relación con el ambiente a través de la experiencia (Mamani, 2018). Dentro de ellos se puede mencionar la formación y calidad del docente que demostró un efecto directo en cuanto a rendimiento académico en el curso de matemática (Moreira, 2009; Vargas & Montero, 2016). Otro estudio también determinó que una de las principales limitaciones para promover el desarrollo de competencias matemáticas es la capacidad del docente, quien afecta directamente en la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje (García et al., 2013), en específico se puede establecer que el tipo de enseñanza empleados en el aula son un factor influyente en el aprendizaje matemático (TESS India, 2016). Entonces los docentes deben ser conscientes del encargo social pedagógico que es la formación de estudiantes (Beltrán, 2014). En algunos sectores rurales el papel de autoridad que representa el docente es indispensable para el conocimiento matemático (Cademartori & Broitman, 2016). En conclusión, el docente debe tener una formación de calidad para no afectar el proceso de aprendizaje matemático.

Otro factor exógeno a mencionar son las relaciones intersubjetivas de los estudiantes (Moreira, 2009). Dentro de este ámbito se debe evitar las exclusiones que no favorecen al proceso de enseñanza (Santiago et al., 2020). También se puede mencionar otros factores muy estudiado como los institucionales, en donde se recomienda intervenga el sistema educativo (Moreira, 2009), ya que se les atribuyen a la características institucionales y recurso como otro factor influyente (Vargas & Montero, 2016), asimismo se puede considerar como un factor la naturaleza de las matemáticas en sí como una ciencia un tanto compleja y abstracta (TESS India, 2016). Por último, se tiene el nivel socioeconómico, la literatura afirma que los niños con niveles económicos bajos cuando se incorporan a la escolarización cuentan con un

alto riesgo de fracaso escolar (Guevara et al., 2008). Además, también se dice que el desarrollo de algunos estudiantes se ven condicionados por la pobreza cultural, por eso recibe poco apoyo ambiental para que el aprendizaje matemático se construya sólidamente (Guevara et al., 2008). No se ha mencionado a todos los factores exógenos que interviene en proceso de enseñanza de las matemáticas, pero estos son los más estudiados.

Por otro lado, tenemos las variables endógenas, como las conductas de estudio y actitudes negativas hacia la Matemáticas que causan consecuencias directas sobre el rendimiento académico (Vargas & Montero, 2016), también dentro de las características del estudiante se puede contemplar el estilo cognitivo y las actitudes hacia las matemáticas (Arteaga, 2006). En cuanto a las actitudes ejercen una influencia en la adquisición de conocimiento matemático, pero si se analiza la definición de competencia no forma parte de esta las actitudes, entonces se podría decir que no es un componente importante en teoría, pero en la realidad no se desligan las aptitudes y sentimiento de proceso de adquisición de competencias matemáticas (García, 2011). Dentro de la actitud se puede encontrar las creencias de los estudiantes, como un componente cognitivo, por otra parte, tenemos el componente afectivo que hace más referencia al gusto por las matemáticas, finalmente, el componente comportamental que hace referencia a las condiciones matemáticas (García, 2011; Gómez, Op't, & De Corte, 2006; Greensfeld & Deutsch, 2016).

En conclusión, el factor afectivo del aprendizaje de las matemáticas, a pesar de ser el menos estudiado últimamente (Alves da Silva & Leal, 2019; Foshee, 2019), es muy importante ya que describe la disposición, el deseo y la voluntad por parte del estudiante ante el aprendizaje matemático (García et al., 2013). Dentro de las variables emocionales está la ansiedad matemática (Saravia & Molla, 2016), otro estudio demuestra que la predisposición negativa hacia las matemáticas o el bloqueo emocional inciden significativamente en el fracaso de la misma materia (Javier, 2019).

En otro estudio se encontró que la ansiedad tiene un efecto moderado en relación con competencias matemáticas (Saravia & Molla, 2016), dentro de los países que pertenecen a la OCDE se encontró que el 59% de estudiantes afirmó sentirse inquietos frente a las dificultades en matemáticas, el 33 % preciso sentirse muy tenso dentro de las clases de matemática, además el 31 % indicó sentir nervios frente a la resolución de problemas dentro del área de matemática, finalmente el 61% informó que se sentía preocupado frente a la recepción de resultado y calificación dentro del área de matemática (Coronado, 2016) es en respuesta a esta carencia que es necesario implementar variables que puedan responder asertivamente a las limitaciones emocionales del estudiante en la adquisición de las competencias matemáticas (Cerdeira, Ruiz et al., 2016).

Dentro de la enseñanza de las competencias matemática se ven involucrados diversos factores, ya sea que afecte el proceso de forma negativa o positiva se podría centrar en el factor emocional, entonces en búsqueda de unas alternativas que ayude a consolidar o mejorar el ámbito afectivo es que se recurre a unas variables psicológicas como son la resiliencia y sentido de vida. De este modo se podría establecer una relación entre la resiliencia, el sentido de vida y el desarrollo de competencias matemáticas, para responder a la dimensión afectiva de esta última. A partir del establecimiento de esta relación se puede atender a esta necesidad desde otro enfoque de las competencias matemáticas en estudiantes arequipeños de sexto grado.

Estado de la cuestión

Dentro de la literatura sobre el tema se encontraron pocas evidencias empíricas que aborden las variables del presente estudio, es más no se encontró ninguna investigación que correlacione las variables como se denominan para el presente estudio, por lo cual es una investigación exploratoria, por ello se tomó en cuenta investigaciones que estudien alguna de las variables o temas que ayuden a comprender la relación entre estas. Para ello se realizó la revisión bibliográfica simple de 21 investigaciones, se aclara que algunas no abordan ninguna variable de interés o no fueron realizadas en una población similares a la del presente estudio, pero se tomarán en cuenta ya que contribuyen con la comprensión de la relación entre la resiliencia, sentido de vida y el nivel de logro de competencias matemáticas.

La primera investigación tuvo una muestra relevante de más de 60 países que participaron del *Trends in Mathematics and Science Study* (TIMSS), quienes cursaban el cuarto y octavo grado (en Perú, cuarto de primaria y segundo de secundaria), y también participaron estudiantes con edades entre 15 y 16 años, los cuales rindieron la evaluación de PISA (Coronado, 2016). Para los resultados dentro de la muestra se consideraba que un alumno tenía una capacidad resiliente si este poseía una buena calificación en matemática a pesar de pertenecer a una escuela de nivel socioeconómico bajo. En conclusión, el estudio establece que la resiliencia académica tiene una incidencia favorable para la superación de dificultades de aprendizaje (Coronado, 2016).

En Estados Unidos una investigación longitudinal de niños que ingresaron al jardín de infancia y que fueron seguidos hasta el octavo grado, buscó comprender cómo la resiliencia temprana entre los niños en situación de pobreza puede predecir el desarrollo posterior (Sattler & Gershoff, 2016), como resultado se tiene que los estudiantes en condiciones de pobreza con un umbral alto de resiliencia, obtuvieron el mismo logro académico que los estudiantes no pobres, por otra parte, el estudiante de un umbral alto de resiliencia tiene un mejor desempeño en la escuela primaria que los niños que alcanzaron un

umbral bajo (Sattler & Gershoff, 2016). Según la investigación presentada se puede concluir que la resiliencia puede ayudar a que el estudiante afronte un factor de riesgo muy común en el Perú, que es la falta de recursos económicos; en particular la resiliencia académica asociada a la matemática.

Otra investigación presenta el estudio de caso de estudiantes de secundaria de comunidades marginadas socioeconómicamente en Mumbai y Bangalore en la India, el objetivo de la investigación fue comprender las características de los adolescentes en estudio, en cuanto a su determinación y perseverancia para superar los desafíos en matemática y culminar su educación secundaria (Srikantaiah et al., 2018). Al ingreso al programa la mayoría de estudiantes no reconocían la relevancia de las matemáticas en su vida, lo cual cambió al final ya que relacionaron esta con la carrera en la que quieren especializarse (Srikantaiah et al., 2018). La investigación evalúa características de los estudiantes que están rodeados de diferentes factores de riesgo que según la literatura supondría su fracaso escolar, sin embargo, presentaron un comportamiento resiliente (Vera-Bachmann & López, 2014).

A continuación, se presentan investigaciones que indagan sobre la relación de la resiliencia académica y la capacidad cognitiva en la matemática en universitarios y en estudiantes de primaria.

Se presenta el primer estudio de Colombia cuyo objetivo es encontrar la relación entre el rendimiento académico y los factores de resiliencia con una muestra representativa que se puede generalizar los resultados a toda la Universidad de Sucre (Hernández Sampieri et al., 2014). Como instrumento se utilizó un cuestionario de resiliencia (CRE –U) el cual fue elaborado por los autores, a partir de los factores descritos por Wolin y Wolin, (1993) y para cumplir los objetivos se le agrego el factor de pensamiento crítico de Werner (1982), el instrumento fue validado por expertos. Esta investigación muestra que el rendimiento académico a pesar de ser complejo está relacionado con la resiliencia.

En Perú, se tiene la investigación que estudia la correlación entre el rendimiento académico y la capacidad de resiliencia, en educandos de quinto y sexto grado de primaria del Callao (Gallesi & Mantalinares, 2012). Los resultados establecen que hay una correlación significativa entre el nivel de resiliencia de los estudiantes y el rendimiento académico en todas las áreas, especialmente en el área de personal social, en cuanto los factores de resiliencia en el caso de la empatía y la autoestimas tuvieron mayor relación con el área de comunicación integral y el área de lógico matemático, mientras que el factor creatividad solo presenta correlación significativa con personal social.(Gallesi & Mantalinares, 2012). Esta investigación establece una clara relación entre el rendimiento académico del estudiante y los componentes afectivos presentes en el proceso de aprendizaje.

Otra investigación correlacional aplicada a estudiantes del sexto grado de primaria de San Juan de Lurigancho, distrito con problemas de aprendizaje en el área de matemática y con problemas económicos (Rodríguez & Holguin, 2018). En cuanto a los resultados esta investigación establece que hay una correlación significativa entre la resiliencia y el rendimiento académico en el área de matemática, dando como datos que la relación entre el nivel de resiliencia y rendimiento en matemática en los estudiantes de rendimiento A y B presentan una correlación positiva con tamaño de efecto moderado (Rodríguez Castillo & Holguin Álvarez, 2018).

Una de las más recientes investigaciones relacionadas al presente estudio, es de Colombia, tenía como objetivo identificar la relación entre el éxito académico de los estudiantes universitarios y la resiliencia académica. Dicha investigación parte del supuesto que los estudiantes universitarios que tiene buen rendimiento académico pueden ser víctimas de algunos factores de riesgo ante su desarrollo social (Santiago et al., 2020), aunque no se especifica el método de selección de la población de estudio, la muestra es pertinente. Como instrumento utilizan la escala de resiliencia de Wagnild y Young que es un cuestionario

autoadministrado, además comprende dos factores: primero competencias personales y segunda aceptación de uno mismo y de la vida (Wagnild & Young, 1993). Los resultados indican que los estudiantes pueden llegar a desarrollar la resiliencia y a la vez la habilidad de aplicar la matemática, ambos factores le permitan tener una mejor calidad de vida (Santiago et al., 2020). En general la investigación da evidencia empírica de la relación bidireccional entre resiliencia y el nivel de logro académico en los estudiantes universitarios, ya que determina que su buen rendimiento contribuye a un buen estilo de vida es decir lo ayuda formar esas fortalezas que lo pueden caracterizar como una persona resiliente y la vez dice que las dimensiones de resiliencia lo ayudan a tener objetivos académicos más claros.

En la literatura entorno al término que se establece a partir de la relación entre la capacidad resiliente y las matemáticas que viene a ser la resiliencia matemática, constructo que se define como la capacidad para hacer frente a la ansiedad que muchos estudiantes presentan ante la matemática (Lee & Johnston-Wilder, 2017). Respecto de este término se encontró diferentes investigaciones como la siguiente en los Estados Unidos con el objetivo de construir un instrumento que pueda evaluar los atributos predictivos de la persistencia en matemática a pesar de la adversidad, resumiéndolos en cuatro factores correlacionados: valor, lucha, crecimiento y resiliencia; para difundir un enfoque que ayude a promocionar la participación de los estudiantes en matemática (Kooken et al., 2013). El aporte del artículo es corroborado por otros autores, en el caso del primer factor que es el valor en la literatura se reconoce la importancia de la motivación (García, 2011). Por otra parte, el segundo factor es la lucha, donde se hace referencia a la actitud de enfrentar a la dificultad en el aprendizaje en matemáticas (Guerra, 2010). El tercer factor se refiere a la teoría de aprendizaje que afirma que el estudiante va ir en progreso (Martínez, 2008), finalmente toma a la resiliencia como una respuesta positiva ante alguna dificultad, y una respuesta adaptativa ante los diferentes desafíos que puedan surgir (Henderson & Milstein, 2005).

En las investigaciones cualitativas se tiene el artículo de Reino Unido donde se relata la experiencia de dos docentes que implementaron un proyecto de investigación-acción con el empleo de estrategias para el desarrollo de la capacidad de resiliencia matemática; en general los docente establecieron seis aspectos para promover la resiliencia matemática: primero la mentalidad de crecimiento para el trabajo que se desarrolla por medio del aprendizaje, después que el estudiante reconociera el valor de las matemáticas en su vida cotidiana, luego mantener una inclusión abierta y consciente dentro del aula, por otro lado se promovió el aprendizaje del vocabulario matemático, después se promovió que los estudiantes reconozcan que el proceso de aprendizajes de las matemáticas implica lucha y al mismo tiempo se debe ser conscientes que tendrán acceso al apoyo que requieran, por lo que deben estar dispuestos a pedir y brindar ayuda. Al final los docentes manifestaron que observaron una marcada diferencia en la disposición de aprender y usar ideas matemáticas por parte de los estudiantes, comprometiéndose a continuar con la aplicación de estos principios dentro de sus programas regulares académicos (Lee & Ward-penny, 2017).

En Indonesia se realizaron varios estudios donde se aplicaba un programa de Aprendizaje basado en problemas para mejorar la resiliencia matemática en futuros maestros. La primera fue en una muestra de 183 futuros docentes de matemática de la Universidad PGRI de Semarang. La primera conclusión a la que llegaron es que el programa mejora la resiliencia en los estudiantes de las matemáticas prospectivas, aunque este incremento es muy bajo, otro aporte importante es la afirmación de que si un estudiante presenta habilidades matemáticas tempranas presenta mejores resultados (Ariyanto et al., 2017).

Otra investigación en el mismo país tiene como objetivo analizar las habilidades de resiliencia matemática en estudiantes del programa lineal, se utilizó un método cuasi experimental con una preprueba y una posprueba a estudiantes del tercer semestre del Programa de estudio de educación Matemática de Unswagati Cirebon. Los resultados que

brinda esta investigación son que si hay una influencia de la resiliencia matemática en el resultado de aprendizaje (Laelasari et al., 2019).

Dichas investigaciones demuestran que otros países como es el caso de Indonesia y Reino Unido se realiza investigación en el fomento de la resiliencia matemática por medio de los aprendizajes basado en problemas ya que se reconoce que la dimensión emocional de la materia es relevante para el logro de aprendizajes, aunque no se hayan obtenido resultados más contundentes se denota el interés investigativo en el tema.

A continuación, se presenta investigaciones de resiliencia y otras variables, tanto educativas como psicológicas. En primera instancia se encontró una en Perú, es un estudio que se realiza en 233 estudiante de tercer, cuarto y quinto de secundaria en el distrito de Ate Vitarte. Este estudio tiene por objeto determinar la relación entre la autoestima, la resiliencia y el rendimiento académico (Huaire, 2014). Por lo que concluye que la relación entre resiliencia y rendimiento escolar es estadísticamente significativa, lo mismo ocurre con la autoestima lo que reivindica la relación entre la resiliencia y autoestima (Huaire, 2014). En general una vez más la literatura afirma que hay una relación entre la capacidad de resiliencia y el logro de aprendizajes en los estudiantes.

Por otra parte, en una investigación en Lisboa en estudiantes con deficiencias socioeconómicas (Mota et al., 2017) se tiene el objetivo de ver si los estudiantes eran capaces de reconocer las características de resiliencia matemática después de una intervención con TIC como estrategias de aprendizaje de un tema estadístico. Los resultados de esta investigación dicen que el empleo de las TIC como estrategia, permite que el estudiante tenga una mayor comprensión de los contenidos anteriores y pueda aprender fácilmente los nuevos contenidos, también permitió el trabajo en grupo que les ayudo en el aprendizaje, para que el estudiante busquen ayuda y logre la realización de tareas con éxito, elementos que encaja en el modelo de resiliencia de Lee & Johnston-Wilder (2013), finalmente el autor

resalta el rol del docente en la promoción de resiliencia matemática, ya que es el agente educativo que ayudara a los estudiante en sus logros académicos especialmente a los que presenten problemas frente al área de las matemáticas (Mota et al., 2017). En general la investigación recae en la importancia de la resiliencia dentro del aprendizaje.

En Perú se realizó una investigación que analizó la relación entre la creatividad y la resiliencia en el ámbito educativo. Para ello se emplearon primero un Inventario de Factores Personales de Resiliencia y para la otra variable una escala de Indicadores Básicos de Creatividad (Jeong, 2019). Los resultados de esta investigación establecen una relación significativa entre los indicadores de la creatividad y la resiliencia (Jeong, 2019).

Otra investigación en Indonesia que aborda el tema de la resiliencia matemática con objetivo de analizar la capacidad de conexiones matemáticas en términos de resiliencia matemática en estudiantes, si se tiene en cuenta que las conexiones matemáticas constan de tres indicadores; primero el poder reconocer y utilizar relaciones entre ideas matemáticas, comprender la relevancia de las mismas y finalmente reconocer y aplicar un contenido matemático en otro contexto (Rohmah et al., 2020). En cuanto a la variable resiliencia se tomaron los factores que son; valor, lucha, crecimiento y resiliencia (Johnston-Wilder & Lee, 2010). Con una prueba de habilidad y un cuestionario, se llegó a la conclusión que los estudiantes que poseen una resiliencia alta tienen mejores habilidades de conexión que aquellos que poseen una resiliencia media o baja (Rohmah et al., 2020). Además, las conexiones matemáticas, que por su definición podría ser tomada dentro de los componentes de las competencias matemáticas, lo cual sería un indicio más que podría también influenciar en la adquisición de competencias matemáticas y en consecuencia mejorar su rendimiento.

Asimismo, existen investigaciones que relacionan el sentido de vida con la resiliencia; Ostafin y Proulx (2020) investigaron si el sentido de vida promovería la resiliencia frente a la ansiedad, estrés y los pensamientos negativos repetitivos. Este estudio

surge como respuesta a la creciente literatura que sugiere que un sentido de vida global te hace resiliente frente a estresores psicológicos. Dando como resultado que los individuos con el sentido de vida más desarrollado presentan resiliencia frente a estos problemas psicológicos.

Otra investigación similar fue hecha en estudiantes universitarios españoles; Smedema y Franco (2018) evaluaron el grado de asociación entre la resiliencia, la ansiedad y el sentido de vida; encontrando una correlación positiva significativa entre la resiliencia y el sentido de vida, así como una correlación negativa entre estas dos variables y la ansiedad.

También se investigó las variables sentido de vida, resiliencia y bienestar psicológico en niños con padres afectados por VIH; donde el sentido de vida reduce la angustia psicológica; sin embargo, varía frente al bienestar psicológico; también han encontrado que la resiliencia regula de forma positiva el bienestar psicológico; este estudio se realizó en niños vulnerables de 6 a 17 años. (Hongfei Du et al., 2017). El sentido de vida fue evaluado con una versión adaptada a la población de niños chinos donde la subescala evalúa autodesarrollo, aspiraciones, aceptación y felicidad, relaciones, búsqueda de propósito, familia, cercanía a la naturaleza y ser auténtico; y la resiliencia fue evaluada con la escala de Connors y Davidson.

Acercando las variables de Sentido de vida y Resiliencia a un contexto educativos tenemos las siguientes investigaciones. En el Perú se ha estudiado la resiliencia y el sentido de vida en madres de niños de educación especial (Yvana-Yapanqui, 2018); determinando que existe una relación significativa positiva entre ambas variables. Por lo que la autora concluye que el sentido de vida se relaciona con la resiliencia frente a situaciones difíciles que han tenido que pasar las madres de niños con capacidades diferentes.

Aftab y cols. (2019) realizaron la investigación que relaciona el sentido de vida con las capacidades cognitivas del ser humano. En los resultados se pudo encontrar que a más

edad la persona tiene más presencia del sentido de vida; el bienestar mental se correlacionó positiva y significativamente con la presencia del sentido de vida y negativamente con la búsqueda del sentido de vida. La función cognitiva se correlacionó inversamente con la edad y la búsqueda del sentido de la vida. Por lo que esta investigación concluye que la presencia y la búsqueda del sentido de vida son importantes para la salud y el bienestar, por lo tanto, se deben diseñar intervenciones para aumentar el sentido de vida en todas las edades de la persona.

Esta es la literatura revisada en cuanto al tema de investigación que se quiere abordar en el presente estudio, se tiene en cuenta que en su mayoría es literatura en inglés y extranjera que denotan un bajo interés en el tema a nivel latinoamericano y en especial en el ámbito nacional, se ve que otros países ya están en busca de programas de intervención para mejorar la adquisición de competencias matemáticas.

Hipótesis

Debido a todo lo expuesto se establece que los factores afectivos, emocionales y espirituales tienen una correspondencia positiva en el proceso de aprendizaje de las matemáticas es por ello que se afirma que la resiliencia y el sentido de vida presentan una correlación con el nivel del logro de competencias matemáticas en alumnos de 6^{to} grado de primaria de la ciudad de la UGEL Arequipa Norte.

Metodología

Tipo y diseño de la investigación

Según Hernández Sampieri et al. (2014) la presente investigación tuvo un **enfoque cuantitativo**, primero se recogieron los datos mediante una medición numérica, luego se realizó un análisis estadístico con el fin de probar la hipótesis de la investigación. Según su **alcance temporal** es una investigación **transversal** puesto que se realizó la medida de todas las variables en un determinado momento (Mcmillan & Schumacher, 2005), por otra parte, el **nivel** de la investigación fue **básico**, es decir **descriptivo y correlacional**, ya que buscó primero establecer un perfil de cada estudiante para luego hallar el grado de asociación entre el nivel de las variables mediante un coeficiente de correlación (Ato García & Vallejo Seco, 2015; Baena Paz, 2017). El **diseño** fue **no experimental** específicamente **de campo** (Gallardo, 2017), ya que no se manipuló la presencia de alguna de las variables en la población de estudio (Hernández Sampieri et al., 2014), sino que solo buscó conocer la realidad con la finalidad de tomar decisiones pedagógicas y didácticas en el futuro.

Población y muestra

La población de estudiantes de 6^o grado de primaria que se matricularon en el 2021 en colegios pertenecientes a la UGEL Arequipa Norte (ESCALE,2022) es de 10 392, por ser

una población finita pero inalcanzable para el investigador por su magnitud (Hernández Sampieri et al., 2014), se realizó el estudio en una muestra representativa.

Para reducir el margen de error se buscó un tamaño de muestra adecuado (Morales, 2012), para lo que se usó la calculadora muestral de Netquest, considerando una heterogeneidad del 50%, un margen de error de 5% y por ende un nivel de confianza de 95%, dando como resultado una muestra de 371 estudiantes.

Para tener una muestra representativa se optó por un **muestreo probabilístico** que nos dio un menor margen de error (Hernández Sampieri et al., 2014), **por conglomerados** ya que este tipo de muestreo responde a las características de esta población, la cual está dividida por distritos que representan a cada conglomerado (Baena Paz, 2017).

Para calcular la muestra se tuvo un proceso polietápico, primero se contó con una lista de todos los colegios por distrito tomado de la base de datos de ESCALE. Luego se estableció una cuota por cada distrito proporcional al porcentaje de la población general que representa cada conglomerado, usando una regla de tres simple, considerando un promedio de 25 estudiantes por colegio, se calculó la cantidad de colegios mínima de 22 colegios para llegar a cuota en cada distrito. Finalmente se realizó una selección al azar de 22 instituciones educativas con el uso de la plataforma *Working in Epidemiology* (WinEpi, 2006).

Ya en la toma de datos hubo colegios con varias secciones o con una cantidad mayor de alumnos por salón dando como resultado 472 estudiantes evaluados. Para llegar a la muestra final se tomaron en cuenta primero los criterios de exclusión, por lo que se descartó las pruebas incompletas, seguido se seleccionó aleatoriamente a los 373 estudiantes. Todo este proceso con la intención de asegurar que todos los participantes tengan la misma posibilidad de ser escogidos para cumplir la aleatoriedad que certifica la representatividad (Hernández Sampieri et al., 2014), lo que se puede resumir en la Tabla 1

Tabla 1*Distribución de la Población*

Provincia	Distrito	Cantidad de estudiantes		Muestra por distrito	Cantidad de colegios
			%		
Arequipa	Sachaca	504	5	18	1
	Arequipa	3040	29	109	5
	Cerro Colorado	3669	35	131	8
	Cayma	1563	15	56	2
	Yanahuara	362	3	13	1
	Uchumayo	221	2	8	1
	Tiabaya	367	4	13	1
Caylloma	Yura	638	6	23	1
	Lluta	9	0,09	1	1
	Huanca	19	0,18	1	1
TOTAL		10392	100	373	22

Nota. Elaboración propia (ESCALE,2022),

Tabla 2*Distribución de datos por edad de la muestra*

	f	%
No específica	70	18,8
9	1	,3
10	1	,3
11	135	36,2
12	163	43,7
13	3	,8
Total	373	100,0

Nota: Elaboración propia en base al estudio realizado.

Tabla 3*Distribución de la muestra según el tipo de gestión del colegio*

	f	%
Convenio	48	12,9
Nacional	248	66,5
Parroquial	24	6,4
Particular	53	14,2
Total	373	100,0

Nota. Elaboración propia en base al estudio realizado.

Tabla 4*Distribución de datos según sexo de la muestra*

	f	%
No específica	29	7,8
Femenino	178	47,7
Masculino	166	44,5
Total	373	100,0

Nota. Elaboración propia en base al estudio realizado

Operacionalización de las variables

En la Tabla 5 se muestra la Operacionalización de las variables de objeto de estudio para la presente investigación:

Tabla 5*Operalización de las variables; Resiliencia, Sentido de vida y Competencias Matemáticas*

Variables	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos	Ítems
Resiliencia	Es una capacidad del ser humano o de un grupo de personas que les permite superar diversas dificultades y desarrollarse a partir de ellas (Saavedra, Salas, Cornejo, Morales, 2015).	Autoestima	Es la autoevaluación que el niño tiene a partir de sus propios sentimientos e ideas que proceden de su propio autoconocimiento, así como de las expresiones y mensajes que recibe de otras personas y de su medio socio-cultural (Citado Salgado, 2005).	Inventario de Factores Personales de Resiliencia (Salgado, 2005)	1, 2, 11, 12, 20, 21 30, 31, 40, 41
		Empatía	Ha sido definida por Hoffman (1975, 1981, 1982, 1983) como la experiencia afectiva vicaria de los sentimientos de otra persona (Citado Salgado, 2005).		4, 13, 22, 23, 42 3, 32, 33, 43, 44
		Autonomía	Es la capacidad del niño de optar y realizar independientemente acciones que guarden relación con sus intereses de acuerdo a su etapa de vida (Citado Salgado, 2005).		5, 6, 14, 15, 24, 25 34, 35, 45, 46
		Humor	Es la disposición del espíritu para estar alegres, controlar el foco de ansiedad o tensión de un modo lúdico (Citado Salgado, 2005)..		7, 8, 16, 17, 26 27, 36, 37, 47, 48
		Creatividad	Según Wolin & Wolin (1993) se define como expresión de la capacidad de crear orden, belleza y fines o metas a partir del caos y el desorden (Citado Salgado, 2005).		9, 10, 18, 19, 28 29, 38, 39
Sentido de Vida	El sentido de vida es la búsqueda de significado o propósitos en la propia vida, que se puede encontrar de forma global y también se puede aplicar a una circunstancia en	Actitud	Son una solución frente a la ausencia de los valores experienciales y de creación; ante un sufrimiento inevitable, queda abierta la posibilidad de elegir la actitud a tomar (Frankl, 1991). Pueden generar valentía, dignidad, entereza y serenidad para resignarse al sufrimiento y transformarlo, fortaleciendo la resiliencia.	Purpose in life Test de Crumbaugh & Maholick, 1969	1-6
		Creatividad	Hacen referencia al modo de ser, al altruismo, descubrir lo hermoso de dar belleza a los demás (Frankl, 1991).		7-14

	particular. (Frankl, 1991)	Experiencia	Tienen que ver con vivir algo que nos mueve a sentir amor por otras personas (Frankl, 1991). Experimentar el sufrimiento o vivencias de construcción personal.		15 - 21
Competencias matemáticas		Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo		1 - 7
	La capacidad de entender, juzgar, crear y utilizar el conocimiento matemático en una diversidad de contextos, tanto Intramatemático como Extramatemático (Niss, 2003).	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas	Evaluación de competencias matemáticas.	8 - 11
		Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida		12 - 14
		Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. Usa estrategias y procedimientos para orientarte en el espacio.		15 - 20
Variables Extrañas	Datos sociodemográficos	Datos Personales Edad Sexo Distrito	Ficha de Datos Personales		1 - 3

Nota. Elaboración propia

Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Se realizó la recolección de datos en campo, para ello se empleó la técnica de interrogación, que consiste en la recopilación de testimonios de forma oral o escrita (Baena Paz, 2017). Esta investigación utilizó tres instrumentos uno para cada variable, siendo estos: una evaluación de competencias y dos pruebas psicológicas para las variables de resiliencia y sentido de vida.

Instrumento que mide la variable de Competencias Matemáticas

Se elaboró una evaluación que valore el nivel de competencias adquiridas al término del cuarto ciclo de la Educación Básica Regular, para ello se creó un universo de 35 problemas que evalúan a las cuatro competencias de matemática que contempla el currículo, tomando como referencia los desempeños para sexto grado de primaria que correspondan a la descripción de los niveles de desarrollo de las competencias. Luego las preguntas fueron evaluadas y depuradas con la orientación del asesor de la presente investigación, finalmente se tuvo un total de 20 preguntas finales; las cuales están organizadas en una matriz de contenido (Ver anexo A), que describe los niveles de logro que evalúa cada una.

Teniendo en cuenta que en las investigaciones sociales es importante contar con instrumentos validados y dado que se tienen varios tipos de validez: validez de constructo, de criterio, de contenido (Galicia Alarcón et al., 2017), este último tipo se eligió para validar el instrumento de la variable competencias matemáticas. Por ello cuando se obtuvo la primera versión del instrumento se sometió a Juicio de expertos para lograr la validez de contenido, que es el grado en que un instrumento puede medir la variable reflejando el dominio del contenido específico (Hernández Sampieri et al, 2014); por lo que el instrumento fue evaluado por el juicio de 5 expertos que hayan participado en investigaciones con la variable competencias matemáticas o afines siendo ellos:

Jesús Vílchez Guizado, Doctor en Educación por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Lima, Magíster en Enseñanza de la Matemática por la Pontificia Universidad Católica del Perú, Licenciado en Educación Especialidad de Matemática y Física. Tiene diplomatura de Especialización de las TIC para la docencia en la PUCP y, también Diplomados en Investigación y Docencia; Posdoctorado en Ciencias, Estudios de maestría en Ingeniería de Sistemas. Con más de 20 años de experiencia y calificado como investigador Concytec

Jacqueline Giovanna Changano Marroquín Magister en Educación con mención e currículo, Licenciada en Pedagogía de la infancia por la Universidad San Ignacio de Loyola, fue docente y sub directora por 10 años en I.E. Fe y Alegría 33, actualmente es Jefe del área de capacitación en la Editorial Salesiana.

Mirtha Eliana Mesía Nomberto licenciada en educación primaria por la Universidad Nacional Federico Villarreal, Magister en educación con mención en gestión y acreditación educativa, con segunda especialidad en investigación cualitativa, egresada de la Maestría en Evaluación, Certificación y Acreditación de la Calidad Educativa, Evaluadora de competencias profesionales certificada por Sineace y CONOCER de México, actualmente Docente de educación superior universitaria, en la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”, calificada como investigadora Concytec.

Freddy Begazo Zegarra licenciado en matemáticas, con una segunda especialidad docencia universitaria católica, con un master en matemática, mención en modelación actualmente es Docente a tiempo completo, en la Institución Universidad Católica San pablo.

Nelson Bacón Salazar asesor de 12 tesis, Maestro en Ciencias de la Educación en Gestión y Acreditación Educativa y Segunda Especialidad en Investigación Cualitativa por la Universidad Católica de Trujillo, Maestro en Ciencias de la Educación con mención en Educación Matemática por la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle,

Segunda Especialidad en Gestión Escolar con Liderazgo Pedagógico por la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Profesor de Educación Secundaria en la especialidad de Matemática por el Instituto Superior Pedagógico Arístides Merino Merino de Cajamarca. Bachiller en Odontología y Cirujano Dentista por la Universidad Nacional Federico Villarreal de Lima.

Además, se tomó en cuenta los siguientes criterios: pertinencia teórica, pertinencia instrumental, representatividad, singularidad y claridad, Se adjunta en el anexo B las constancias de validación de cada experto.

Luego se realizó la estimación de la **validez de contenido** mediante la V de Aiken; coeficiente que pretende cuantificar la relevancia de los ítems en referencia a N jueces cuya magnitud va de 0 a 1 (Merino Soto & Livia Segovia, 2009), teniendo los resultados detallados en el anexo C y como cuadro resumen la tabla 3:

Tabla 6

Análisis de Validez de contenido del Instrumento Evaluación de nivel de competencias matemáticas.

Propiedades de ítem	V de Aiken	Intervalos de confianza 95%	
Pertinencia teórica	0,89	0,69	0,97
Pertinencia instrumental	0,89	0,69	0,97
Representatividad	0,89	0,69	0,97
Singularidad	0,97	0,79	1,00
Claridad	0,92	0,72	0,98

Nota. Elaboración propia

Tabla 7

Análisis de Validez de contenido por Competencia del Instrumento Evaluación de nivel de competencias matemáticas.

Propiedades de ítem	V de Aiken						Intervalos de confianza 95%	
	Pertinencia teórica	Pertinencia instrumental	Representatividad	Singularidad	claridad	General		
R. P. DE CANTIDAD	0,84	0,88	0,88	0,98	0,96	0,91	0,71	0,98
R. P. DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO	0,95	0,90	0,91	0,96	0,94	0,88	0,68	0,96
R. P. DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE	0,96	0,93	0,95	0,96	0,88	0,92	0,72	0,98
R. P. DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	0,95	0,97	0,94	0,99	0,93	0,92	0,72	0,98

Nota. Elaboración propia

En la tabla se observa que el coeficiente de V de Aiken en todas las competencias y todas propiedades es superior a 0,8 que es el mínimo recomendado (Juárez-Hernández & Tobón, 2018; Merino Soto & Livia Segovia, 2009). Luego se realizaron correcciones de redacción según los comentarios de los validadores y en relación a ello se eliminaron dos preguntas quedando 20 preguntas como parte de la versión final (ver anexo D) y se precedió a la cuantificación de respuestas.

Una vez que se contó con la versión final del instrumento se realizó una prueba piloto en un colegio nacional de Tiabaya en una muestra de 27 estudiantes, con el objetivo de medir la **fiabilidad** de consistencia interna, que es grado en que el instrumento proporciona respuestas coherentes y consistentes (Hernández Sampieri et al., 2014). Luego mediante el programa IBM SPSS Statistics versión 22, se calculó el coeficiente de Cronbach y se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 8

Estadísticas de fiabilidad del Instrumento Evaluación de nivel de competencias matemáticas.

Competencias Matemáticas	N de elementos	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados
Resuelve problemas de cantidad	7	0,676	0,662
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	4	0,671	0,715
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	3	0,710	0,723
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	6	0,671	0,688
Total	20	0,790	0,774

Nota. Elaboración propia

En la tabla 8 se observa que alfa de Cronbach de las competencias es superior a 0,51 por cual sería calificado como bueno y en caso de toda la prueba se tiene un coeficiente igual a 0,79 que sería considerado como Muy bueno (Avecillas y Lozano, 2016), lo cual indica que la prueba es fiable. En la tabla 6 se observa que si se eliminara la pregunta 16 el coeficiente aumentaría a 0,796, pero siendo esta pregunta de la cuarta competencia y la única que corresponde a un desempeño específico por ello no se optó por eliminarla, pero se revisó su redacción.

Tabla 9

Estadísticas del total de elemento del Instrumento de evaluación de nivel de competencias matemáticas.

Ítem	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
1	58,2593	253,430	,429	,777
2	58,1111	232,872	,517	,769
3	62,1481	281,746	-,013	,794
4	61,9630	273,652	,337	,787
5	60,0000	245,231	,399	,779
6	62,3333	275,385	,136	,791
7	60,3333	274,462	,193	,789
8	61,1481	256,900	,460	,777
9	59,5556	249,872	,398	,779
10	61,1111	261,718	,208	,793
11	58,1111	220,410	,511	,772
12	56,1852	269,926	,183	,791
13	58,4444	251,256	,411	,778
14	60,4074	255,481	,548	,773
15	60,9259	263,994	,344	,783
16	61,4815	283,644	-,092	,796
17	61,7037	268,370	,485	,782
18	62,7037	265,755	,356	,783
19	62,1111	239,103	,594	,765
20	58,4074	222,097	,554	,766

Nota. Elaboración propia

Instrumento que mide la variable resiliencia

Se optó por emplear el “Inventario de Factores Personales de Resiliencia” (ver anexo E) , el cual consta de 48 ítems, este instrumento está compuesto por 5 factores: autoestima, empatía, autonomía, humor y creatividad (Salgado, 2005). Para su uso se tramitó los permisos por parte del autor (Ver anexo F), se eligió este instrumento porque cuenta con una buena validez de contenido. Salgado (2005) en su implementación la sometió a juicio de 10

expertos y como estadístico se tomó el coeficiente de V de Aiken para cada factor teniendo como resultado los siguientes: Autoestima (V= 0,98), Empatía (V=0,99), Autonomía (V=0,93), Humor (V=0,97), Creatividad (V=0,94) y de Resiliencia General (V=0,96). Siendo este un valor superior el 0.80 el mínimo recomendable para una validez de contenido (Juárez-Hernández & Tobón, 2018). La población destinataria del instrumento es de 7 a 12 años (Salgado, 2005), la cual concuerda con la edad de la población de la presente investigación y culturalmente está dirigida para peruanos por lo cual no fue necesario ninguna adaptación.

Instrumento que mide la variable sentido de vida

En el caso de la tercera variable que es Sentido de Vida se optó por el instrumento “Meaning in Life in Children Questionnaire (MIL-CQ)” (Ver anexo G) de Shoshani y Russo-Netzer (2017). Basado en el concepto de Viktor Frankl del 'triángulo de significado' (Frankl, 1946), con una población destino de niños de 9 a 12 años, lo cual corresponde a las edades de la población en investigación, este instrumento consta de 21 ítems sobre la presencia y las fuentes del sentido de vida en los niños, con las siguientes subescalas: creatividad con 8 ítems y un alfa de Cronbach de 0,74, experiencia con 7 ítems y un alfa de Cronbach de 0,8, finalmente actitud con 6 ítems y un alfa de Cronbach de 0,78. La puntuación total de la prueba tiene una consistencia interna aceptable con un alfa de Cronbach de 0,84 (Shoshani, & Russo-Netzer, 2017). Todas las medidas del coeficiente alfa de Cronbach son superiores al 0,7 por ende es considerada la prueba con una buena fiabilidad (Avecillas y Lozano, 2016). Para su uso se tramitó los permisos por parte del autor (Ver anexo H), luego se tradujo del inglés al castellano a través de un experto certificado en idiomas.

Procedimientos de recolección de datos

La recolección de datos para la presente investigación fue de forma presencial, se contactó a las instituciones educativas de acuerdo a la información de la base de datos de la

página ESCALE, luego se presentó una solicitud (Ver Anexo I) y algunos casos una carta de presentación (Ver Anexo J) para lograr la autorización por parte de los directores. Se tuvo una reunión con cada uno para explicarle los objetivos de la investigación, el procedimiento de la aplicación de los instrumentos y si era permitido por el director se entregaba el consentimiento informado para que se lo remitiera a los padres de familia y finalmente acordar la fecha y hora de la evaluación.

El protocolo para la toma de datos fue: Primero se saludó a los estudiantes y se les dio las indicaciones necesario luego se revisó la firma del asentimiento de cada participante., y se procedió a la evaluación de competencias matemáticas, se les dio como máximo de 60 minutos. El evaluador solo resolvió dudas generales que no influyan directamente en el nivel de la competencia evaluada. Se tubo una pausa en la medida de las posibilidades antes de pasar al siguiente instrumento. Inmediatamente después se aplicó el Inventario de Factores Personales de resiliencia y el test de sentido de vida, para ello se realizó la lectura de la consigna ya establecida en el test para la explicación de las actividades a realizar, se dan alrededor de 20 minutos para su resolución, al finalizar se confirmará la recepción de cada instrumento debidamente resuelto.

Garantías éticas ofrecidas por el investigador respecto a los datos

La presente investigación se realizó con los criterios éticos pertinentes según el informe de Belmont de 1979 tomado en cuenta los siguientes principios: respeto por las personas, beneficencia y justicia (Opazo Carvajal, 2011). Debido a ello en primer lugar se buscó respetar la autonomía del participante y de sus padres de familia, los cuales fueron informados de la metodología y de la forma de participación, mediante el consentimiento informado en el caso del padre y el asentimiento informado en el caso del menor, donde también se garantiza el bienestar físico, mental y social de cada participante, sin pretender beneficiar a ningún grupo colaborador por encima del resto de la muestra (Ver anexo K y L).

Por otra parte, la redacción del presente documento contiene información propia y también aporte de otros autores debidamente citados siguiendo las normas APA, y se realizará los análisis estadísticos respetando la información obtenida en recolección de datos.

Resultados

Depuración de los datos

Se realizó la evaluación en 472 estudiantes, de esta base de datos primero se eliminó las pruebas que no estuvieron completamente llenas, ya sea por causas particulares como dificultades en la comprensión de las pruebas o por falta de tiempo, luego como parte de la segunda etapa de muestreo polietápico se llegó a una muestra final de 373 estudiantes con edades entre 9 y 13 años, de colegios particulares, parroquiales, estatales y de convenio. En caso de algunas pruebas estadísticas se necesitó eliminar 23 estudiantes que no precisaron su sexo porque el docente pidió completo anonimato.

Procesamiento de datos

En la presente investigación para la recogida de datos se aplicó un instrumento para cada variable y luego se creó una base de datos en el programa Office Excel 2019, después para el análisis estadístico se empleó el programa SPSS versión 22 de la compañía IBM mediante el cual se realizaron tablas pertinentes para la presentación de resultados.

Primero se realizó una prueba de normalidad. en este caso se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov-Lilliefors que es la más adecuada en tamaños medianos dado que la muestra es de 371 participantes (Pedrosa et al., 2015). Luego se aplicó la prueba de correlación de Spearman por ser una relación entre variables de intervalo y ser una muestra no paramétrica, además se aplicó la prueba de Kruskal Wallis para muestras no relacionadas respecto al tipo de gestión escolar, distrito y sexo. (Hernández Sampieri et al., 2014), también se realizó el cálculo del tamaño de efecto según la naturaleza de cada prueba.

Estadística descriptiva

En la Tabla 10 se pueden observar los resultados obtenidos para la Variable resiliencia y sus cinco dimensiones. Para 373 niños evaluados en la UGEL Arequipa Norte, se obtuvo que 45,6% tienen una resiliencia de valor medio; y un 38,1% con valor Alto, el 15 % restante se distribuye en los límites superiores de “Muy Alto” e inferiores de “Bajo” y

“Muy Bajo”. Para la Autoestima se puede ver que el porcentaje de 42,4% tiene un valor “Medio”, de 26,3 % “Bajo”; y de 31,4% “Alto”. Respecto de la Empatía, el 48,3% tiene un resultado “Bajo”; el 44,2% un valor “Medio” y el 7,5% un valor “Alto”. El Humor tiene un valor “Bajo” en un 46,1%, un valor “Medio” en un 43,7% y un valor “Alto” en un 10,2%. El 45,6% de los alumnos tiene una Autonomía “Media”, el 38,1% una Autonomía “Alta” y un 9,9% “Baja”. La creatividad de los niños está en un valor “Medio” para el 56% de la población, un valor “Bajo” para el 33,2% y “Alto” para un 10,7%.

Tabla 10

Resultados obtenidos según el nivel de Resiliencia en los estudiantes

	Autoestima		Empatía		Humor		Autonomía		Creatividad		Resiliencia	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Muy Bajo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	1,9
Bajo	98	26,3	180	48,3	172	46,1	37	9,9	124	33,2	37	9,9
Medio	158	42,4	165	44,2	163	43,7	170	45,6	209	56,0	170	45,6
Alto	117	31,4	28	7,5	38	10,2	142	38,1	40	10,7	142	38,1
Muy Alto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	4,6
Total	373	100,0	373	100,0	373	100,0	373	100,0	373	100,0	373	100,0

Nota. Elaboración propia en base al estudio realizado.

Respecto a los resultados obtenidos en la variable sentido de vida, podemos observar que el 48,8% obtuvo un puntaje de “Muy Alto” y el 43,2% de “Alto”, donde el 20% restante se distribuye entre “Medio”, “Bajo” y “Muy Bajo”. Al analizar cada dimensión se obtiene que en actitud el 42,1% obtuvieron un valor “Muy Alto”, el 41,3% de “Alto” y el 20% restante en las otras calificaciones. Respecto de la creatividad tenemos un 46,9% en el valor “Alto”, 35,4% en el valor de “Muy Alto”, 12,9% en el valor “Medio” y el resto en “Bajo” y “Muy Bajo”. Finalmente, la dimensión de experiencia concentra los datos en el valor “Muy Alto”, en un 62,7%; en un 28,2% en “Alto” y el 9% restante en los valores “Medio”, “Bajo” y “Muy Bajo”. Dichos resultados se pueden visualizar en la Tabla 11.

Tabla 11*Resultados obtenidos para los niveles de la variable Sentido de Vida*

	Actitud		Creatividad		Experiencia		Sentido de Vida	
	f.	%	f	%	f	%	f	%
Muy Bajo	1	,3	3	,8	4	1,1	2	,5
Bajo	5	1,3	15	4,0	4	1,1	3	,8
Medio	56	15,0	48	12,9	26	7,0	25	6,7
Alto	154	41,3	175	46,9	105	28,2	161	43,2
Muy Alto	157	42,1	132	35,4	234	62,7	182	48,8
Total	373	100,0	373	100,0	373	100,0	373	100,0

Nota. Elaboración propia en base al estudio realizado.

A continuación, tenemos la Tabla 11 donde se describen los resultados obtenidos para la evaluación de competencias matemáticas. Respecto de la competencia 1 se puede observar que el 30 % obtuvo la nota A, y el 29,5% la nota C, los niños que obtuvieron AD en esta competencia son el 12,1% del total. Para la competencia 2 se puede observar que el 35,9% obtuvieron nota C, el 29,8% obtuvieron una nota B y el 26,8% una nota A, finalmente obtuvieron AD el 7,5%. En el caso de la competencia 3, se puede observar que el 39,7 obtuvieron una nota de AD, el 23,1% obtuvieron una nota A, el 12,1% una nota B, finalmente el 25,2% una nota C. La cuarta competencia tiene un 51,5% de evaluados con nota C; un 22% con nota B, un 17,4% con nota A y un 9,1% con AD. En el caso de las competencias matemáticas en general, se tiene que un 41,6% obtuvo la nota B, un 34,9% la nota de C, un 18,5% la nota A y AD el 5,1% de 373 alumnos evaluados.

En la Tabla 13 se observan los niveles de competencias matemáticas según el tipo de gestión escolar, siendo los colegios por convenio y los parroquiales los que tuvieron un mayor porcentaje en el nivel de “logro destacado” (16,7%), los colegios nacionales son los que obtuvieron un mayor porcentaje de estudiantes con el nivel “en inicio” (42,3%) y en proceso (44%).

Tabla 12
Resultados obtenidos para Competencias Matemáticas

	C-1		C-2		C-3		C-4		TOTAL	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
C	110	29,5	134	35,9	94	25,2	192	51,5	130	34,9
B	106	28,4	111	29,8	45	12,1	82	22,0	155	41,6
A	112	30,0	100	26,8	86	23,1	65	17,4	69	18,5
AD	45	12,1	28	7,5	148	39,7	34	9,1	19	5,1
Total	373	100,0	373	100,0	373	100,0	373	100,0	373	100,0

Nota. Elaboración propia en base al estudio realizado.

Donde C-1 es competencia 1, C-2 es competencia 2, C-3 es competencia 3 y C-4 es competencia 4

Tabla 13

Nivel de Competencias Matemáticas según el tipo de gestión educativa

Tipo de gestión escolar	Convenio (%)	Nacional (%)	Parroquial (%)	Particular (%)
Nota	N=48	N=248	N=24	N=53
C	37,5	42,3	12,5	22,6
B	22,9	44,0	37,5	32,1
A	22,9	11,7	33,3	35,8
AD	16,7	2,0	16,7	9,4
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Nota. Elaboración propia en base al estudio realizado.

Pruebas Estadísticas

Tabla 14

Pruebas de normalidad de los datos de la muestra

	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Competencias Matemáticas	,235	373	,000
Resiliencia	,238	373	,000
Sentido de Vida	,298	373	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la Tabla 14 se aplicó la prueba Kolmogórov-Smirnov para analizar si la muestra tiene un comportamiento normal, se analiza el grado de significancia de las tres variables, el

cual no es superior a 0,05 por ende se concluye que la muestra no tiene una distribución normal, por tal motivo se usaran pruebas estadísticas no paramétricas para el caso de la correlación se usa la Prueba de Correlación de Spearman, en caso de análisis del tamaño de efecto se tendrá en cuenta los siguientes rangos: entre .10 y .30, pequeño; entre .30 y .50, moderado; y $> .50$, grande (Cohen, 1992).

Tabla 15

Coefficiente de Correlación entre las variables Competencias Matemáticas, Resiliencia y Sentido de Vida

		1	2	3
Rho de Spearman	1. Competencias	1,000	,200**	,128*
	Matemáticas	,000	,000	,013
	2. Resiliencia	,200**	1,000	,454**
		,000	.	,000
	3. Sentido de Vida	,128*	,454**	1,000
		,013	,000	.

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Según la Tabla 15 se observa una correlación significativa y positiva ($p=0,000 < 0,05$) entre las variables competencias matemáticas y resiliencia, el tamaño de efecto el coeficiente de correlación es considerado pequeño ($r= 0,2 > 0,1$). Además, se observa una correlación significativa y positiva ($p=0,013 < 0,05$) entre las variables competencias matemáticas y sentido de vida según el tamaño de efecto es una correlación pequeña ($r= 0,128 > 0,1$). Finalmente se observa una correlación significativa y positiva ($p=0,000 < 0,05$) entre las variables resiliencia y sentido de vida según el tamaño de efecto es correlación moderada ($r= 0,454 > 0,3$).

Tabla 16

Coefficiente de Correlación entre las variables Competencias Matemáticas y Resiliencia

		Autoestima	Empatía	Autonomía	Humor	Creatividad	Resiliencia
Rho de Spearman	Resuelve Problema de Cantidad	-,216**	-,089	-,032	-,113*	-,104*	,157**
		,000	,086	,534	,029	,046	,002
	Resuelve Problemas de regularidad, equivalencia y cambio	-,115*	-,036	-,070	-,124*	-,043	,120*
		,026	,483	,180	,017	,406	,021
	Resuelve Problemas de gestión de datos e incertidumbre	-,130*	-,048	-,145**	-,182**	-,032	,175**
		,012	,359	,005	,000	,542	,001
	Resuelve Problemas de forma, movimiento y localización	-,122*	-,020	-,050	-,131*	-,014	,089
		,019	,707	,336	,011	,792	,085
	Competencias Matemáticas	-,208**	-,082	-,108*	-,203**	-,058	,200**
		,000	,112	,037	,000	,261	,000

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla 16 se observa que hay una correlación significativa, positiva y pequeña ($p=0,002 <0,05$; $r= 0,157 >0,1$) entre la variable resiliencia y la competencia de resuelve problemas de cantidad, además se observa que hay una correlación significativa, positiva y pequeña ($p=0,021 <0,05$; $r= 0,120 >0,1$) entre la variable resiliencia y la competencia de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio y finalmente se tiene una correlación significativa, positiva y pequeña ($p=0,001 <0,05$; $r= 0,175 >0,1$) entre la variable resiliencia y la competencia de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Tabla 17*Correlación entre las variables Competencias Matemáticas y Sentido de Vida*

			Actitud	Creatividad	Experiencia	Sentido de Vida
Rho de Spearman	Resuelve Problemas de cantidad	Coefficiente de correlación	,129*	-,006	,150**	,101
		Sig. (bilateral)	,013	,904	,004	,052
	Resuelve Problemas de regularidad equivalencia y cambio	Coefficiente de correlación	,048	-,005	,083	,118*
		Sig. (bilateral)	,355	,927	,111	,023
	Resuelve Problemas de gestión de datos e incertidumbre	Coefficiente de correlación	,046	-,068	,072	,063
		Sig. (bilateral)	,376	,191	,163	,223
	Resuelve Problemas de forma, movimiento y localización	Coefficiente de correlación	,007	-,037	,036	,053
		Sig. (bilateral)	,894	,476	,489	,306
	Competencias Matemáticas	Coefficiente de correlación	,062	-,005	,134**	,128*
		Sig. (bilateral)	,229	,926	,010	,013

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla 17 se observa que hay una correlación significativa, positiva y pequeña ($p=0,013 < 0,05$; $r= 0,129 > 0,1$) entre la dimensión de actitud y la competencia de resuelve problemas de cantidad, además se observa que hay una correlación significativa, positiva y pequeña ($p=0,004 < 0,05$; $r= 0,150 > 0,1$) entre la dimensión de experiencia y la competencia de resuelve problemas de cantidad, equivalencia y cambio, también se tiene una correlación significativa, positiva y pequeña ($p=0,023 < 0,05$; $r= 0,118 > 0,1$) entre la variable sentido de vida y competencia de resuelve problemas regularidad, equivalencia y cambio y finalmente se tiene una correlación significativa, positiva y pequeña ($p=0,001 < 0,05$; $r= 0,175 > 0,1$) entre la dimensión experiencia y la variable competencias matemáticas.

Tabla 18*Coefficiente de Correlación entre las variables Residencia y Sentido de Vida*

		Actitud	Creatividad	Experiencia	Sentido de Vida
Rho de Spearman	Autoestima	-,429**	-,275**	-,428**	-,416**
		,000	,000	,000	,000
	Empatía	-,211**	-,316**	-,240**	-,321**
		,000	,000	,000	,000
	Autonomía	-,240**	-,211**	-,228**	-,290**
		,000	,000	,000	,000
	Humor	-,329**	-,083	-,280**	-,274**
		,000	,109	,000	,000
	Creatividad	-,155**	-,279**	-,226**	-,280**
		,003	,000	,000	,000
	Resiliencia	,411**	,326**	,464**	,454**
		,000	,000	,000	,000

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla 18 se observa que hay una correlación significativa, positiva y moderada ($p=0,000 < 0,05$; $r = 0,411$; $0,326$; $0,464 > 0,3$) entre la variable resiliencia y las dimensiones de actitud, creatividad y experiencia.

Luego se aplicó la prueba no paramétrica de Kruskal – Wallis para ver si hay diferencias significativas en la muestra respecto las variables intervinientes de distrito, sexo y tipo de gestión escolar, para el tamaño de efecto se consideró el coeficiente épsilon al cuadrado (E_R^2) se tomó en cuenta la siguiente escala: mayor a 0,04 mínima necesaria, mayor a 0,25 moderada y mayor a 0,64 fuerte. (Ventura-León, 2017).

Tabla 19*Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes según la variable Distrito*

VARIABLES	Sig.	H de Kruskal-Wallis	Coefficiente épsilon al cuadrado (E_R^2)
Competencias Matemáticas	0,000	49,219	0,13
Resiliencia	0,384	9,599	0,03
Sentido de vida	0,368	9,784	0,03

Nota. Elaboración propia en base al estudio realizado.

De acuerdo a la Tabla 19 se observa una diferencia significativa en la variable de competencias matemáticas y su tamaño de efecto es mayor a la mínima necesaria ($E_R^2 = 0,13 > 0,04$).

Tabla 20*Nivel de competencia Matemáticas según cada distrito*

Distrito	Competencias Matemáticas				Total
	C	B	A	AD	
Arequipa	12,9%	10,2%	4,6%	1,6%	29,2%
Cayma	8,6%	4,0%	2,4%		15,0%
Cerro Colorado	7,2%	18,0%	7,5%	2,4%	35,1%
Huanca			0,3%		0,3%
Lluta				0,3%	0,3%
Sachaca	2,9%	1,9%			4,8%
Tiabaya	0,3%	2,7%	0,5%		3,5%
Uchumayo		0,3%	1,1%	0,8%	2,1%
Yanahuara	0,8%	2,4%	0,3%		3,5%
Yura	2,1%	2,1%	1,9%		6,2%
Total	34,9%	41,6%	18,5%	5,1%	100,0%

Nota: Elaboración propia en base al estudio realizado.

En la Tabla 20 se puede observar los diferentes niveles de logro de competencias, siendo el distrito de Cerro Colorado el que tuvo un mayor porcentaje del nivel de logro destacado, y Arequipa el distrito con mayor porcentaje en de estudiantes en nivel en inicio.

Tabla 21*Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes según la variable Sexo*

VARIABLES	Sig.	H de Kruskal-Wallis	Coefficiente épsilon al cuadrado (E_R^2)
Competencias Matemáticas	0,383	0,762	0,00
C - 1	0,291	1,115	0,00
C - 2	0,01	6,69	0,02
C - 3	0,02	5,39	0,02
C - 4	0,684	0,166	0,00
Resiliencia	0,443	0,588	0,00
Autoestima	0,585	0,299	0,00
Empatía	0,008	7,091	0,02
Autonomía	0,69	0,16	0,00
Humor	0,926	0,009	0,00
Creatividad	0,125	2,36	0,01
Sentido de vida	0,619	0,247	0,00
Actitud	0,104	2,647	0,01
Creatividad	0,5	0,455	0,00
Experiencia	0,14	2,174	0,01

Nota: Elaboración propia en base al estudio realizado.

De la Tabla 21 se tuvo una diferencia significativa en la competencia dos y tres de matemática, pero su tamaño de efecto no llegó a ser significativo por ende no se considerará para posteriores análisis.

En la Tabla 22 se observa una diferencia significativa en la variable de competencias matemáticas y todas sus dimensiones, y tamaño de efecto en todos los casos es mayor a la mínima necesaria ($E_R^2 = 0,11; 0,11; 0,06; 0,06 > 0,04$) excepto en competencia de resuelve problemas de cantidad donde el tamaño de efecto no llega al mínimo necesario ($E_R^2 = 0,02 < 0,04$). En el caso de la dimensión experiencia también se observa una diferencia significativa con un tamaño de efecto mayor al mínimo necesario ($E_R^2 = 0,04 > 0,04$).

Tabla 22

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes según la variable tipo de gestión escolar

Variables	Sig.	H de Kruskal-Wallis	Coefficiente épsilon al cuadrado (E_R^2)
Competencias Matemáticas	0,000	39,92	0,11
C - 1	0,048	8,025	0,02
C - 2	0,000	39,462	0,11
C - 3	0,000	21,701	0,06
C - 4	0,000	8,025	0,06
Resiliencia	0,363	3,194	0,01
Autoestima	0,300	1,499	0,01
Empatía	0,683	5,148	0,00
Autonomía	0,161	6,483	0,01
Humor	0,900	2,348	0,02
Creatividad	0,503	1,499	0,01
Sentido de vida	0,052	7,744	0,01
Actitud	0,347	3,306	0,01
Creatividad	0,095	6,367	0,02
Experiencia	0,004	13,362	0,04

Nota Elaboración propia en base al estudio realizado.

Con la finalidad de un análisis más exhaustivo y en referencia a la diferencia significativa encontradas respecto al tipo de gestión escolar se aplicó la prueba de correlación de Spearman según esta variable.

En la Tabla 23 se observa una correlación significativa, positiva y mediana ($p=0,010<0,05$; $r= 0,367 >0,3$) entre la variable competencias matemáticas y resiliencia, además se observa una correlación significativa, positiva y mediana ($p=0,034<0,05$; $r= 0,307 >0,3$) entre la variable competencias matemáticas y sentido de vida. Finalmente se observa una correlación significativa, positiva y grande ($p=0,000<0,05$; $r= 0,637 >0,5$) entre la variable resiliencia y sentido de vida.

Tabla 23

Correlación entre las variables Competencias Matemáticas, Resiliencia y Sentido de Vida en colegios por convenio

			1	2	3
Rho de Spearman	1. Competencias Matemáticas	Coeficiente de correlación	1,000	,367*	,307*
		Sig. (bilateral)	.	,010	,034
	2. Resiliencia	Coeficiente de correlación	,367*	1,000	,637**
		Sig. (bilateral)	,010	.	,000
	3. Sentido de Vida	Coeficiente de correlación	,307*	,637**	1,000
		Sig. (bilateral)	,034	,000	.

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

**.. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Tabla 24

Correlación entre las variables Competencias Matemáticas, Resiliencia y Sentido de Vida en colegios nacionales

			1	2	3
Rho de Spearman	1. Competencias Matemáticas	Coeficiente de correlación	1,000	,217**	,156*
		Sig. (bilateral)	.	,001	,014
		N	248	248	248
	2. Resiliencia	Coeficiente de correlación	,217**	1,000	,405**
		Sig. (bilateral)	,001	.	,000
		N	248	248	248
	3. Sentido de Vida	Coeficiente de correlación	,156*	,405**	1,000
		Sig. (bilateral)	,014	,000	.
		N	248	248	248

**.. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

En la Tabla 24 se observa una correlación significativa, positiva y pequeña ($p=0,001<0,05$; $r= 0,217 >0,1$) entre la variable competencias matemáticas y resiliencia, además se observa una correlación significativa, positiva y pequeña ($p=0,014<0,05$; $r= 0,156 >0,1$) entre la variable competencias matemáticas y sentido de vida. Finalmente se observa una correlación significativa, positiva y mediana ($p=0,000<0,05$; $r= 0,405 >0,3$) entre la variable resiliencia y sentido de vida

Tabla 25

Correlación entre las variables Competencias Matemáticas, Resiliencia y Sentido de Vida en colegios parroquiales

			1	2	3
Rho de Spearman	1. Competencias Matemáticas	Coeficiente de correlación	1,000	,233	,438*
		Sig. (bilateral)	.	,273	,032
	2. Resiliencia	Coeficiente de correlación	,218	1,000	,547**
		Sig. (bilateral)	,273	.	,006
	3. Sentido de Vida	Coeficiente de correlación	,438*	,547**	1,000
		Sig. (bilateral)	,032	,006	.

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

En la Tabla 25 se observa una correlación significativa, positiva y mediana ($p=0,032<0,05$; $r= 0,438 >0,3$) entre la variable sentido de vida y competencias matemáticas, además se observa una correlación significativa, positiva y grande ($p=0,006<0,05$; $r= 0,547 >0,5$) entre las variables resiliencia y sentido de vida.

En la Tabla 26 se observa una correlación significativa, positiva y mediana ($p=0,000<0,05$; $r= 0,405 >0,3$) entre la variable resiliencia y sentido de vida.

Para un análisis más completo finalmente se evaluado las dimensiones de las variables resiliencia y sentido de vida en caso de los colegios por convenio y parroquiales como se muestra a continuación.

Tabla 26

Correlación entre las variables Competencias Matemáticas, Resiliencia y Sentido de Vida en colegios particulares

			1	2	3
Rho de Spearman	1. Competencias Matemáticas	Coefficiente de correlación	1,000	,062	-,250
		Sig. (bilateral)		,660	,071
	2. Resiliencia	Coefficiente de correlación	,062	1,000	,438**
		Sig. (bilateral)	,660	.	,001
	3. Sentido de Vida	Coefficiente de correlación	-,250	,438**	1,000
		Sig. (bilateral)	,071	,001	.

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

En la Tabla 27 se observa una correlación significativa, positiva y mediana ($p=0,010 < 0,05$; $r= 0,369 > 0,3$) entre la dimensión de experiencia y la competencia resuelve problemas de cantidad, además se observa una correlación significativa, positiva y mediana ($p=0,014 < 0,05$; $r= 0,351 > 0,3$) entre la dimensión de experiencia y la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. Finalmente se observa una correlación significativa, positiva y mediana ($p=0,007 < 0,05$; $r= 0,384 > 0,3$) entre la dimensión de experiencia y la variable competencias matemáticas.

En la Tabla 28 se observa una correlación significativa, positiva y mediana con tendencia a grande ($p=0,043 < 0,05$; $r= 0,416 > 0,3$) entre la dimensión de experiencia y la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. Finalmente se observa una correlación significativa, positiva y mediana ($p=0,047 < 0,05$; $r= 0,409 > 0,3$) entre la dimensión de actitud y la variable competencias matemáticas.

Tabla 27

Correlación entre Competencias Matemáticas y las dimensiones de Resiliencia y Sentido de Vida en colegios por convenio

			Autoestima	Empatía	Autonomía	Humor	Creatividad	Actitud	Creatividad	Experiencia
Rho de Spearman	Competencia 1	Coeficiente de correlación	-,227	-,317*	,016	-,030	-,356*	,166	,240	,369**
		Sig. (bilateral)	,121	,028	,912	,840	,013	,260	,100	,010
	Competencia 2	Coeficiente de correlación	-,223	-,114	-,118	-,344*	-,078	,077	-,034	,250
		Sig. (bilateral)	,128	,442	,425	,017	,599	,602	,820	,086
	Competencia 3	Coeficiente de correlación	-,186	-,336*	-,402**	-,345*	-,155	,055	,093	,351*
		Sig. (bilateral)	,207	,020	,005	,016	,293	,713	,527	,014
	Competencia 4	Coeficiente de correlación	,031	-,073	,085	-,097	-,027	-,144	,034	,119
		Sig. (bilateral)	,832	,622	,565	,512	,853	,328	,818	,420
	Competencias Matemáticas	Coeficiente de correlación	-,150	-,320*	-,156	-,265	-,141	-,003	,144	,384**
		Sig. (bilateral)	,308	,027	,290	,068	,340	,983	,327	,007

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Tabla 28

Correlación entre Competencias Matemáticas y las dimensiones de Resiliencia y Sentido de Vida en colegios parroquiales

Rho de Spearman	Competencia 1	Autoestima	Empatía	Autonomía	Humor	Creatividad	Actitud	Creatividad	Experiencia
		Coeficiente de correlación	-,534**	-,238	-,046	,034	-,006	,249	,266
		Sig. (bilateral)	,007	,263	,831	,875	,978	,240	,209
	Competencia 2	Coeficiente de correlación	-,331	-,054	-,412*	-,305	-,156	,335	,416*
		Sig. (bilateral)	,114	,802	,046	,148	,468	,109	,043
	Competencia 3	Coeficiente de correlación	-,064	,255	,317	,080	,183	,237	-,217
		Sig. (bilateral)	,767	,229	,132	,712	,392	,264	,309
	Competencia 4	Coeficiente de correlación	-,216	-,114	-,149	-,188	-,242	,186	,285
		Sig. (bilateral)	,311	,597	,488	,378	,255	,384	,177
	Competencias Matemáticas	Coeficiente de correlación	-,326	-,110	,034	-,167	-,240	,409*	,365
		Sig. (bilateral)	,120	,610	,874	,436	,259	,047	,080

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

**.. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Discusión

Respecto al Primer Objetivo específico: Medir el nivel de resiliencia en estudiantes de 6° grado de primaria de la UGEL Arequipa Norte.

De acuerdo a los resultados obtenidos para resiliencia, que se pueden observar en la Tabla 10, el mayor porcentaje de alumnos obtuvo el valor “Medio” en un 45,6%, seguido del valor Alto en un 38,1%, el resto de datos suman el 17% están contenidos en los valores “Bajo”, “Muy Bajo” y “Muy Alto”; dichos resultados concuerdan con la investigación en Arequipa realizada en niños de 8 a 12 años; donde el porcentaje mayor de 45,4% pertenece al valor Medio, seguido del 44,1% que pertenece al valor Alto (Quispe & Vera, 2017). Del mismo modo otra investigación de resiliencia en niños de 9 a 11 años, de Arequipa (Peña, 2009), muestra que el mayor porcentaje se encuentra contenido en el valor “Medio” en un 46,63%; seguido del valor “Alto” en un 32,84% y el valor “Bajo” representa el 20,53%.

Este valor “Medio” indica que la infancia es una etapa de formación y crecimiento, en la que se desarrollan las virtudes y capacidades superiores, dentro de ellas también la resiliencia incrementa, esto en condiciones favorables. (Wolin & Wolin, 1993; Salgado, 2005; Isaac, 2003).

Respecto al Segundo Objetivo específico: Medir el sentido de vida en estudiantes de 6° grado de primaria de la UGEL Arequipa Norte.

Dentro de los resultados obtenidos en el Sentido de Vida, los cuáles se pueden observar en la Tabla 11; se obtuvo que un 48, 8% de los estudiantes evaluados alcanzaron el puntaje “Muy Alto”, seguido del 43,2% con el valor “Alto”. Los niños son capaces de desarrollar un Sentido de Vida óptimo. Taylor (1993) señala que puede ser un reto evaluar a los niños ya que requiere un lenguaje adecuado a sus capacidades, pero tienen un claro concepto de lo que importa, valoran las relaciones interpersonales con su familia y otros (42%), las actividades o

experiencias (21%) y sus creencias (8%); son creativos, positivos, religiosos y solidarios. Los niños en situaciones adversas como el cáncer o cuyos padres están enfermos han demostrado tener un alto sentido de vida (Lafaurie, 2016; Hongfei Du, 2017). En China a partir de su alto índice de ideación suicida en niños y adolescentes estudian el sentido de vida en ellos; dando como resultado que no hay diferencia significativa entre los cohortes de edad, donde prevalece el índice de sentido de vida entre niños y adolescentes (Hongfei et al., 2017). En una investigación en Arequipa en adolescentes se obtuvo que alrededor de un 25% tienen un alto sentido de vida con el LOGOTEST y un 26 % con el PIL test; lo que contrasta con esta investigación, respecto al nivel de sentido de vida medio tiene un 47% con el PilTest y 63% con el LogoTEST.

Respecto al Tercer Objetivo específico: Medir el nivel de logro de competencia matemática en estudiantes de 6 grado de primaria de la UGEL Arequipa Norte.

Según los resultados obtenidos en la tabla 12 se afirma que un 41,6% estudiante se encuentra en el nivel de “proceso” (B) lo cual concuerda con los resultados de la Ugel Arequipa norte en la prueba ECE del 2018, donde el 40,9 % de estudiantes se encontraba en el mismo nivel (SICRECE, 2019), por otra parte en el caso de los otros niveles los resultados discrepan con los de la presente investigación, por ejemplo en el caso del nivel “en inicio” (C) de la recolección de datos se obtuvo que un 34,9% se encuentra en este nivel, mientras que en los resultados de la prueba estandarizada se obtuvo un 11,7% (SICRECE, 2019), lo mismo ocurrió con el nivel “satisfactorio” (A) los resultados de la presente investigación indican que un 18,5% de estudiantes están en este nivel mientras que la prueba estandarizada revela que un 44,4% ha logrado el nivel satisfactorio (SICRECE, 2019), finalmente los resultados revelan que solo un 5,1 % alcanzó el nivel de logro “Sobresaliente”(AD). Esta brecha educativa que se ve reflejada en la disminución del porcentaje de estudiantes

del nivel “satisfactorio” y el incremento de estudiantes en el nivel “en inicio”, se ha visto incrementada debido a diversos factores, entre ellos el medio virtual de interacción con los estudiantes para su educación durante la pandemia, lo cual concuerda con lo encontrado en una investigación realizada en Arequipa que revela una correlación significativa y grande ($r=0,86>0,5$) entre la gestión de los medios educativos digitales por parte del docente y logro de la competencia Resuelve problemas de cantidad (Pacheco, 2022). Como se sabe no todos los estudiantes contaron con medio digitales más oportuno por eso el nivel de desempeño ha bajado después de estos años pandemia.

Respecto al Cuarto Objetivo Específico: Determinar la correlación que existe entre la resiliencia, sentido de vida y las competencias matemáticas en estudiantes de 6° grado de primaria de la UGEL Arequipa Norte.

Primero se analizó la variable resiliencia con la variable competencias matemáticas como se observa en la Tabla 15

se tuvo una correlación significativa, positiva y pequeña ($p=0,000<0,05$ $r=0,2>0,1$), lo cual concuerda con la investigación de Santiago et al., (2020) que concluyó que existe una relación entre rendimiento matemático y resiliencia significativas, positiva y pequeña ($r= 0,235$) en estudiantes de quinto y sexto de primaria de Lima.

Luego se analizó las variables de competencias matemáticas y sentido de vida según la Tabla 15

se obtuvo una correlación significativa, positiva y pequeña ($p=0,013 <0,05$ $r=0,128$) entre las variables competencias matemáticas y sentido de vida, además se analizó las correlaciones entre las dimensiones de estas variables y se encontró una correlación significativa, positiva y pequeña ($p=0,013 <0,05$; $r= 0,129 >0,1$) entre la dimensión de actitud y la primera competencia, además se observa que hay una correlación significativa, positiva y pequeña

($p=0,004 <0,05$; $r= 0,150 >0,1$) entre la dimensión de experiencia y la segunda competencia, también se tiene una correlación significativa, positiva y pequeña ($p=0,023 <0,05$; $r= 0,118 >0,1$) entre la variable sentido de vida y la segunda competencia, además se tiene una correlación significativa, positiva y pequeña ($p=0,001 <0,05$; $r= 0,175 >0,1$) entre la dimensión experiencia y la variable competencias matemáticas. Entre estas dos variables no existe bibliografía precedente propiamente dicha en niños, pero sí en adolescentes. Donde existe una correlación significativa positiva entre el sentido de vida y el rendimiento académico (Sevilla-Santo et al., 2021).

En tercer lugar, se analizó la correlación entre Resiliencia y Sentido de Vida donde se halló una correlación grande de $r=0,5$ con una significancia de nivel $p<0,01$. Diversos estudios señalan que la resiliencia se presenta junto al sentido de vida (Lafaurie, 2016; Smedema et al., 2019), Incluso investigaciones que dicen que la resiliencia explica el sentido de vida en un 25% (zahed-babelan et al., 2017).

Respecto al Quinto Objetivo: Determinar si hay diferencias significativas en cuanto al logro de competencias matemáticas, nivel de resiliencia y sentidos de vida según el distrito, sexo y tipo de gestión escolar, en estudiantes de 6° grado de primaria de la UGEL Arequipa Norte.

Después de la descripción de los niveles de presencia de cada variable en nuestra muestra de estudio se procedió a la búsqueda de diferencia significativa en el nivel de las tres variables respecto a las variables intervinientes como son sexo, tipo de gestión educativa y distrito.

Según la Tabla 21

no se encontró un diferencia significa entre las variables resiliencia y sentido de vida según el sexo los cual en cierto modo concuerde con el estudio realizado por Quispe & Vera (2017)

donde la diferencia del nivel de resiliencia entre varones y mujeres es significativa pero pequeña, en el caso de las competencias matemáticas se observó una diferencia significativa en la segunda y tercera competencia pero por su tamaño de efecto no sería significativo lo cual concuerda con los datos de la prueba Ece del 2018 donde no hay diferencia significativa entre los resultado de los varones y las mujeres. (SICRECE, 2019)

De acuerdo con la Tabla 22

según la variable tipo de gestión educativa no se observó ninguna diferencia significativa en las variables resiliencia y sentido de vida, caso contrario respecto a la variable competencias matemáticas donde sí se encontró una diferencia significativa ($p=0,000<0,05$ $E_R= 0,11>0,04$), la cual por su tamaño de efecto es mayor a la mínima necesaria para ser relevante, esto concuerda con la afirmación que el nivel socioeconómico influye en el logro de competencias matemáticas (Quisocala, 2019), lo cual está relacionada con tipo de gestión educativa ya que tu nivel socioeconómico direcciona el tipo de colegio al que se accede en la mayoría de casos. Además en la Tabla 13

se observan los niveles de competencias matemáticas según el tipo de gestión escolar, siendo los colegios por convenio y los parroquiales los que tuvieron un mayor porcentaje nivel en el de logro destacado (16,7%), los colegios nacionales son los que obtuvieron un mayor porcentaje de estudiantes con el nivel “en inicio” (42,3%) y “en proceso” (44%) siendo, lo que en cierto modo concuerda con los resultados de las pruebas ECE donde se ve una diferencia significativa entre los colegios estatales y no estatales sobre todo en el nivel “en inicio” (UMC, 2019). Diferencia que se ha incrementado en estos años.

Seguido se buscó una diferencia significativa por distritos, en este caso se encontró una diferencia significativa y mayor a la mínima aceptable ($p=0,000<0,05$ $E_R= 0,13>0,04$) en la

variable competencia matemáticas, esto reafirma que el muestreo por conglomerados que siguió la investigación fue oportuno y respondió a la naturaleza de la muestra.

Respecto a nuestro sexto objetivo: Identificar el grado de correlación entre las dimensiones de resiliencia, sentido de vida y logro en cada una de las competencias matemáticas en estudiantes de 6° grado de primaria en cada tipo de gestión escolar de la UGEL Arequipa Norte.

Por la diferencia significativa hallada entre tipo de gestión educativa se analizó la correlación entre las variables de estudio en cada tipo de gestión escolar, en el caso de colegio por convenio según la Tabla 23

para las variables resiliencia y logro de competencias matemáticas se tuvo una correlación significativa, positiva y moderada ($p=0,010<0,05$; $r=0,4 >0,3$) es decir que los estudiantes que tiene mejores niveles de resiliencia tienen un mayor nivel de logro de competencias matemáticas. Resultados que concuerdan con otras investigaciones como la de Castillo & Holguín Álvarez (2018), donde se obtuvo una correlación entre resiliencia y rendimiento académico en matemática en estudiantes de sexto grado de San Juan de Lurigancho ($r= 0,3$ y $r= 0,4$) la cuales también son significativas, positivas y moderadas. También en las variables sentido de vida y logro de competencias matemáticas, en el caso de colegio por convenio según la Tabla 23

se obtuvo una correlación significativa, positiva y mediana ($p=0,034<0,05$; $r= 0,307 >0,3$), finalmente según la Tabla 25

se tuvo una correlación significativa positiva y moderada entre competencias matemáticas y sentido de vida ($p=0,032<0,05$ $r=0,438>0,3$) en el caso de colegios parroquiales.

Al realizar un análisis detallado para las variables sentido de vida y resiliencia según el tipo de gestión educativa se encontró una correlación mayor; que en el caso de Colegios por Convenio la correlación es de $r=0,637$, $p<0,01$ y para colegios Parroquiales se obtuvo una correlación de $r=0,547$ $p<0,01$. Muchos niños en condiciones adversas responden con un sentido de vida; dándole espacio a la Resiliencia, pero con una dimensión espiritual (Lafaurie, 2016).

Conclusiones

Primera. - De acuerdo a los datos analizados se encontró un nivel de sentido de vida “Muy Alto” y “Alto” en los estudiantes de sexto grado de la Ugel Arequipa Norte.

Segunda. - Respecto al estudio realizado el grado de resiliencia se obtuvo un valor “Medio” como el porcentaje más alto, seguido de cerca por el valor “Alto” en los estudiantes de sexto grado de la Ugel Arequipa Norte.

Tercera. - La presente investigación concluye que el nivel de competencias matemáticas el mayor porcentaje de estudiantes se encuentran en el nivel “en proceso” y menor porcentaje en nivel “logro destacado”.

Cuarta.- Según los datos obtenidos en campo se encontró una correlación significativa, positiva y pequeña entre el desarrollo de competencias matemáticas y nivel de resiliencia en estudiantes sexto grado de la Ugel Arequipa norte, en el caso de colegio con tipo gestión educativa por convenio se encontró una correlación significativa, positiva y moderada entre las variables de competencias matemáticas y resiliencia, en conclusión los estudiantes que presentan mejor nivel de competencias matemáticas son los que presentan mejores niveles de resiliencia.

Quinta.- Además, se encontró una correlación significativas positiva y pequeña entre el desarrollo de competencias matemáticas y nivel de sentido de vida en estudiantes sexto grado de la Ugel Arequipa norte, en el caso de colegio con tipo gestión educativa por convenio se encontró una correlación significativa, positiva y moderada entre las variables de competencias matemáticas y sentido de vida, y en el caso de colegio parroquiales se encontró una correlación significativa, positiva y moderada. Es decir, aquellos estudiantes que presentan mayores niveles de sentido de vida logran un mayor nivel de desarrollo de competencias matemáticas.

Sexto.- Por otro lado se encontró una correlación significativa positiva y grande entre el nivel de resiliencia y el nivel de sentido de vida en estudiantes sexto grado de la Ugel Arequipa norte, en el caso de colegio con tipo gestión educativa por convenio y parroquiales se encontró una correlación significativa, positiva y grande entre las variables de resiliencia y sentido de vida, es decir aquellos estudiantes que presentan mayores niveles de resiliencia alcanzan mayores niveles de sentido de vida.

Séptimo. - Como resultados inesperados se obtuvieron mejores niveles de logro de competencia y mayor correlación de la variable en estudio en tipo de gestión educativa por convenio de la muestra, es probable que estos resultados se deban al balance que se da dentro de este tipo de colegio entre el logro de competencias y el desarrollo de diferentes habilidades socioemocionales.

Limitaciones

Para la toma de datos, en la presente investigación se presentaron muchas dificultades para el acceso a la muestra por parte de los docentes y en especial con el instrumento evaluación de competencias matemáticas. Algunos evaluados llenaron la prueba de forma aleatoria, no tenían interés por participar y sentían un rechazo a las matemáticas de forma evidente y hasta verbal, lo que amenaza la validez interna de los resultados. Algunas instituciones educativas tuvieron inicialmente el compromiso de brindar el tiempo necesario para la evaluación, pero en la práctica el docente del aula recortó dicho tiempo incitando a la entrega inmediata de pruebas o a la realización apresurada de las mismas. Respecto a análisis bibliográfico nos encontramos en un estudio exploratorio por lo que no se tuvo mucha literatura que estudie las competencias matemáticas, sentido de vida y resiliencia.

Recomendaciones

Para aumentar la representatividad de los resultados obtenidos sería recomendable incrementar el tamaño de la muestra de estudio de acuerdo a la variable tipos de gestión educativa para explorar mejor la correlación existente entre las tres variables de estudio; competencias matemáticas, resiliencia y sentido de vida. Por la naturaleza geográfica de la Ugel Arequipa norte en el presente estudio no se contó con una cantidad representativa de colegios rurales, se recomienda para un posterior análisis buscar una población geográficamente que represente mejor a la realidad de región Arequipa. Para futuras investigaciones de correlación entre variables académicas y psicológicas se recomienda considerar más variables intervinientes como por ejemplo la composición familiar, tipo de educación durante la pandemia, clima del aula, etc. con la finalidad de conocer los diferentes factores que influyen en el aprendizaje de los estudiantes. Buscar mejores estrategias para manejar la accesibilidad a colegios y motivación a los estudiantes para que su participación sea lo más activa y sincera posible de esta forma reducir el margen de error en la medición. Finalmente se debe revisar las pruebas al recogerlas para optimizar la toma de datos.

Referencias

- Alves da Silva, M., & Leal, A. (2019). A emoção e seus reflexos na aprendizagem da Matemática. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(1), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- American Psychiatric Association. (2014). *American psychiatric association*. American Psychiatric Association.
- Aquino, T. A. A., Gouveia, V. V., Gomes, E. S., & Melo de Sá, L. B. (2017). La percepción del sentido de la vida en el ciclo vital: una perspectiva temporal. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 35(2), 375-386. <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.3728>
- Arbones, B. (2015). *Detección, prevención y tratamiento de dificultades del aprendizaje*. Ideaspropi.
- Ariyanto, L., Herman, T., Sumarmo, U., & Suryadi, D. (2017). Developing Mathematical Resilience of Prospective Math Teachers. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1), 1–5. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012062>
- Ariyanto, L., Herman, T., Sumarmo, U., & Suryadi, D. (2019). Prospective teachers' mathematical resilience after participating in Problem-based Learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1280(4), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1280/4/042036>
- Arteaga, B. (2006). *La educación adaptativa: una propuesta para la mejora del rendimiento en matemáticas de los alumnos de enseñanza secundaria obligatoria* (Tesis Doctoral). Universidad Complutense de Madrid. <https://doi.org/ISBN:978-84-693-1123-3>
- Arteaga, B., & Macías, J. (2017). *La construcción del pensamiento matemático en educación infantil*. Universidad Internacional de La Rioja. <https://doi.org/10.6035/sapientia123>
- Arteaga, B., Macías, J., & Pizarro, N. (2020). La representación en la resolución de problemas matemáticos: un análisis de estrategias metacognitivas de estudiantes de

- secundaria. *Uniciencia*, 34(1), 263–280. <https://doi.org/10.15359/ru.34-1.15>
- Ato García, M., & Vallejo Seco, G. (2015). *Diseños de Investigación en Psicología*. PIRÁMIDE.
- Ausubel, D. (1998). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Ayllón, M. F., Gómez, I. A., & Ballesta-Claver, J. (2016). Pensamiento matemático y creatividad a través de la invención y resolución de problemas matemáticos. *Propósitos y Representaciones*, 4(1), 169–193. <https://doi.org/10.20511/pyr2016.v4n1.89>
- Azkargorta, A., & Ordoñez, M. (2011). Emociones que nos rompen: ansiedad y depresión. *Crítica*, 60(974), 25–29.
- Baena Paz, G. (2017). Metodología de la Investigación. *Metodología de la Investigación*. México: Grupo Editorial Patria.
- Barberá, E., & Carmen, G. (1996). Las estrategias de enseñanza y evaluación en matemáticas. *Asesoramiento Psicopedagógico: Una Perspectiva Profesional y Constructivista*, 383–404.
- Belmonte, J., Bolón, J., Chamorro, M. J. D. C., D' Amore, B., Ruiz, L., Sánchez, M. V., ... Vergnaud, G. (2001). *Dificultades del aprendizaje de las matemáticas*. Edigrafos.
- Beltrán, C. (2014). La evaluación de competencias en la disciplina Didáctica de la Matemática. *Revista Electrónica EduSol*, 14(46), 1–13. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Bermejo Fernández, V., Lago Marcos, M., Rodríguez Marcos, P., & Pérez, M. (2000). Fracaso escolar en matemáticas: cómo intervenir para mejorar los rendimientos infantiles. *Revista de Psicología General y Aplicada*, Vol. 53, pp. 43–62.
- Bezmalinovic, H. S., & Piquet, J. D. (2016). Condiciones para promover el desarrollo de la competencia de argumentación en el aula de matemáticas. *Bolema - Mathematics Education Bulletin*, 30(56), 1092–1112. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v30n56a13>

- Brian D. Ostafin y Travis Proulx (2020) Significado en la vida y resiliencia a los factores estresantes, ansiedad, estrés y afrontamiento, 33:6, 603-622, <https://doi.org/10.1080/10615806.2020.1800655>
- Cabeza García, P. M., & Furniel Furniel, I. (2019). Análisis heurístico de bases teóricas-conceptuales para la creación de un módulo instruccional que nivele los conocimientos básicos de matemática. *Revista Pedagógica de La Universidad de Cienfuegos*, 15(66), 278–285.
- Cademartori, P., & Broitman, C. (2016). Matemáticas escolares y extraescolares. Una mirada de los pobladores rurales de la provincia de Buenos Aires hacia sus propios saberes. In *Educación rural: experiencias y propuestas de mejora* (Colofón). México: Colofón.
- Carrillo Siles, B. (2009). Dificultades En El Aprendizaje Matemático. *Innovación y Experiencias Educativas*, (16), 1–10.
- Caviedes, M. B., & Rubio, D. A. (2007). Historias de vida de niños (as) con cáncer: Construcción del significado y sentido: *Revista Colombiana de Enfermería*, 2(2), 55–65.
- Cerda, G., Ruiz, R. O., Casas, J. A., del Rey, R., & Pérez, C. (2016). Predisposición desfavorable hacia el aprendizaje de las Matemáticas: Una propuesta para su medición. *Estudios Pedagógicos*, 42(1), 53–63. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052016000100004>
- Chata Ponce, S., & Chillpa Almaza, E. R. (2016). Inteligencias múltiples y resiliencia en niños y adolescentes (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional de San Agustín.
- Chávez-Epiquén, A., Moscoso Paucarchuco, K., & Cadillo-Léon, J. (2020). Método activo en el desarrollo de competencias matemáticas en niños de la cultura Awajún, *Uniciencia*, 35(1), 55–70. <https://doi.org/10.15359/ru.35-1.4>
- Chinchilla, E. (2008). Experiencias de resiliencia de estudiantes de undécimo año del

Colegio Daniel Oduber Quirós. *Revista Educación*, 32(2), 85.

<https://doi.org/10.15517/revedu.v32i2.518>

Cohen, J. (1992). Una imprimación de poder. *Boletín Psicológico*, 112 (1), 155–

159. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>

Coronado, A. (2016). Resiliencia académica ante las dificultades de aprendizaje de las matemáticas. In *Instructional Strategies in Teacher Training* (pp. 202–210). Cupey: UMET Press.

Courant, R., & Herbert, R. (1979). *¿Qué es la matemática?* AGUILAR.

Cuba, A. (2016). Constructo competencia: síntesis histórico-epistemológica. *Educación*, 25(48), 7–27.

Díaz, C., Giraldo, F., & Castaño, H. (2006). Factores resilientes asociados al rendimiento académico en estudiantes pertenecientes a la universidad de sucre (Colombia).

Psicología Desde El Caribe, (17), 196–219.

Díaz Prieto, C., García Sánchez, J., García Martín, J., & Pacheco Sanz, D. (2014).

Dificultades de aprendizaje en las matemáticas, prevención y actuación. *Prevención En Dificultades Del Desarrollo y Del Aprendizaje*, (15), 235–250.

Díaz, R. (2006). Innatismo y Cultura en el Aprendizaje de la Noción de Número. *Revista Cognición*, (5), 37–50.

Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., & Kelly, D. R. (2007). Grit: Perseverance and Passion for Long-Term Goals. *Journal of Personality and Social Psychology*,

92(6), 1087–1101. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.6.1087>

Espettia Guevara, S. (2011). *Actitudes hacia el aprendizaje de la matemática, habilidades lógico matemáticas y los intereses para su enseñanza, en estudiantes de educación, especialidad primaria de la UNMSM* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.

- Fernández, C. (2013). *Principales dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas. Pautas para maestros de Educación Primaria*. (Tesis de pregrado). Universidad Internacional de La Rioja Facultad de Educación.
- Flores, I. (2018). *Disposición de actitud y aptitud en el aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de la escuela profesional de contabilidad de la Universidad Nacional De San Agustín* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de San Agustín, Retrieved from <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/6005>
- Forés, A., Grané, J. (2017). La Resiliencia en entornos socioeducativos. Paseo Imperial.
- Foshee, C. M. (2019). Conditions that Promote the Academic Performance of College Students in a Remedial Mathematics Course: Academic Competence, Academic Resilience, and the Learning Environment. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Freire, P. (1990). La Naturaleza política de la educación. Cultura, poder y liberación. Ediciones Paidós.
- Galicia Alarcón, Liliana Aidé; Balderrama Trápaga, Jorge Arturo y Edel Navarro, Rubén. (2017). Validez de contenido por juicio de expertos: propuesta de una herramienta virtual. *Apertura*, 9 (2), pp. 42-53. <http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v9n2.993>
- Gallardo, E. (2017). Metodología de la Investigación. Manual Autoformativo Interactivo I. Universidad *Continental* (Vol. 1).
- Gallesi, R., & Matalinares, M. (2012). Resiliencia y Rendimiento Académico en Estudiantes del 5To y 6To Grado de Primaria. *Revista IIPS*, 15(1), 181–201.
- Gamboa, S. (2008). *Juego - resiliencia - Resiliencia - juego. Para trabajar con niños, adolescentes y futuros adolescentes*. Bueno Aires: Bonum.
- García, B., Coronado, A., Montealegre, L., Giraldo, A., Tovar, B. A., Morales, S., & Cortés, D. (2013). *Competencias matemáticas y actividad matemática de aprendizaje*.

Florencia - Caqueta: Universidad de la Amazonía.

García, M. D. M. (2011). *Evolución de actitudes y competencias matemáticas en estudiantes de secundaria al introducir geogebra en el aula* (Tesis Doctoral). Universidad de Almería.

García, M., & Domínguez, E. (2013). Desarrollo teórico de la Resiliencia y su aplicación en situaciones adversas: Una revisión analítica. *Revista Latinoamericana En Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 11(1), 63–77.

<https://doi.org/10.11600/1692715x.1113300812>

García, R. (2017). Desempeño docente para la identificación de los más competentes para matemática. *Profesorado*, 21(2), 271–278.

Gaxiola, J., Frias, M., Hurtado, M., Salcido, L., & Figueroa, M. (2011). Validación del inventario de Resiliencia (IRES) en una muestra del noroeste de México. *Enseñanza e Investigación En Psicología*, 16(1), 73–83.

Gil, G. (2010). La resiliencia: conceptos y modelos aplicables al entorno escolar. *El Guiniguada*, 19(19), 27–42.

Gómez Chacón, I. (1997). Procesos de aprendizaje en matemáticas con poblaciones de fracaso escolar en contextos de exclusión social: las influencias afectivas en el conocimiento de las matemáticas. *Epsilon: Revista de La Sociedad Andaluza de Educación Matemática "Thales"*, 15(39), 253–256.

Gómez, G., & Rivas, M. (2017). Resiliencia Académica, nuevas perspectivas de interpretación del aprendizaje en contextos de vulnerabilidad social. *Calidad En La Educación*, (47), 215–233.

Gómez, I. (1999). Toma de conciencia de la actividad emocional en el aprendizaje de la matemática. *Revista Uno*, 21.

Gómez, M., Op't, P., & De Corte, E. (2006). Creencias de los estudiantes de matemática. La

- influencia del contexto de clase. *Enseñanza de Las Ciencias*, 24(3), 309–324.
- Greensfeld, H., & Deutsch, Z. (2016). The Centrality of Positive Emotions in the Field of Mathematics. *Athens Journal of Education*, 3(4), 345–364.
<https://doi.org/10.30958/aje.3-4-4>
- Guajardo Saavedra, E. (2009). *Escala de Resiliencia Escolar ERE Para*
- Guerra, M. (2010). Dificultades de aprendizaje en matemáticas, orientaciones prácticas para la intervención con niños con discalculia. *Revista Eduinnova*, 1(14–18), 14–18.
- Guerrero, E., Blanco, L. J., & Castro, F. (2001). Trastornos emocionales ante la educación matemática. *Aplicaciones de Intervención Psicopedagógica.*, 229–237.
- Guevara, Y., Hermosillo, Á., López, A., Delgado, U., García, G., & Rugerio, J. (2008). Habilidades matemáticas en alumnos de bajo nivel sociocultural. *Acta Colombiana de Psicología*, 11(2), 13–24.
- Gutiérrez Chamorro, S. A. (2018). *Motivación y aprendizaje del área de matemática en estudiantes del 4º grado de primaria de la I.E.Nº 2078 Nuestra Señora de Lourdes – Los Olivos, Lima - 2016* (Tesis de pregrado). Universidad César Vallejo.
- Henderson, N., & Milstein, M. (2005). Resiliencia en la escuela. In *Paidos*. PAIDOS IBERICA. <https://doi.org/10.19091/reced.v1i28.248>
- Hernández, M. A., Álvarez, J. S., & Aranda, A. (2017). El problema de la deserción escolar en la producción científica educativa. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades*, 27(1), 1–28.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, Pi. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hi.
- Hongfei Du, Xiaoming Li, Peilian Chi, Junfeng Zhao & Guoxiang Zhao (2017) Meaning in life, resilience, and psychological well-being among children affected by parental HIV, *AIDS Care*, 29:11, 1 410-1416, <https://doi.org/10.1080/09540121.2017.1307923>

- Huamaní, J., & Ccori, J. (2017). RESPUESTA AL SENTIDO DE LA VIDA EN ADOLESCENTES. *Revista de Psicología de Arequipa*, 6(1), 331–348.
- Huaire, E. J. (2014). Prevalencia de resiliencia y autoestima sobre el rendimiento escolar en estudiantes de instituciones educativas de Ate Vitarte, Lima. *Apuntes de Ciencia & Sociedad*, 4(2), 202–209. <https://doi.org/10.18259/acs.2014023>
- Hutauruk, A., Darmayasa, J., & Priatna, N. (2019). Achievement of students mathematical resilience through problem based learning model with metacognitive approach. *Journal of Physics: Conference Series*, 1315, 1–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1315/1/012051>
- Instituto Nacional de Salud Mental (2007) Estudio Epidemiológico de Salud Mental en Niños y Adolescentes en Lima Metropolitana y Callao 2007. Informe General. Anales de Salud Mental Año 2012; Vol. XXVIII, Suplemento 1. Lima.
- Ishak, H., Yusoff, F., & Madihie, A. (2020). Resilience in mathematics, academic resilience, or mathematical resilience? An overview. *Universal Journal of Educational Research*, 8(5 A), 34–39. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081905>
- Isaacs D. La educación de las virtudes humanas y su evaluación. Pamplona: Eunsa; 2003, p. 14.
- Javier, L. (2019). La matemática recreativa como estrategia para el desarrollo de la capacidad creativa en los estudiantes de educación primaria (Tesis de pregrado). Universidad César Vallejo, Lima.
- Jeong, K. (2019). Resiliencia y creatividad en escolares de primaria. *Revista de Investigación En Psicología*, 22(1), 67–78. <http://doi.org/10.15381/rinvp.v22i1.16582ISSN>
- Johnston-Wilder, S., & Lee, C. (2010). Developing mathematical resilience. *BERA Annual Conference*. University of Warwick. <https://doi.org/10.5860/choice.51-2973>
- Juárez-Hernandez, L., & Tobón, S. (2018). Análisis de los elementos implícitos en la

validación de contenido de un instrumento de investigación. *Revista Espacios*, 39(53), 7.

Juidías Barroso, J., & Rodríguez Ortiz, I. (2007). Dificultades de aprendizaje e intervención psicopedagógica en la resolución de problemas matemáticos. *Revista de Educación*, (342), 257–286.

Kang KA, Kim SJ, Song MK, Kim MJ. Effects of Logotherapy on Life Respect, Meaning of Life, and Depression of Older School-age Children. *J Korean Acad Nurs*. 2013 Feb;43(1):91-101. <https://doi.org/10.4040/jkan.2013.43.1.91>

Kang, k., song, M., Sim, S., Kim, S. (2007) Development of an Instrument to Measure Meaning of Life (MOL) for Higher Grade Primary School Children.

Kooken, J., Welsh, M., Mccoach, D. B., Johnson-Wilder, S., & Lee, C. (2013). Mathematical Resilience: An application and exploration of motivational constructs related to resilience in the study of mathematics. *American Educational Research Association (AERA)*, 1–34.

Laelasari, Darhim, & Prabawanto, S. (2019). Analysis of students' mathematics resilience abilities on linear program material. *Journal of Physics: Conference Series*, 1280(4), 1–4. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1280/4/042005>

Längle, A. (2013) Análisis Existencial: Búsqueda de Sentido y Afirmación de la Vida. *Castalia*.15(24), pp 27-43. Recuperado de:
<http://bibliotecadigital.academia.cl/xmlui/bitstream/handle/123456789/3461/27-43.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Lee, C., & Johnston-Wilder, S. (2017). The Construct of Mathematical Resilience. In *Understanding Emotions in Mathematical Thinking and Learning* (pp. 269–291). United Kingdom: Ulises Xolocotzin. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-802218-4.00010-8>

- Lee, C., & Ward-penny, R. (2017). Teachers ' Accounts of Developing Mathematical Resilience in the Classroom. *Second International Mathematical Resilience*, 1–7.
- Lafaurie Villamil, M. M. (2016). Historias de vida de niños-as- con cáncer: Construcción de significado y sentido. *Revista Colombiana De Enfermería*, 2, 55–65.
<https://doi.org/10.18270/rce.v2i2.1394>
- Lévano, A. C. S. (2005). Métodos e Instrumentos para medir la Resiliencia: Una Alternativa Peruana. *Liberabit*, 11, 41–48. Retrieved from
<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/liberabit/v11n11/v11n11a06.pdf>
- López, K., & Márquez, E. (2013). Diseño de una escala de evaluación de aprendizaje de las matemáticas en niños y niñas de primer ciclo de Educación Básica (Tesis de pregrado; Vol. 53). Universidad de el Salvador, San Salvador.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Macías, A., Palacios, A., Castro, A., Ruíz, A., Tarazona, A., Vázquez, A., ... Aguilar, Y. (2018). *Resiliencia: Experiencias Investigativas y Prospectivas*. Alicante: Editorial Área de Innovación y Desarrollo S.L. <https://doi.org/10.17993/EcoOrgyCso.2018.43>
- Mamani, E. (2018). *Eficacia del método Singapur para mejorar las competencias matemáticas de los estudiantes del primer grado de educación primaria de la institución educativa bellavista del distrito de Juliaca*. (Tesis doctoral). Universidad Nacional de San Agustín.
- Martínez, A. (2008). Aprendizaje de competencias matemáticas. *Revista de La Asociación de Inspectores de Educación de España*, (8), 1–8.
- Mcmillan, J., & Schumacher, S. (2005). Introducción al diseño de investigación cualitativa. *Investigación educativa*.
- Merino Soto, C & Livia Segovia, J. (2009) Intervalos de confianza asimétricos para el índice la validez de contenido: Un programa Visual Basic para la V de Aiken. *anales de*

psicología. 25(1),169 – 171.

Ministerio de Educación. (2015). *Rutas De Aprendizaje*. Lima: Metrocolor S.A. Retrieved from <http://recursos.perueduca.pe/rutas/primaria.php>

Ministerio de Educación. (2016a). *Currículo Nacional*. MINEDU.

Ministerio de Educación. (2016b). *Programa curricular de Educación Primaria*.

Ministerio de Educación. (2017a). *¿Qué sucede con los aprendizajes en la transición de primaria a secundaria?* Lima: Servicios Gráficos J.M.D. S.R.L.

Ministerio de Educación. (2017b). *El Perú en PISA 2015. Informe nacional de resultados*. Lima: Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes.

Ministerio de Salud. Plan de Salud Mental de la población afectada, familias y comunidad, en el contexto del COVID-19(2020a): PP 13-14.

Ministerio de Salud (2020b). Plan de Salud Mental Perú, 2020-2021 en el contexto Covid – 19.

Ministerio de Salud (2021) La salud mental de niñas, niños y adolescentes en el contexto de la Covid - 19.

Montero, E., Fernández, A., Barquero, K., & Martínez, L. (2016). *Algunos factores asociados a la resiliencia de estudiantes costarricenses en PISA 2015*. Costa Rica.

Morales De Euzárraga, J. M. (1996). Implicaciones del innatismo en el estudio psicológico del origen del conocimiento matemático. *Ciencias Humanas y de La Conducta*, 3(2), 147–153.

Morales, P. V. (2012). Tamaño necesario de la muestra: ¿Cuántos sujetos necesitamos? *Estadística Aplicada a Las Ciencias Sociales*, 20.

Moreira, T. E. (2009). Factores endógenos y exógenos asociados al rendimiento en matemática: un análisis multinivel. *Revista Educación*, 33(2), 61.

<https://doi.org/10.15517/revedu.v33i2.505>

- Mota, A. I., Oliveira, H., & Henriques, A. (2017). Developing Mathematical Resilience: Students' Voice About the Use of ICT in Classroom. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, 14(38). <https://doi.org/10.25115/ejrep.38.15041>
- Niss, M. (2003). Mathematical Competencies and the Learning of Mathematics : the Danish Kom Project. *Proceedings of the 3rd Mediterranean Conference on Mathematical Education*, 115-124.
- Obando, K. (2018). *Resiliencia académica, metas de logro, teorías implícitas y alto rendimiento* (Tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes. (2016). *Resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes - ECE 2016 Región Arequipa*. Lima: Ministerio de Educación del Perú.
- Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes. (2018). *Evaluación PISA 2018*. Lima: Ministerio de Educación del Perú. Retrieved from <http://umc.minedu.gob.pe/resultadospisa2018/>
- Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes. (2019). *Evaluaciones de logro de aprendizaje*. Ministerio de Educación del Perú.
- Omar, A. (2006). Bienestar subjetivo y perspectivas de futuro como predictores de resiliencia en adolescentes. *Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas*, (6), 5–23.
- Omar, A. (2007). Las perspectivas de futuro y sus vinculaciones con el bienestar y la resiliencia en adolescentes. *Psicología, Cultura y Sociedad*, 7, 141–154. <https://doi.org/10.18682/pd.v7i0.432>
- Opazo Carvajal, H. (2011). Ética en investigación: desde los códigos de conducta hacia la formación del sentido ético. *REICE: Revista Electrónica Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 9(2), 61–78.

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2017). *Marco de Evaluación y de Análisis de PISA para el desarrollo: Lectura, Matemáticas y Ciencias* (Versión pr). Paris: OECD Publishing. Retrieved from <https://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/ebook>
- Ortiz, W. (2011). *La condición innatista implícita en la actividad pedagógica centrada en el alumno*. (Tesis de pregrado). Universidad Politécnica Salesiana, Quito.
- Ostafin, B. D., & Proulx, T. (2020). Meaning in life and resilience to stressors. *Anxiety, Stress, & Coping*, 1–20. doi:10.1080/10615806.2020.1800655
- Pacheco E. (2022) *Relación entre la gestión de los medios educativos digitales y el desarrollo de la competencia matemática resuelve problemas de cantidad en estudiantes del primero de secundaria de la institución educativa salesiano Don Bosco. Arequipa, 2021*. (tesis d pregrado) Universidad Católica Santa María, Arequipa.
- Pedrosa, I., Juarros-Basterretxea, J., Robles-Fernández, A., Basteiro, J., & García-Cueto, E. (2015). Pruebas de bondad de ajuste en distribuciones simétricas, ¿qué estadístico utilizar? *Univ. Psychol.*, 14(1), 245–254. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy13-5.pbad>
- Peña Flores, N. (2009). Fuentes de resiliencia en estudiantes de Lima y Arequipa. *Liberabit. Revista de Psicología*, 15(1), 59–64.
- Peña García, C. D. D. (2017). *Relación entre razonamiento matemático y lateralidad en estudiantes de 11 y 12 años* (Tesis de maestría). Universidad Internacional de La Rioja Facultad de Educación, Argentina.
- Piaget, J. (1981). Lo Posible, Lo Imposible Y Lo Necesario. *Infancia y Aprendizaje*, 4(2), 108–122. <https://doi.org/10.1080/02103702.1981.10821905>
- Ponte, L. (2018). *Aplicación del método ABP y su influencia en el aprendizaje del curso aptitud matemática e introducción a la estadística de los estudiantes de la Pre-*

- Universidad Autónoma del Perú, 2017* (Tesis de Maestría). Universidad César Vallejo, Lima.
- Price, G., & Ansari, D. (2013). Dyscalculia: Characteristics, Causes, and Treatments. *Numeracy*, 6(1). <https://doi.org/10.5038/1936-4660.6.1.2>
- Proenza, Y., & Leyva, L. (2006). Reflexiones sobre la calidad del aprendizaje y de las competencias matemáticas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 41(6), 1–15. <https://doi.org/10.35362/rie4112479>
- Quispe Núñez, V., & Vera Mendoza, L. (2017). Diferencias en la resiliencia según factores sociodemográficos en estudiantes de 8 a 12 años de zonas marginales de los distritos de Cerro Colorado y Cayma-Arequipa.
- Ramos, Y. (2017). *"Inteligencias múltiples y Resiliencia en niño y adolescente* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa.
- Rico Romero, L. (2006). Marco teórico de evaluación en PISA sobre matemáticas y resolución de problemas. *Revista de Educación*, (1), 275–294.
- Rodríguez Castillo, M., & Holguin Alvarez, J. (2018). Resiliencia y rendimiento en matemáticas del niño de San Juan de Lurigancho. *Revista Eduser*, 5(1), 47–54. <https://doi.org/10.18050/reveduser.v5n1a7>
- Rohmah, S., Kusmayadi, T. A., & Fitriana, L. (2020). Mathematical connections ability of junior high school students viewed from mathematical resilience. *Journal of Physics: Conference Series*, 1538(1), 1–11. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1538/1/012106>
- Romero Pérez, J. F., & Lavigne Cerván, R. (2009). *Dificultades en el Aprendizaje: Unificación de Criterios Diagnósticos*. Barcelona: TECNOGRAPHIC. Retrieved from http://www.bcn.cat/imeb/pec/forum_exit/Ed.inclusiva08-15.pdf
- Rutter, M. (1985). Resiliencia ante la adversidad: factores protectores y resistencia al trastorno psiquiátrico. *British Journal of Psychiatry*, 147(6), 598–611.

<https://doi.org/10.1192 / bjp.147.6.598>

- Saavedra, E., Salas, G., Cornejo, C., & Morales, P. (2015). Trauma y resiliencia: la resiliencia infantil en contextos de desigualdades sociales y de género. In *Resiliencia y Calidad de Vida*. Talca: Universidad Católica del Maule.
- Salgado Lévano, A. C. (2005). Métodos e instrumentos para medir la resiliencia: una alternativa peruana. *Liberabit*, 11(11), 41-48.
- Sánchez, S. (2001). Niños y jóvenes en desventaja ante la educación. *Estudios de Juventud*, 52(01), 23-26.
- Santana, H. (2018). Relaciones e influencia de los factores afectivos, cognitivos y sociodemográficos en el rendimiento escolar en matemáticas. *RECIE. Revista Caribeña De Investigación Educativa*, 2(2), 7-25. <https://doi.org/10.32541/recie.2018.v2i2.pp7-25>
- Santiago, M. C., Vergel, M., & Gallardo, H. D. J. (2020). Resiliencia en estudiantes exitosos en matemáticas. *Praxis & Saber*, 11(26), 1-14. <https://doi.org/10.19053/22160159.v11.n26.2020.9973>
- Saravia, J. C., & Molla, I. (2016). ¿Influye la ansiedad matemática en la relación entre las oportunidades de aprendizaje y competencia matemática en estudiantes de 15 años? *Journal of Visual Languages & Computing*, 11(3), 1-19.
- Sattler, K., & Gershoff, E. (2016). Thresholds of Resilience and Within- and Cross-Domain Academic Achievement among Children in Poverty. *Physiology & Behavior*, 176(1), 139-148. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2017.03.040>
- Schubring, G., & Karp, A. P. (2014). *History of Mathematics Teaching and Learning*. Hamburgo: Springer Open. https://doi.org/10.1007/978-94-007-4978-8_70
- Secretaría Nacional de la Juventud Ministerio de Educación 2021. Así nos encontró: las juventudes peruanas ante la pandemia. Recuperado de: <https://juventud.gob.pe/wp->

content/uploads/2021/05/Las-juventudes-peruanas-ante-la-pandemia-2.pdf

- Rica, U. D. C., Segura, J., Negrini, A., Rica, U. D. C., Pedro, S., Oca, D. M. De, Rica, C., & Negrini, I. A. (2004). rasgos de sentido de vida del enfoque de resiliencia en personas mayores entre los 65 y 75 años. *Actualidades Investigativas En Educación*, 4(2), 0.
- Serrano Gonzales, J. M., Pons Parra, R. M., & Ortiz Padilla, M. E. (1984). El desarrollo del conocimiento Matemático. *Psicogente*, 14(26), 269–293.
- Serrano, J. M. (2008). Psicología de las matemáticas Presentación: Acerca de la naturaleza del conocimiento matemático. *Anales de Psicología*, 24(2), 169–179.
- Sevilla-Santo, D., Martín-Pavón, M., Sunza-Chan, S., & Druet-Domínguez, N. (2021). Autoconcepto, expectativas y sentido de vida: Sinergia que determina el aprendizaje. *Revista Electrónica Educare*, 25(1), 223-245. <https://dx.doi.org/10.15359/ree.25-1.12>
- Shoshani, A., & Russo-netzer, P. (2017). Exploring and assessing meaning in life in elementary school children: Development and validation of the meaning in life in children questionnaire (MIL-CQ). *PAID*, 104, 460–465. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.09.014>
- SICRECE (2019) ¿Cuánto aprenden nuestros estudiantes?, Lima: MINEDU.
- Smedema, Yoel & Módenes, Paz. (2019). Resiliencia, ansiedad y sentido de la vida en estudiantes universitarios. <https://doi.org/13.87-106.10.17398/2340-4256.13.87>
- Srikantiah, D., Eichhorn, M., & Khan, M. (2018). Determination of Marginalized Youth to Overcome and Achieve in Mathematics: A Case Study From India. *Global Education Review*, 5(3), 5–28.
- Suhendri, H. (2018). The role of resilience (adversity intelligence) and creativity in mathematics learning. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 7(2), 90–94. <https://doi.org/10.15294/ujme.v7i2.25367>
- Taylor, S. J., & Ebersole, P. (1993). Young children's meaning in life. *Psychological*

Reports, 73(3_suppl), 1099-1104.

TESS India. (2016). *Building Mathematical Resilience: Similarity and Congruency in Triangles*. India: The Open University.

Thornton, S., Statton, J., & Mountzouris, S. (2012). Developing Mathematical Resilience among Aboriginal Students. *Mathematics Education Research Group of Australasia Incorporated (MERGA)*, (35), 728–734.

TIMSS. (2012). Timss 2011 International Results in Mathematics. In *TIMSS & PIRLS International Study Center*. Boston: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). Retrieved from <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3295935&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>

Tipismana, O. (2019). Factores de Resiliencia y Afrontamiento como Predictores del Rendimiento Académico de los Estudiantes en Universidades Privadas. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 17(2), 147. <https://doi.org/10.15366/reice2019.17.2.008>

Tisnés, H. M. (2011). Descripción del sentido de la vida en adolescentes infractores de la ciudad de Medellín. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 2(2), 113–138.

Tuppia Samamé, Juan Carlos, & Jaramillo Gómez, Alba Liliana (2010). Aportes de la propuesta filosófica-antropológica de Rudolf Allers para el planteamiento de una psicología integral. *Pensamiento Psicológico*, 8(15),101-112. ISSN: 1657-8961. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80115648009>

Unesco. (2017). More Than One-Half of Children and Adolescents Are Not Learning Worldwide. *UNESCO Institute for Statistics*, 67(46), 25. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107445321>

Valdivia, M. (2021). Arequipa 4500 casos de depresión y tendencia suicidas se atendieron en

2021, por confinamiento. El Bicho.

Vargas, M. M., & Montero, E. (2016). Factores que determinan el rendimiento académico en matemáticas en el contexto de una universidad tecnológica: Aplicación de un modelo de ecuaciones estructurales. *Universitas Psychologica*, 15(4), 1–11.

<https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy15-4.fdra>

Vasco, C. (1997). La educación matemática: una disciplina en formación. *Paideia Surcolombiana*, (5), 10–23. <https://doi.org/10.25054/01240307.937>

Ventura-León J. (2017) Tamaño del efecto para Kruskal-Wallis: aportes al artículo de Domínguez González et al. *Investigación en Educación Médica*.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2017.07.002>

Vera-Bachmann, D., & López Pérez, M. (2014). Resiliencia Académica: una alternativa a explorar en la educación de niños y niñas en contextos rurales. *Revista Integra Educativa*, 7(2), 187–205.

Villazana Ignacio, D. (2019). La autoestima y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de quinto grado de secundaria de la institución educativa san José de Acobambilla [Tesis de pregrado]. Universidad de San Martín de Porres.

Viloria, N., & Godoy, G. (2010). Planificación de estrategias didácticas para el mejoramiento de las competencias matemáticas de sexto grado. *RevInPost*, 25(1), 95–116. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65822264006>

Wagnild, G., & Young, H. (1993). Development and Pshycometric evaluation of a Recilience Scale. *Journal of Nursing Measurement*, 1(2), 165–178.

Werner, E. y Smith, R. (1982). *Vulnerable pero invencible: un estudio longitudinal de niños y jóvenes resilientes*. Nueva York: Adams, Bannister y Cox.

WinEpi. (2006). Recuperado de: <http://www.winepi.net/f204.php>.

Wolin, S. J., & Wolin, S. (1993). *The resilient self: how survivors of troubled families rise*

above adversity. Nueva York: Villard Bo.

Yvana-Yupanqui, E. (2018). Resiliencia y sentido de vida en madres de alumnos de educación especial. *CASUS*, 3(3), 155-160.

Zahed-babelan, A., rezaei jamaloei, H. y Sobhani-Herfati, R. (2017). Una investigación sobre la relación entre apego a Dios y resiliencia con vida significativa entre estudiantes. *Conocimiento e Investigación en Psicología Aplicada*, 13 (49), 75-85.

Anexos

Anexo A - Matriz de Contenido de Instrumento de Evaluación de Competencias Matemáticas

Tabla 29

Matriz de Contenido de Instrumento I

Competencia	Capacidades	Tipo		Nivel de Dificultad			TOTAL		
		Extramatemático (E)	Intramatemático (I)	Previo al inicio (PI)	En Inicio (I)	En proceso (P)	Satisfactorio (S)	Nº	Porcentaje
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD (C.1)	(C.1.1) Traduce cantidades a expresiones numéricas (C.1.2) Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. (C.1.3) Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo (C.1.4) Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	8	0	1	3	0	4	7	36%
RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO (C.2)	(C.2.1) Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas (C.2.2) Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas (C.2.3) Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales. (C.2.4) Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.	4	1	0	1	2	2	4	23%


RESUELVE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE (C.3)	(C.3.1) Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas (C.3.2) Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos (C.3.3) Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos (C.3.4) Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida	3	0	0	1	1	1	3	14%
RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN (C.4)	(C.4.1) Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. (C.4.1) Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. (C.4.1) Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	4	2	2	1	2	1	6	27%
TOTAL		19	3	3	6	5	8	20	100%

RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD

N° de ítem	Capacidades	Desempeño	Contenido	Tipo Nivel	Problema	Correcto	Parcialmente correcto	Incorrecto
1	C.1.1	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de juntar e igualar cantidades y las transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción de números decimales en el contexto de una excursión.	Adición y sustracción con números decimales (combinación 1 - Igualación 1)	E S	Los alumnos de sexto grado fueron de excursión al balneario de Tingo donde 5 amigos decidieron subir a los botes. El encargado les indicó que el bote puede transportar hasta un máximo de 260 kg. Primero subió Anita, su masa corporal es 47,62 Kg. Siguió Juan con 50,3 Kg; Ramiro con 62,75 kg y María con 45,78 Kg. Finalmente subió Carlos, ¿Hasta cuánto puede ser su masa corporal para que pueda subir al bote?	Identifica y resuelve la operación de adición para juntar cantidades y la operación sustracción para igualar cantidades, con la posición decimal correcta.	Identifica y resuelve la operación de adición para juntar cantidades con la posición decimal correcta., pero no la sustracción para igualar cantidades.	No identifica y resuelve la operación de adición para juntar cantidades con la posición decimal incorrecta, pero identifica y resuelve la operación sustracción para igualar cantidades. No identifica correctamente los datos del problema, ni coloca la posición decimal correcta.
						a) 53,55 kg	d) 64,65 kg	c) 98,72 kg b) 109,18 kg
2	C.1.1	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de reiterar y dividir cantidades, y las transforma en expresiones numéricas de multiplicación y división de dos	Multiplicación y división de números naturales (PAEV multiplicativo de comparación)	E S	Jorge usa 15 barriles de agua para regar sus cultivos de fresas, si se sabe que César usa 3 veces más barriles de los que usa Jorge y Anita usa 5 veces menos barriles de los que César, tomando en cuenta que cada barril contiene 5 litros ¿Cuántos litros usa César y Anita?	Identifica y resuelve las operaciones de multiplicación para reiterar y división para repartir números naturales en las tres etapas del problema.	Identifica y resuelve las operaciones de multiplicación para reiterar y división para repartir números naturales en solo dos etapas del problema.	No identifica la operación de multiplicación a partir de la expresión “3 veces más” y la operación de división de la expresión “5 veces menos” y realiza las No identifica ni resuelve las operaciones de multiplicación y división y emplea los datos de forma cruzada.

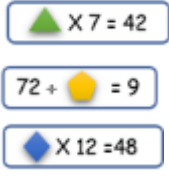

		números naturales.			operaciones inversas.					
					C) César usa 225 litros, y Anita usa 45 litros	a) César usa 45 litros, y Anita usa 9 litros	b) César usa 15 litros, y Anita usa 75 litros	d) César usa 375 litros, y Anita usa 125 litros		
3	C.1.1	Establece relaciones entre datos y las acciones de dividir una o más unidades y las transforma en expresiones numéricas de división de números decimales en un contexto de compras.	División de decimales (PAEV multiplicativos de razón)	E	I	4. A José le gusta jugar con canicas, todos los días después del colegio pasa por una tienda de juguetes. Hoy decidió comprar una docena de canicas por S/2,40. Si queremos hallar el precio de una canica. ¿Cuál es la operación adecuada para resolver el problema?	Identifica la acción de dividir una cantidad en partes iguales realizando una operación de división de decimales con la posición decimal correcta.	Identifica la acción de dividir una cantidad en partes iguales realizando una operación de divisiones de decimales con la posición decimal correcta. Pero no comprende el concepto de docena.	No identifica la acción de dividir una cantidad en partes iguales realizando una operación de multiplicación con la posición decimal incorrecta.	
						c) $2,4 \div 12$	d) $2,4 \div 10$	b) $2,4 \times 12$	a) $2,4 - 1,2$	
4	C.1.2	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de las propiedades de las operaciones y su relación inversa en contexto de finanzas.	Cuatro operaciones básicas y su relación inversa	E	PI	Alexis dice: “Sí a la cantidad de dinero que tengo le agregamos S/10, a ese resultado lo multiplicamos por 6, a este nuevo monto de dinero le quitamos S/26, y, por último, lo dividimos entre 8; obtendremos S/8. ¿Cuál fue la cantidad inicial?	Identifica la relación inversa de las cuatro operaciones, obteniendo el resultado correcto.	Identifica la relación inversa de tres operaciones, pero no de la adición.	Identifica la relación inversa de las operaciones la multiplicación y la división., pero no de la adición y saturación	No identifica la relación inversa de las operaciones de la adición, saturación, multiplicación y la división.
						c) S/ 5	d) S/15	b) S/ 16	a) S/ 17	

5	C.1.3	<p>Emplea estrategias y procedimientos de cálculo, como la amplificación y simplificación de fracciones en un contexto de repostería.</p>	<p>Amplificación y simplificación de fracciones impropias (PAEV multiplicativo de comparación)</p>	E	S	<p>Para la receta de galletas de avena de Fernanda, se necesita $1\frac{15}{25}$ de tazas de avena para una docena de galletas ¿Qué cantidad de avena usará para preparar solo 6 galletas? Y ¿Qué cantidad de avena usará para preparar 18 galletas?</p>	<p>Convierte la fracción mixta en una fracción impropia y luego determina la razón de simplificación y amplificación realizando la operación de multiplicación y división correctamente.</p>	<p>Convierte la fracción mixta en una fracción impropia y luego determina la razón de simplificación realizando la operación de división correctamente pero no identifica la razón de amplificación.</p>	<p>Convierte la fracción mixta en una fracción impropia y luego determina la razón de amplificación realizando la operación de multiplicación correctamente pero no identifica la razón de simplificación.</p>	<p>No convierte la fracción mixta en una fracción impropia y luego no determina la razón de simplificación y amplificación.</p>	
								<p>a) Necesita $\frac{20}{25}$ y $\frac{12}{5}$.</p>	<p>b) Necesita $\frac{4}{5}$ y $\frac{5}{16}$.</p>	<p>d) Necesita $\frac{4}{15}$ y $\frac{60}{25}$.</p>	<p>c) Necesita $1\frac{3}{5}$ y $3\frac{3}{5}$.</p>
6	C.1.3	<p>Emplea estrategias y procedimientos de cálculo, como el redondeo de decimales y el uso de la propiedad distributiva en un contexto de informática.</p>	<p>Redondeo de decimales y propiedad distributiva</p>	E	I	<p>Un director desea comprar 8 computadoras que constan de 4 piezas: monitor, CPU, teclado y mouse; si el costo de cada pieza respectivamente es; S/450.95; S/900.00; S/45.50; S/15.00. ¿Cuánto gastará el director? Redondea la respuesta a números enteros.</p>	<p>Emplea la propiedad distributiva y realizas la multiplicación y adición de cantidades correctamente luego ejecuta el redondeo a número enteros educadamente</p>	<p>Emplea la propiedad distributiva y realizas la multiplicación y adición de cantidades correctamente luego ejecuta el redondeo a número enteros incorrectamente</p>	<p>Emplea la propiedad distributiva y realizas la multiplicación y adición de cantidades correctamente no ejecuta el redondeo a número enteros,</p>	<p>No emplea la propiedad distributiva realizando la operación de adición primero y luego el redondeo a números enteros, para finalmente realizar la operación de multiplicación.</p>	
								<p>a) 11292</p>	<p>d) 11291</p>	<p>c) 11291.6</p>	<p>b) 11296</p>

7 C.1.3	<p>Compara la masa de los objetos usando la unidad de medida que conviene según el problema; emplea recursos y estrategias de cálculo para hacer conversiones de unidades de masa, expresadas con números naturales en un contexto de compra de abarrotos. .</p>	<p>Unidades de medida de masa y su conversión en números naturales.</p>	E I	<p>Mario va a una tienda mayorista a comprar sacos de azúcar, él observa que los sacos de azúcar tienen diferentes cantidades. Si decide comprar el saco que tiene mayor peso, ¿Cuál de los sacos de azúcar escoge Mario?</p>		<p>Emplea recursos y estrategias de cálculo para hacer la conversión de las cantidades a una misma unidad, las compara y selecciona el monto mayor.</p>	<p>Emplea recursos y estrategias de cálculo parcialmente para hacer la conversión de todas las cantidades a una misma unidad, las compara y selecciona el monto mayor.</p>	<p>Emplea recursos y estrategias de cálculo parcialmente para hacer la conversión de todas las cantidades a una misma unidad, las compara y selecciona el monto menor.</p>	<p>No emplea recursos y estrategias de cálculo para hacer la conversión de todas las cantidades a una misma unidad, y no las compara.</p>
						d) Saco C	a) Saco D	c) Saco A	b) Saco B

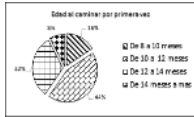
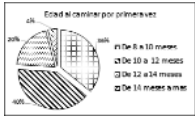

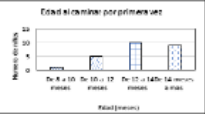
COMPETENCIA: RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO

8 C.2.1	<p>Establece relaciones entre los datos de una regularidad y los transforma en patrones de repetición con criterios geométricos de</p>	<p>Patrones geométricos de traslación y giro</p>	E I	<p>Los estudiantes del 6to grado desean decorar su aula con banderines de diferentes diseños y colores. Para ayudarlos, su docente les proporcionará un modelo para que se guíen. ¿Cuál será el banderín que continua?</p>	<p>Determina el banderín que continúa reconociendo el patrón de repetición con criterio de color, geométricos de traslación y giro</p>	<p>Determina el banderín que continúa reconociendo el patrón de color y de traslación, pero no el de giro.</p>	<p>Determina el banderín que continúa reconociendo el patrón de color y giro de, pero no el de traslación</p>	<p>No determine el patrón de color, de giro y de traslación</p>
---------	--	--	-----	--	--	--	---	---

	patrón en un contexto de administración de una tienda.				buscó ayuda de un asesor de marketing y la venta en el cuarto mes subió a 56 y en el quinto a 74. Hallar el término general de la serie de las ventas de cada mes.	b) $18n-16$	a) $18(n-1)$	c) $n+18$	d) 18	
11	C.2.2	Emplea estrategias heurísticas y estrategias de cálculo para determinar propiedades de la igualdad para resolver ecuaciones o hallar valores que cumplen una condición de proporcionalidad	Ecuaciones	I	S	<p>Descubre el valor de cada figura geométrica y resuelve</p>  <p>Hallar el valor de</p> 	Determina el valor final correctamente encontrando el valor de las tres figuras, resultado que reemplaza en la operación.	Determina el valor final incorrectamente encontrando el valor de dos figuras, resultado que reemplaza en la operación.	Determina el valor final incorrectamente encontrando el valor de una figura, resultado que reemplaza en la operación.	Determina el valor final incorrectamente ya que no encuentra el valor de ninguna figura.
						c) 10	b) 10.5	d) 8.4	a) 28	

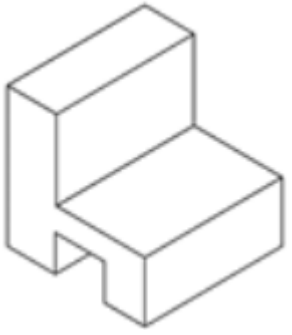
COMPETENCIA: RESUELVE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE


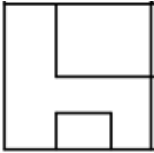
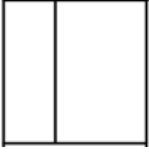
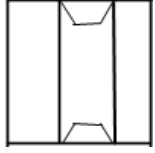
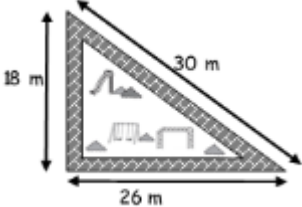
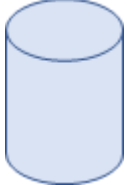
12	C.3.3	Advierte que hay tablas de doble entrada con datos incompletos, la completa y produce nueva información en un contexto de elecciones.	Tablas de doble entradas y el estadístico de la moda.	E	S	Se aplicó una encuesta a los estudiantes del 6 ^o grado de primaria para saber cuál es su fruta favorita, para que con el resultado puedan preparar una mermelada deliciosa. Los resultados fueron los siguientes:	Identifica los datos faltantes de la tabla de doble entrada y determina el estadístico de la moda para predecir el resultado de una elección.	Identifica los datos faltantes de la tabla de doble entrada, pero no determina el estadístico de la moda dando como respuesta la segunda opción.	Identifica los datos faltantes de la tabla de doble entrada, pero no determina el estadístico de la moda dando como respuesta la tercera opción.	No identifica los datos faltantes de la tabla de doble entrada ni determina el estadístico de la moda correctamente.
----	-------	---	---	---	---	--	---	--	--	--

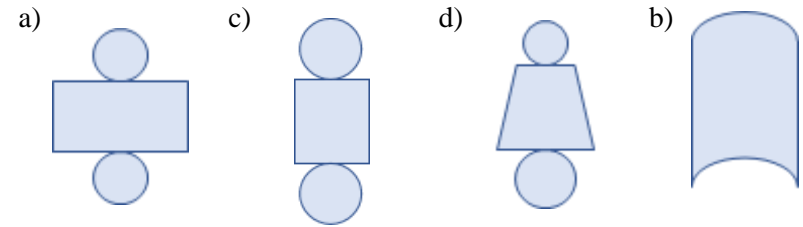
					Se mostró el resultado a los padres de familia para organizar la elaboración de la mermelada en el salón, ¿Con qué fruta elaboraran la mermelada lo estudiantes del 6to grado?	d) Fresa	c) Piña	b) Manzana	a) Plátano																								
13	C.3.1	Representa las características de una población en estudio sobre situaciones de interés o aleatorias, asociándolas a variables cualitativas y cuantitativas discretas, así como también el comportamiento del conjunto de datos, a través del gráfico de barras o el gráfico circular en un contexto de pediatría.	Gráfico de barras y el gráfico circular.	E P	<p>Un pediatra logró recopilar información acerca de la edad de 25 niños en que lograron caminar primera vez:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Fresa</th> <th>Manzana</th> <th>Piña</th> <th>Papaya</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Niños</td> <td></td> <td>6</td> <td></td> <td>7</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Niñas</td> <td>7</td> <td></td> <td>9</td> <td>3</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table> <p>Edad al caminar por primera vez (meses)</p> <p>9, 11, 10, 12, 11, 10, 10, 9, 13, 12, 13, 15, 14, 12, 11, 10, 9, 13, 12, 11, 10, 11, 11, 9, 13</p> <p>Marca alternativa del grafico que corresponde a la información</p>		Fresa	Manzana	Piña	Papaya	TOTAL	Niños		6		7	25	Niñas	7		9	3	24	TOTAL	15				49	<p>Representa las características de una población e identifica el gráfico con los intervalos adecuados que represente los datos del problema.</p> <p>b)</p> 	<p>Representa las características de una población e identifica el gráfico con los intervalos inadecuados que no represente los datos del problema en porcentajes.</p> <p>c)</p> 	<p>Representa las características de una población e identifica el gráfico con los intervalos inadecuados que no represente los datos del problema.</p> <p>d)</p> 	<p>No representa las características de una población e identifica el gráfico con todos los datos incorrectos</p> <p>a)</p> 
	Fresa	Manzana	Piña	Papaya	TOTAL																												
Niños		6		7	25																												
Niñas	7		9	3	24																												
TOTAL	15				49																												
14	C.3.2	Determina todos los posibles resultados de una situación aleatoria a través de su probabilidad de	Probabilidad	E I	<p>Juana y sus amigas se han organizado para preparar diferentes platos típicos para el festival por el día de Arequipa, cada uno propuso platos típicos diferentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 niñas prefieren el Cuy 	<p>Identifica todos los posibles resultados de una situación aleatoria calculando su probabilidad., y</p>	<p>Identifica todos los posibles resultados de una situación aleatoria calculando sus probabilidades,</p>	<p>Identifica el plato con mayor probabilidad de ser elegido, pero no calcula su probabilidad correctamente.</p>	<p>No identifica todos los posibles resultados de una situación aleatoria, dando como respuesta</p>																								

	<p>un evento de cuatro opciones en un contexto de gastronomía.</p>	<p>Chactado</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 niñas prefieren Rocoto relleno con pastel de papa • 1 niña prefiere Soltero de queso • Ninguna prefiere preparar Adobo Arequipeño <p>Para no discutir, decidieron seleccionar por sorteo el plato típico que prepara el equipo, entonces escribirán los nombres de los platos en papelitos, ¿Qué plato tiene mayor probabilidad de ser elegido en el Sorteo? y ¿Cuál es su probabilidad?</p>	<p>escoge el plato con mayor probabilidad tiene.</p>	<p>y escoge el segundo plato con mayor probabilidad tiene.</p>	<p>el plato que no tiene probabilidad.</p>	
			<p>a) Cuy Chactado con una probabilidad de 2/3</p>	<p>d) Cuy Chactado con una probabilidad de 2/9</p>	<p>c) Soltero de queso con una probabilidad de 2/9</p>	<p>b) Adobo Arequipeño con una probabilidad de 1/9</p>

COMPETENCIA: RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN

<p>15 C.4.1</p>	<p>Establece relaciones entre las características de objetos reales o imaginarios, los asocia y representa con formas bidimensionales en su vista frontal en un contexto automotriz.</p>	<p>Construir las perspectivas de un objeto.</p> <p>I P</p>	<p>Determina la vista frontal de la siguiente figura tridimensional.</p> 	<p>Establece la relación entre las características de un objeto tridimensional, e identifica la representación de su vista frontal en formas bidimensionales.</p>	<p>Establece la relación entre las características de un objeto tridimensional pero no identifica la representación de su vista frontal en formas bidimensionales, dando como respuesta la vista lateral.</p>	<p>Establece la relación entre las características de un objeto tridimensional pero no identifica la representación de su vista frontal en formas bidimensionales, dando como respuesta la vista superior.</p>	<p>No establece la relación entre las características de un objeto tridimensional y no identifica la representación de su vista frontal en formas bidimensionales.</p>
-----------------	--	--	--	---	---	--	--

						<p>b) </p> <p>c) </p> <p>a) </p> <p>d) </p>	
16	C.4.1	<p>Expresa su comprensión sobre el perímetro de un cuerpo sólido como propiedad medible del objeto representado la figura geométrica de un triángulo en un contexto de actividades cotidianas.</p>	Perímetro	E	PI	<p>María hace ejercicio todas las mañanas en el parque que se observa en la figura. ¿Cuántos metros recorre María?</p> 	<p>Identifica la figura geométrica y halla el perímetro correctamente.</p> <p>Identifica la figura geométrica y halla el perímetro ejecutando incorrectamente la operación de adición.</p> <p>Identifica la figura geométrica pero no comprende el concepto de perímetro y halla el área de la figura.</p> <p>No comprende el perímetro de la figura como propiedad medible.</p>
						<p>b) 74 m</p> <p>a) 64 m</p> <p>c) 234 m</p> <p>d) 54 m</p>	
17	C.4.2	<p>Expresa con dibujos su comprensión sobre los elementos y propiedades del cilindro usando lenguaje geométrico.</p>	Plantilla de construcción del cilindro	I	PI	<p>¿Con cuál de las plantillas mostradas se podrá armar este cilindro?</p> 	<p>Comprende las propiedades del cilindro e identifica la plantilla correcta que lo forma.</p> <p>No comprende las propiedades del cilindro por ende no identifica la plantilla correcta que lo forma ya que confunde las dimensiones</p> <p>No comprende las propiedades del cilindro por ende no identifica la plantilla correcta que lo forma ya que confunde las figuras.</p> <p>No comprende las propiedades del cilindro por ende no identifica la plantilla correcta que lo forma ya que no comprende el génesis del cilindro</p>



18	C.4.2	Establece relaciones entre los cambios de tamaño y ubicación de los objetos con las ampliaciones en el plano cartesiano.	Cambio de ubicación y ampliaciones (Coordenadas)	E	I	Saraí debe trasladar el ■ ABCD con vértices A (2;3), B (2;5), C (4;5), D (4;3) en 3 unidades a las derecha y 4 unidades hacia arriba; es decir el vector de traslación es (3,4), además debe de ampliar la figura dos veces su tamaño, tomando A' como punto fijo. Dé cómo respuesta las coordenadas del nuevo ■	Establece las coordenadas de la nueva figura con la adecuada identificación del vector de traslación y la ampliación de la figura.	Establece las coordenadas de la nueva figura debido a ampliación correcta de la figura, pero no identificación del vector de traslación.	Establece las coordenadas de la nueva figura con la adecuada identificación del vector de traslación, pero no realiza la adecuada ampliación de la figura.	No establece las coordenadas de la nueva figura debido a que no identificación del vector de traslación y no realiza la ampliación de la figura.
							c) A' (5;7), B' (5;11), C' (9;11), D' (9;7)	d) A' (2;3), B' (2;7), C' (6;7), D' (6;3)	b) A' (5;7), B' (5;9), C' (7;9), D' (7;7)	a) A' (2;3), B' (2;5), C' (4;5), D' (4;3)
19	C.4.3	Expresa con un croquis o plano sencillo los desplazamientos y posiciones de objetos o personas con relación a los puntos cardinales (sistema de referencia).	Croquis o plano	E	P	Juana y su familia salieron a pasear al centro histórico de Arequipa para conocer el Convento de Santa Catalina. Para facilitar la lectura del plano de calles trazaron un eje de coordenadas. Cuando llegaron a la coordenada (8;3), no sabían qué dirección tomar así que le preguntaron a una policía de turismo dónde se el Convento de Santa Catalina encontraba ¿Qué respuesta le dio el policía si se	Ubica el punto de partida en el plano cartesiano y determina las indicaciones precisas del recorrido solicitado utilizando los puntos cardinales y distancias en cuadras.	Ubica el punto de partida en el plano cartesiano y no determina las indicaciones precisas del recorrido solicitado, ya que no utiliza los puntos cardinales.	No ubica el punto de partida en el plano cartesiano confundiendo los ejes, pero determina las indicaciones precisas del recorrido solicitado, utiliza los	No determina las indicaciones precisas del recorrido solicitado

expresó usando los puntos cardinales?

puntos cardinales.



a) Primero se deben dirigir seis cuadras al este por el Jr. San Francisco y luego una cuadra para el norte.

c) Primero se deben dirigir dos cuadras al norte y luego unas seis cuadras para el este por el Jr. Bolívar.

b) Primero se deben dirigir nueve cuadras al este por el Jr. La Merced.

d) Primero se deben dirigir tres cuadras al oeste y luego media cuadra para el sur por el Jr. San Agustín.

María quiere decorar su cuarto con unos banderines para ello dibujó un banderín en el plano cartesiano como se muestra en la imagen, para completar su diseño realizará dos giros consecutivos de 90° en sentido horario, cuyo centro de giro es el punto A, ¿Cuáles serán los pares ordenados del último banderín?

Describe los cambios de ubicación de los objetos mediante la rotación de dos giros en el plano cartesiano, sobre punto A y de forma horaria

Describe los cambios de ubicación de los objetos mediante la rotación de un solo giros en el plano cartesiano, sobre punto A y de forma horaria

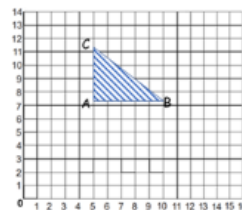
Describe los cambios de ubicación de los objetos mediante la rotación de un solo giros en el plano cartesiano, sobre punto A y de forma anti horaria

No describe los cambios de ubicación de los objetos.

Describe los cambios de tamaño y ubicación de los objetos mediante giros en el plano cartesiano en un contexto de decoración.

Giros en el plano cartesiano

E S



c) A' (5;7), B' (0;7), C' (5;3)

b) A' (5;7), B' (5;2), C' (9;7)

d) A' (5;7), B' (5;12), C' (1;7)

a) A' (5;7), B' (10;7), C' (5;11)

20 C.4.2

Anexo B: Constancias de validación**Constancia de validación**

Yo, Jesús Vilchez Guizado de profesión Docente de la especialidad de matemática, ejerciendo actualmente como profesor principal en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento titulado Evaluación de Competencias Matemáticas

En Lima, el 15 de julio del 2022



Jesús Vilchez Guizado
DNI 06553998

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5962-8703>

Constancia de validación

Yo, Jacqueline Giovanna Changano Marroquín, de profesión Docente, ejerciendo actualmente como jefa del área de Capacitación, en la Institución Editorial Salesiana.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento titulado Evaluación de Competencias Matemáticas.

En Lima, el 22 de agosto del 2022



Firma

Constancia de validación

Yo, Mirtha Eliana Mesía, de profesión Docente de primaria, ejerciendo actualmente como Docente de educación superior universitaria, en la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento titulado Evaluación de Competencias Matemáticas

En Trujillo, el 1 de Setiembre de 2022



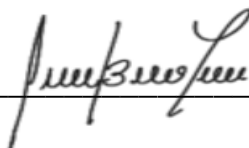
Firma

Constancia de validación

Yo, Freddy Aurelio Begazo Zegarra, de profesión Matemático, ejerciendo actualmente como Docente a tiempo completo, en la Institución Universidad Católica San pablo

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento titulado Evaluación de Competencias Matemáticas

En Arequipa, el 15 de septiembre, del 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Freddy Aurelio Begazo Zegarra', is written over a horizontal line.

Firma

Constancia de validación

Yo, NELSON BACON SALAZAR, de profesión PROFESOR, ejerciendo actualmente como SUBDIRECTOR DE FORMACIÓN GENERAL, en la UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento titulado Evaluación de Competencias Matemáticas

En Cajamarca, el 11 de agosto del 2022

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'N. Bacon S.', is centered on the page. The signature is written in a cursive style with a horizontal line underneath.

Firma

Anexo C: Calificación de expertos

N.º	Jesús Vilchez					Mirtha Eliana Mesía Nomberto					Freddy Begazo Zegarra					Jacqueline Giovanna Changano Marroquín					Nelson Bacón Salazar					V de Aiken				
	Pertinencia	Pertinencia	Representatividad	Singularidad	Claridad	Pertinencia	Pertinencia	Representatividad	Singularidad	Claridad	Pertinencia	Pertinencia	Representatividad	Singularidad	Claridad	Pertinencia	Pertinencia	Representatividad	Singularidad	Claridad	Pertinencia	Pertinencia	Representatividad	Singularidad	Claridad	Pertinencia teórica	Pertinencia instrumental	Representatividad	Singularidad	Claridad
1	5	4	4	5	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	0,80	0,85	0,85	1,00	0,95
2	5	5	4	5	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	0,80	0,90	0,85	1,00	0,85
3	5	4	5	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00
4	5	5	5	5	5	3	4	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	3	5	4	0,80	0,90	0,80	1,00	0,90
5	4	5	5	5	5	4	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	4	5	0,85	0,80	0,80	0,90	1,00
6	4	4	4	5	4	3	3	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	5	4	0,75	0,75	0,85	1,00	0,85
7	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	0,80	0,90	0,90	1,00	1,00
8	5	5	4	5	5	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	4	5	0,80	0,80	0,85	0,90	1,00
9	4	3	3	4	4	4	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	5	5	0,85	0,70	0,70	0,95	0,95
10	4	4	3	4	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	0,95	0,85	0,90	0,95	0,90
11	4	4	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0,95	0,95	0,95	0,95	0,90
12	4	3	3	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0,95	0,90	0,90	0,95	0,90
13	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1,00	0,95	1,00	0,95	1,00
15	3	4	3	3	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0,90	0,95	0,90	0,90	0,65

16	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0,95	0,95	0,95	1,00	0,95	
14	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	1,00	0,85	0,95	0,95	0,95	
17	4	4	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0,95	0,95	1,00	0,95	0,90	
18	4	4	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0,95	0,95	0,95	0,95	0,80	
19	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	0,85	0,90	0,85	1,00	1,00	
20	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	0,90	1,00	0,85	1,00	0,90
21	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1,00	1,00	0,95	1,00	0,85	
22	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1,00	1,00	0,95	1,00	1,00	

Nota Elaboración Propia

Anexo D: Versión final de la prueba

Hola para que puedas participar, tú puedes decidir libre y voluntariamente si deseas participar o no. Todos los datos que se recojan en la actividad serán totalmente anónimos y privados. Además, los datos que entregues serán absolutamente confidenciales y sólo se usarán para el proyecto de investigación. Si tienes dudas sobre esta actividad o sobre tu participación en ella, puedes hacer preguntas en cualquier momento que lo desees. Si decides participar, ¡muchas gracias!

Firma de Asentimiento del Participante

Evaluación de Competencias Matemáticas

Nombres y Apellidos: _____

Institución educativa: _____ Edad: _____ Niña () Niño ()

Lee atentamente las preguntas, resuelve apropiadamente y no te olvides de marcar tu respuesta.

- Los alumnos de sexto grado fueron de excursión al balneario de Tingo donde 5 amigos decidieron subir a los botes. El encargado les indicó que el bote puede transportar hasta un máximo de 260 kg. Primero subió Anita, su masa corporal es 47,62 Kg, siguió Juan con 50,3 Kg; Ramiro con 62,75 y María con 45,78 Kg. Finalmente subió Carlos. ¿Hasta cuántos Kg tendrá que ser su masa corporal para que pueda subir al bote?
 - 53,55 kg
 - 99,82 kg
 - 76,75 kg
 - 65,65 kg
- Jorge usa 15 barriles de agua para regar sus cultivos de fresas, si se sabe que César usa el triple de barriles de los que usa Jorge y Anita usa la quinta parte de los barriles que César, tomando en cuenta que cada barril contiene 5 litros ¿Cuántos litros usa César y Anita?
 - César usa 45 l, y Anita usa 9 l.
 - César usa 15 l, y Anita usa 75 l.
 - César usa 225 l, y Anita usa 45 l.

d) César usa 375 l, y Anita usa 125 l.

3. A José le gusta jugar con canicas, todos los días después del colegio pasa por una tienda de juguetes. Hoy decidió comprar una docena de canicas por S/2,40. Si queremos hallar el precio de una canica ¿Cuál es la operación adecuada para resolver el problema?

a) $2,4 - 1,2$ b) $2,4 \times 12$ c) $2,4 \div 12$ d) $2,4 \div 10$

4. Alexis dice: "Sí a la cantidad de dinero que tengo le agregamos S/10, a ese resultado lo multiplicamos por 6, a este nuevo monto de dinero le quitamos S/26, y, por último, lo dividimos entre 8; obtendremos S/8. ¿Cuál fue la cantidad inicial?"

a) S/ 17

b) S/ 16

c) S/ 5

d) S/15

5. Para la receta de galletas de avena de Fernanda, se necesita $1 \frac{15}{25}$ de tazas de avena para una docena de galletas ¿Qué cantidad de avena usara para preparar solo 6 galletas? Y ¿Qué cantidad de avena usara para preparar 18 galletas?

a) Necesita $\frac{20}{25}$ y $\frac{12}{5}$

b) Necesita $\frac{4}{5}$ y $\frac{4}{16}$

c) Necesita $1 \frac{3}{5}$ y $3 \frac{3}{5}$

d) Necesita $\frac{4}{15}$ y $\frac{60}{25}$

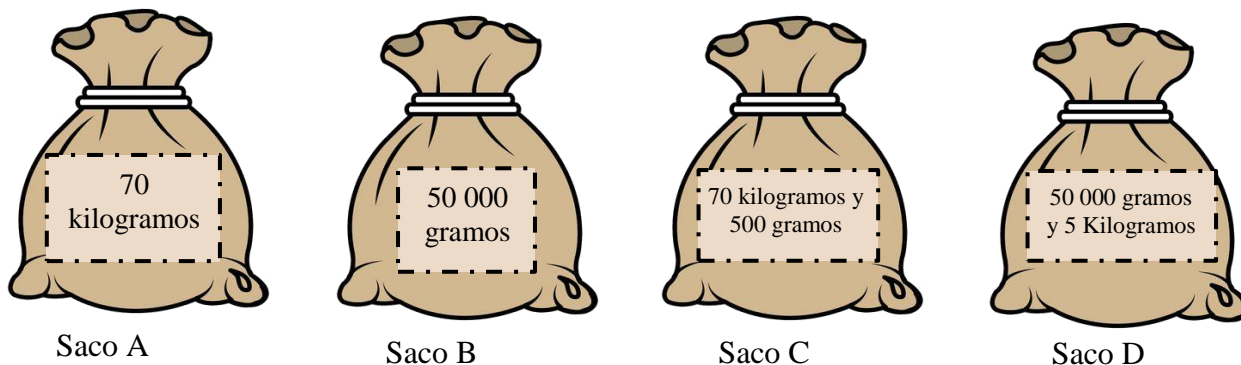
6. Un director desea comprar 8 computadoras que constan de 4 piezas: monitor, CPU, mouse y teclado; si el costo de cada pieza respectivamente es; S/450.95; S/900.00; S/45.50; S/15.00. ¿Cuánto gastará el director? Redondea la respuesta a números enteros.

a) 11292

b) 11296

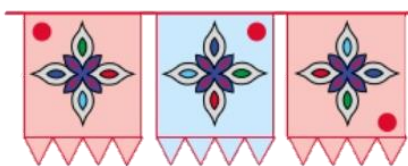
- c) 11291.6
d) 11291

7. Mario va a una tienda mayorista a compra sacos de azúcar, el observa que los sacos de azúcar tienen diferentes cantidades.



Si decide comprar el saco que tiene mayor peso, ¿Cuál de sacos de azúcar escoge Mario?

- a) Saco D b) Saco B c) Saco A d) Saco C
8. Los estudiantes del 6^{to} grado desean decorar su aula con banderines de diferentes diseños y colores. Para ayudarlos, su docente les proporcionara un modelo para que se guíen. ¿Cuál será el banderín que continua?



- a) b) c) d)

9. María y José van a tomar clases de música, María empezará el 4 de enero y asistirá cada 3 días, En cambio José empezará el 6 de enero y solo puede asistir cada 2 días, Los dos quieren practicar juntos por eso necesitan saber qué días coincidirán en el ensayo durante el mes de enero, ¿Cuántos días se encuentran en el mes de enero? ¿Qué día es el más cercano donde se encontrarán?

Enero

2023

	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
							1
	2	3	4	5	6	7	8
	9	10	11	12	13	14	15
	16	17	18	19	20	21	22
	23	24	25	26	27	28	29
	30	31					

- a) 5 veces y el primer día es el 6 de enero
b) Nunca se encuentran.

- c) 4 veces y el primer día es el 4 de enero
 d) 4 veces y el primer día es el 10 de enero

10. Miriam acaba de abrir una tienda de Helados Fritos, no tuvo un buen comienzo, pero las ventas con el paso de los meses empezaron a subir. El primer mes solo vendió 2 helados el segundo mes vendió 20 y el tercer mes vendió 38, para mejorar las ventas buscó ayuda de un asesor de marketing y la venta en el cuarto mes subió a 56 y en el quinto a 74. Hallar el término general de la serie de las ventas de cada mes.

- a) $18(n-1)$
 b) $18n-16$
 c) $n+18$
 d) 18

11. Descubre el valor de cada figura geométrica y resuelve

$$\triangle 7 = 42$$

$$72 \div \text{pentagon} 9$$

$$\diamond 12 = 48$$

Hallar el valor de

$$\left(\begin{array}{r} \triangle 14 \\ \hline \text{pentagon} \end{array} \right) \diamond = ?$$

- a) 28
 b) 10.5
 c) 10
 d) 8.4

12. Se aplicó una encuesta a los estudiantes del 6^{to} grado de primaria para saber cuál es su fruta favorita, para que con el resultado puedan preparar una mermelada deliciosa. Los resultados fueron los siguientes:

	Fresa	Manzana	Piña	Papaya	TOTAL
Niños		6		7	25
Niñas	7		9	3	24
TOTAL	15				49

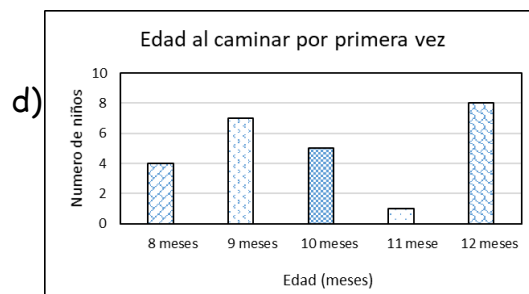
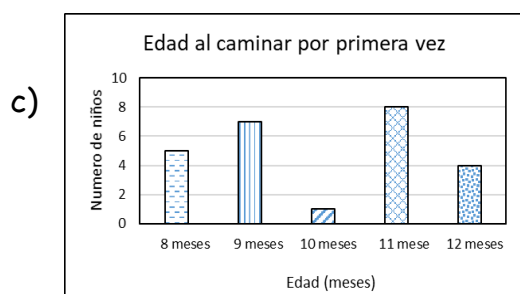
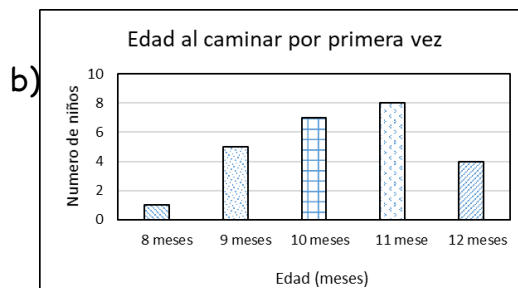
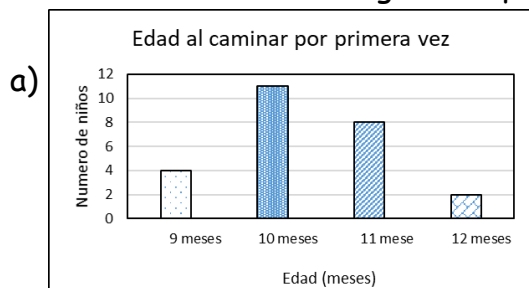
Se mostró el resultado a los padres de familia para organizar la elaboración de la mermelada en el salón, ¿Con qué fruta elaboraran la mermelada lo estudiantes del 6^{to} grado?

- a) Plátano b) Manzana c) Piña d) Fresa

13. Un pediatra logró recopilar información acerca de la edad de 25 niños en que lograron caminar primera vez:

Edad al caminar por primera vez (meses)
9, 11, 10, 10, 11, 10, 10, 9, 11, 10, 11, 8, 12, 12, 11, 10, 9, 9, 12, 11, 10, 11, 11, 9, 12

Marca alternativa del grafico que corresponde a la información



14. Juana y sus amigas se han organizado para preparar un plato típico para el festival por el día de Arequipa, cada una propuso platos típicos diferentes:

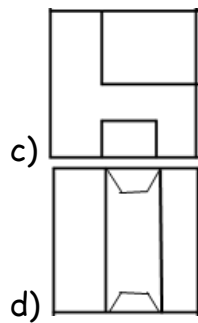
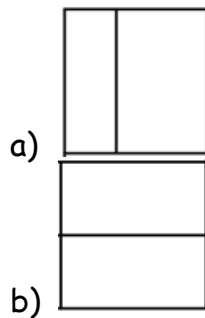
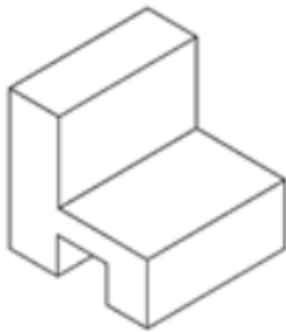
- 6 niñas prefieren el Cuy Chactado
- 2 niñas prefieren Rocoto relleno con pastel de papa

- 1 niña prefiere Soltero de queso
- Ninguna prefiere preparar Adobo Arequipeño

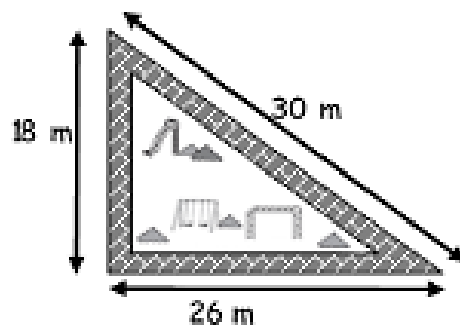
Para no discutir, decidieron seleccionar por sorteo así que cada una colocó un papelito con su plato favorito, ¿Qué plato tiene mayor probabilidad de ser elegido en el Sorteo? y ¿Cuál es su probabilidad?

- Cuy Chactado con una probabilidad de $\frac{2}{3}$
- Adobo Arequipeño con una probabilidad de $\frac{1}{9}$
- Soltero de queso con una probabilidad de $\frac{2}{3}$
- Cuy Chactado con una probabilidad de $\frac{2}{9}$

15. Determina la vista frontal de la siguiente figura tridimensional.



16. María hace ejercicio todas las mañanas dando una vuelta al parque que se observa en la figura. ¿Cuántos metros recorre María?



- a) 64 m
- b) 74 m
- c) 234 m
- d) 54 m

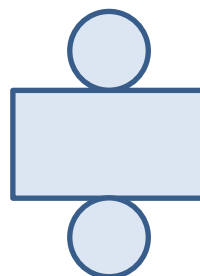
17. ¿Con cuál de las plantillas mostradas se podrá armar este cilindro



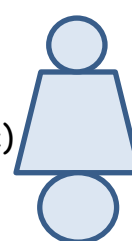
a)



b)



c)

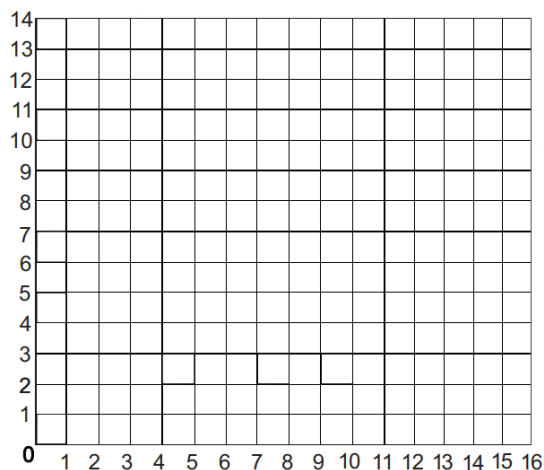


d)



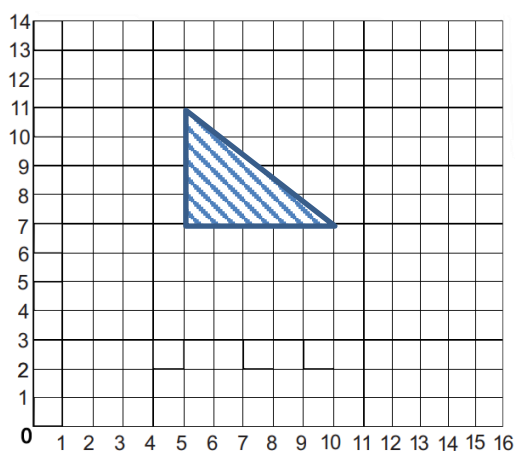
18. Saraí debe trasladar el $\square ABCD$ con vértices $A(2;3)$, $B(2;5)$, $C(4;5)$, $D(4;3)$ en 3 unidades a las derecha y 4 unidades hacia arriba; es decir el vector de traslación es $(3,4)$, además debe de ampliar la figura dos veces su tamaño, tomando A' como punto fijo. Dé como respuesta las coordenadas del nuevo \square .

- a) $A'(2;3)$, $B'(2;5)$, $C'(4;5)$, $D'(4;3)$
 b) $A'(5;7)$, $B'(5;9)$, $C'(7;9)$, $D'(7;7)$
 c) $A'(5;7)$, $B'(5;11)$, $C'(9;11)$, $D'(9;7)$
 d) $A'(2;3)$, $B'(2;7)$, $C'(6;7)$, $D'(6;3)$

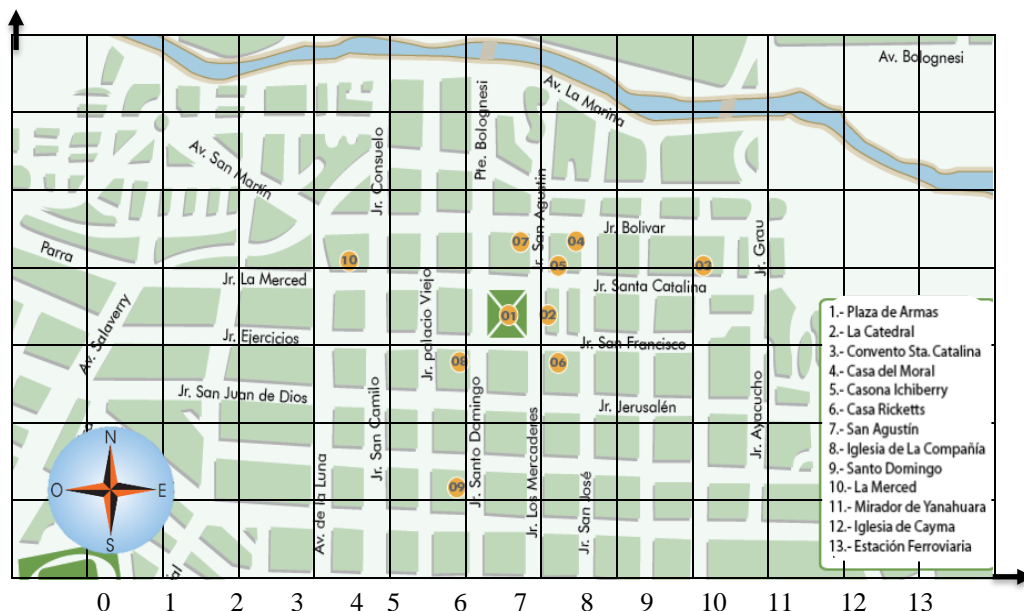


19. María quiere decorar su cuarto con unos banderines para ello dibujó un banderín en el plano cartesiano como se muestra en la imagen, para completar su diseño realizará dos giros consecutivos de 90° en sentido horario, cuyo centro de giro es el punto A , ¿Cuáles serán los pares ordenados del último banderín?

- a) $A'(5;7)$, $B'(10;7)$, $C'(5;11)$
 b) $A'(5;7)$, $B'(5;2)$, $C'(9;7)$
 c) $A'(5;7)$, $B'(0;7)$, $C'(5;3)$
 d) $A'(5;7)$, $B'(5;12)$, $C'(1;7)$



20. Juana y su familia salieron a pasear al centro histórico de Arequipa para conocer el Convento de Santa Catalina. Para facilitar la lectura del plano de calles trazaron un eje de coordenadas. Cuando llegaron a la coordenada (8;3), no sabían que dirección tomar así que le preguntaron a una policía de turismo dónde se encontraba el Convento de Santa Catalina



¿Qué respuesta le dio el policía si se expresó usando los puntos cardinales?

- a) Primero se deben dirigir 1 cuadra y media al este por el Jr. San Francisco y luego una cuadra para el norte.
- b) Primero se deben dirigir nueve cuadras al este por el Jr. La Merced
- c) Primero se deben dirigir 2 cuadras al norte y luego unas seis cuadras para el este por el Jr. Bolívar.
- d) Primero se deben dirigir tres cuadras al oeste y luego media cuadra para el sur por el Jr. San Agustín.

Anexo E - Instrumento Inventario de Factores Personales de Resiliencia

Instrucciones:

A continuación, encontrarás algunas preguntas sobre la manera como te sientes, piensas y te comportas. Después de cada pregunta responderás. Si, si es como te sientes, piensas y te comportas; y responderás NO cuando la pregunta no diga cómo te sientes, piensas y te comportas. Contesta a todas las preguntas, aunque alguna te sea difícil de responder, pero no marques SI y No a la vez. No hay respuestas buenas ni malas, por eso trata de ser totalmente sincera, ya que nadie va a conocer tus respuestas:

1. Tengo personas alrededor en quienes confío y quienes me quieren.	SI	NO
2. Soy feliz cuando hago algo bueno para los demás y les demuestro mi amor.	SI	NO
3. Me cuesta mucho entender los sentimientos de los demás	SI	NO
4. Sé como ayudar a alguien que está triste	SI	NO
5. Estoy dispuesta a responsabilizarme de mis actos	SI	NO
6. Puedo buscar maneras de resolver mis problemas	SI	NO
7. Trato de mantener el buen ánimo la mayor parte del tiempo.	SI	NO
8. Me gusta reírme de los problemas que tengo	SI	NO
9. Cuando tengo un problema hago cosas nuevas para poder solucionarlo.	SI	NO
10. Me gusta imaginar formas en la naturaleza, por ejemplo, le doy formas a las nubes.	SI	NO
11. Soy una persona por la que los otros sienten aprecio y cariño.	SI	NO
12. Puedo equivocarme o hacer travesuras sin perder el amor de mis padres.	SI	NO
13. Ayudo a mis compañeros cuando puedo.	SI	NO
14. Aunque tengas ganas, puedo evitar hacer algo peligroso o que no está bien.	SI	NO
15. Me doy cuenta cuando peligro y trato de prevenirlo	SI	NO
16. Me gusta estar siempre alegre a pesar de las dificultades que pueda tener.	SI	NO
17. Le encuentro el lado chistoso a las cosas malas que me pasan.	SI	NO
18. Me gusta imaginar situaciones nuevas como por ejemplo estar en la luna.	SI	NO
19. Me gusta cambiar las historias o cuentos, con cosas que a mí se me ocurren.	SI	NO
20. Aunque me sienta triste o esté molesto(a), los demás me siguen queriendo.	SI	NO
21. Soy feliz	SI	NO
22. Me entristece ver sufrir a la gente.	SI	NO

23. Trato de no herir los sentimientos de los demás.	SI	NO
24. Puedo resolver problemas propios de mi edad.	SI	NO
25. Puedo tomar decisiones con facilidad.	SI	NO
26. Me es fácil reírme aún en los momentos más feos y tristes de mi vida.	SI	NO
27. Me gusta reírme de los defectos de los demás.	SI	NO
28. Ante situaciones difíciles, encuentro nuevas soluciones con rapidez y facilidad.	SI	NO
29. Me gusta que las cosas se hagan como siempre.	SI	NO
30. Es difícil que me vaya bien, porque no soy buena ni inteligente.	SI	NO
31. Me doy por vencido(a) fácilmente ante cualquier dificultad.	SI	NO
32. Cuando una persona tiene algún defecto me burlo de ella.	SI	NO
33. Yo pienso que cada quien debe salir de su problema como pueda.	SI	NO
34. Prefiero que me digan lo que debo hacer.	SI	NO
35. Me gusta seguir más las ideas de los demás, que mis propias ideas.	SI	NO
36. Estoy de mal humor casi todo el tiempo.	SI	NO
37. Generalmente no me río.	SI	NO
38. Me cuesta trabajo imaginar situaciones nuevas.	SI	NO
39. Cuando hay problemas o dificultades, no se me ocurre nada para poder resolverlos.	SI	NO
40. Me cuesta mucho trabajo aceptarme como so.	SI	NO
41. Tengo una mala opinión de mi mismo(a).	SI	NO
42. Sé cuándo un amigo está alegre.	SI	NO
43. Me fastidia tener que escuchar a los demás.	SI	NO
44. Me interesa poco lo que puede sucederle a los demás.	SI	NO
45. Me gusta que los demás tomen las decisiones por mí.	SI	NO
46. Me siento culpable de los problemas que hay en mi casa.	SI	NO
47. Con tantos problemas que tengo, casi nada me hace reír.	SI	NO
48. Le doy más importancia al lado triste de las cosas que	SI	NO

REVISASÍ HAS RESPONDIDO A TODAS LAS PREGUNTAS.

Anexo F: Autorización del Autor de Inventario de Factores Personales de Resiliencia

Apreciada Mishel:





































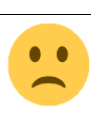
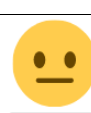
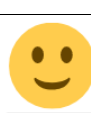

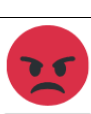
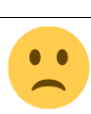
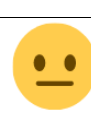


Te saludo cordialmente y a la vez autorizo a que utilicen tú y tu compañera el Inventario de resiliencia que construí, para fines estrictamente académicos.














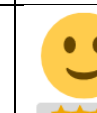
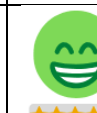



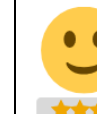


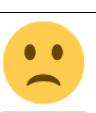

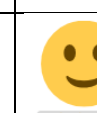


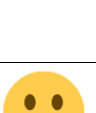
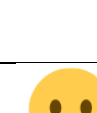


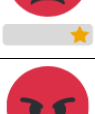
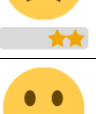



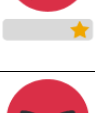
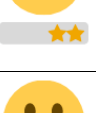



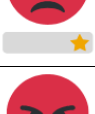
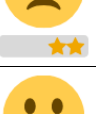



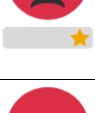




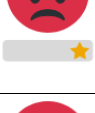
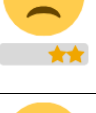



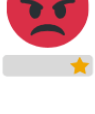


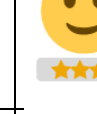

Bendiciones y éxitos.

Cecilia Salgado Levano

Anexo G - Instrumento de Sentido de vida para niños

Cuestionario sobre el sentido de la vida en los niños

	Muy en desacuerdo	Un poco en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Un poco de acuerdo	Muy de acuerdo
1. Yo pienso que aunque algo malo pase en mi vida, Yo puedo superarlo.					
2. Aunque a veces me pasan cosas malas, Yo pienso que la vida es hermosa.					
3. Aunque hay cosas tristes en el mundo, Yo pienso que vale la pena vivir la vida.					
4. Yo pienso que: Yo puedo aprender o ganar algo de las experiencias, incluso cuando experimente algo malo.					
5. Yo pienso que incluso en las experiencias negativas puedo encontrar algo positivo.					
6. Yo acepto las cosas que no puedo cambiar en mí o en el mundo.					
7. Yo invento canciones, cuentos, juegos y otras cosas que pueden aportar a los demás.					
8. Me gusta darme tiempo para hacer cosas importantes y significativas.					
9. Yo siento que hago cosas que son beneficiosas para los demás.					

10. Yo hago cosas que son importantes para los demás.					
11. A menudo, yo hago cosas para contribuir y ayudar a los demás.					
12. Mis acciones ayudan a mi entorno y al mundo.					
13. Yo trato de pasar mi tiempo haciendo cosas significativas.					
14. Yo tomo medidas que me ayudarán a alcanzar las metas en la vida que son importantes para mí.					
15. Estar con mi familia me da fuerza.					
16. Las relaciones que tengo con personas de mi edad me hacen sentir bien.					
17. Disfruto la belleza de la vida.					
18. Siento felicidad y alegría cuando estoy con personas cercanas a mí.					
19. Me gusta viajar y disfrutar de la belleza que existe en el mundo.					
20. Me siento conectado con Dios o con un poder superior que me guía.					
21. Estar en la naturaleza me hace feliz y tranquila.					

Anexo H: Autorización del Autor del Test de propósito de vida

Hello,

Thank you for your interest in my work.

Yes - you have my permission to use the scale.

Best of luck,

Pninit

Anexo I: Solicitud para realizar la evaluaciones en las I. E.***“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”***

SOLICITO: Permiso para evaluar a estudiantes del 6to grado.

SR. director de I.E. SANTA CATALINA DE SIENA

Sandra Leonor Chambi Sacsi.

Yo, Mishel Paredes identificada con DNI 73032934 y Jéssica Paredes identificado con DNI 46692028, bachiller en Educación y bachiller en Psicología, respectivamente; por la Universidad Católica San Pablo. Ante Ud. respetuosamente nos presentamos y exponemos.

El motivo del presente es para compartirle sobre nuestro trabajo de grado que lleva por título: “RELACIÓN ENTRE RESILIENCIA, SENTIDO DE VIDA Y COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE 6TO GRADO DE PRIMARIA EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA UGEL AREQUIPA NORTE, 2022”; Viendo por conviene evaluar el desempeño de nuestros estudiantes de sexto grado, casi ya al término de su educación primaria; para conocer su estado en el área de matemática, ampliamente necesario para su futuro profesional y personal. Además de ver la variable que lo influyen positivamente como son la resiliencia y sentido de vida, esto en hipótesis por comprobar.

Para ello le proponemos aplicar una evaluación en cada una de estas variables: competencias matemáticas, resiliencia y sentido de vida; procesar los datos y tener un resultado por grupo; el cuál usted puede utilizar como diagnóstico para tomar decisiones y estrategias en bien de los estudiantes. Nosotros consideraríamos dichos datos en forma general y anónima. Lo que permitirá realizar nuestra investigación de titulación.

De antemano le agradezco su respuesta; espero pronto estar a su servicio en esta importante investigación, saludos cordiales.

Arequipa, 13 de setiembre del 2022



Mishel Vanesa Paredes Chura

DNI: 73032934



Jéssica Joselyn Paredes Chura

DNI: 46692028

Anexo J: Carta de Presentación



EDU- 254 - 2022

Arequipa, 04 de noviembre 2022

Señorita Directora

Angelica Janett Amanta Molina

Directora De La I.E. 40694 CENTRO DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA ISPPA

Presente. -

De mi consideración:

Por medio de la presente presentamos a las señoritas Mishel Vanesa Paredes Chura, egresada de la Escuela Profesional de Educación y la señorita Jéssica Joselyn Paredes Chura de Riquelme egresada de la Escuela Profesional de Psicología de la Universidad Católica San Pablo, quienes están preparando su tesis titulada “RELACIÓN ENTRE RESILIENCIA, COMPETENCIAS MATEMÁTICAS Y SENTIDO DE VIDA EN ESTUDIANTES DE SEXTO GRADO DE PRIMARIA DE INSTITUCIONES DE UGEL NORTE DE AREQUIPA” por tal motivo solicitamos a usted autorice a las mencionadas señoritas puedan aplicar sus tres instrumentos: el primero es una evaluación del nivel de competencia en área de matemática, el segundo es test de nivel de resiliencia y el tercero es test de Sentido de vida.

Conocedores de su buena disposición para recibir a nuestros alumnos y puedan desarrollar las diversas actividades programadas en la Universidad, es que solicitamos puedan permitirles hacer dicha investigación.

Estamos seguros que este tipo de visitas ayudan a nuestros alumnos a complementar los conocimientos para el buen desempeño de sus futuras labores.

Sin otro particular, quedamos de ustedes.

Atentamente,

Mag. Ana Carolina Galiano Moyano
Directora de la Escuela Profesional de
Educación

Elva Danet Franco Delgado
Directora de la Escuela Profesional
de Psicología

Anexo K: Consentimiento Informado

Consentimiento Informado

Mediante la presente, se solicita su autorización para que su menor hijo pueda formar parte de la investigación **“Relación entre resiliencia académica y competencias matemáticas en estudiantes de 6to grado de primaria en instituciones educativas de la UGEL Arequipa norte, 2022”**, conducida por las bachilleres Mishel Paredes Chura y Jéssica Paredes Chura de Riquelme, perteneciente a la Universidad Católica San Pablo.

Dicho Proyecto tiene como objetivo principal indagar el grado de correlación que existe entre la resiliencia académica, sentido de vida y las competencias matemáticas en estudiantes de 6° grado de primaria de la ciudad de Arequipa. Por lo que es pertinente la participación de su menor hijo en el estudio. Al colaborar con esta investigación, deberá permitir se recopile información personal del menor, siendo los resultados esperados de esta investigación, la recopilación de un perfil de cada estudiante en cuanto su nivel de resiliencia y sentido de vida y el nivel de logros de competencias matemáticas al terminar el nivel primario.

Todos los datos que se recojan, serán estrictamente anónimos y de carácter privado. Además, los datos entregados serán absolutamente confidenciales y sólo se usarán para los fines de la investigación. El investigador Responsable del proyecto y la Universidad Católica San Pablo asegura la **total cobertura de costos** del estudio, por lo que su participación no significará gasto alguno. Por otra parte, la participación en este estudio **no involucra pago o beneficio económico** alguno. Es importante que usted considere que su participación en este estudio es **completamente libre y voluntaria**.

Yo _____, en base a lo expuesto en el presente documento, acepto voluntariamente permitir la participar de mi menor hijo de la presente investigación. He sido informado(a) de los objetivos, alcance y resultados esperados de este estudio y de las características de mi participación. Reconozco que la información que provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y anónima. Además, esta no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio.

De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar al Investigador Responsable del proyecto al correo electrónico mishel.paredes@ucsp.edu.pe , joselyn.paredes@ucsp.edu.pe o al teléfono +51 951160885. +519797149602

Nombre y firma del participante

Anexo L: Asentimiento Informado de Participación en Proyecto de Investigación

Hola para que puedas participar, tú puedes decidir libre y voluntariamente si deseas hacerlo o no. Todos los datos que se recojan en la actividad serán totalmente anónimos y privados. Además, los datos que entregues serán absolutamente confidenciales y solo se usarán para el proyecto de investigación. Si tienes dudas sobre esta actividad o sobre tu participación en ellas, puedes hacer preguntas en cualquier momento que lo desees. Si decides participar, ¡Muchas gracias!

Firma del asentimiento del participante