



Universidad Femenina del Sagrado Corazón

Escuela de Posgrado

Programa Académico de Maestría en Educación

CREATIVIDAD Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS
EN ESCOLARES DE 5° GRADO
DE IIEE PARTICULARES

Tesis presentada por:

ÁNGELA MARÍA DE LA CRUZ GARCÍA

Para obtener el Grado Académico de
MAESTRA EN EDUCACIÓN
con mención en DISEÑO Y GESTIÓN CURRICULAR
E INNOVACIÓN DEL APRENDIZAJE

ASESORA:
Ysis Judith Roa Meggo
Cód. Orcid: 0000-0001-7750-9807

Lima – Perú

2021

Los miembros del jurado han aprobado el estilo y el contenido de la tesis sustentada por:

ÁNGELA MARÍA DE LA CRUZ GARCÍA

Ysis Judith Roa-Meggo

Nombre(s) y Apellidos, Asesor

Mario Armando Cartagena Beteta

Nombre(s) y Apellidos, Miembro

Mariella Victoria Mendoza Carrasco

Nombre(s) y Apellidos, Miembro

Rosario Guadalupe Alarcón Alarcón

Nombre(s) y Apellidos, Miembro

Dra. Rosario Guadalupe Alarcón Alarcón
Directora de la Escuela de Posgrado



RESUMEN

La investigación, tuvo por objetivo comprobar la relación que existe entre la creatividad y la resolución de problemas matemáticos en una muestra de 156 estudiantes, del 5to grado de primaria de instituciones educativas privadas en cuatro distritos de Lima - Metropolitana.

Para lograr dicho objetivo se utilizó un diseño no experimental, transversal de alcance descriptivo, correlacional y enfoque cuantitativo, para medir la creatividad se aplicó la Evaluación de Indicadores Básicos de Creatividad EIBC-RD, Sánchez (2019), así mismo, para medir la resolución de problemas se utilizó la Prueba de Resolución Matemática RPM-5, Paico (2017).

Se determinó que existe relación directa y estadísticamente significativa entre creatividad y resolución de problemas matemáticos, demostrando que a mayor creatividad mayor será el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad, sobretodo en problemas de combinación y comparación. Así mismo, se evidenció resultados diferenciados según las IEP, atribuible al plan de estudios, la metodología y práctica docente que cada institución despliega.

Palabras clave: creatividad, resolución de problemas matemáticos, educación primaria.

ABSTRACT

The objective of the research was to verify the relationship that exists between creativity and the resolution of mathematical problems in a sample of 156 students, from the 5th grade of primary school from private educational institutions in four districts of Lima - Metropolitana.

To achieve this objective, a non-experimental, cross-sectional design with a descriptive, correlational and quantitative approach was used, to measure creativity, the Evaluation of Basic Indicators of Creativity EIBC-RD, Sánchez (2019), likewise, was applied to measure the resolution of problems, the RPM-5 Mathematical Resolution Test, Paico (2017) was used.

It was determined that there is a direct and statistically significant relationship between creativity and mathematical problem solving, showing that the greater the creativity, the greater the achievement of the competence solves quantity problems, especially in combination and comparison problems. Likewise, differentiated results were evidenced according to the IEP, attributable to the study plan, methodology and teaching practice that each institution deploys.

Keywords: creativity, solving mathematical problems, primary education.

RECONOCIMIENTOS

A Dios por brindarme la salud, fortaleza y resiliencia necesaria en tiempos difíciles y no dejarme vencer por la adversidad.

Al Dr. Hugo Sánchez por su cooperación y guía, así como a la Mg. Roxana Cruz por su gesto de desprendimiento.

A los docentes de la Universidad y compañeros de aula que se convirtieron en diseñadores de metas, con su energía positiva y motivación social.

A los directores y tutores de las instituciones educativas que se involucraron en esta investigación y participaron con una sana disposición.

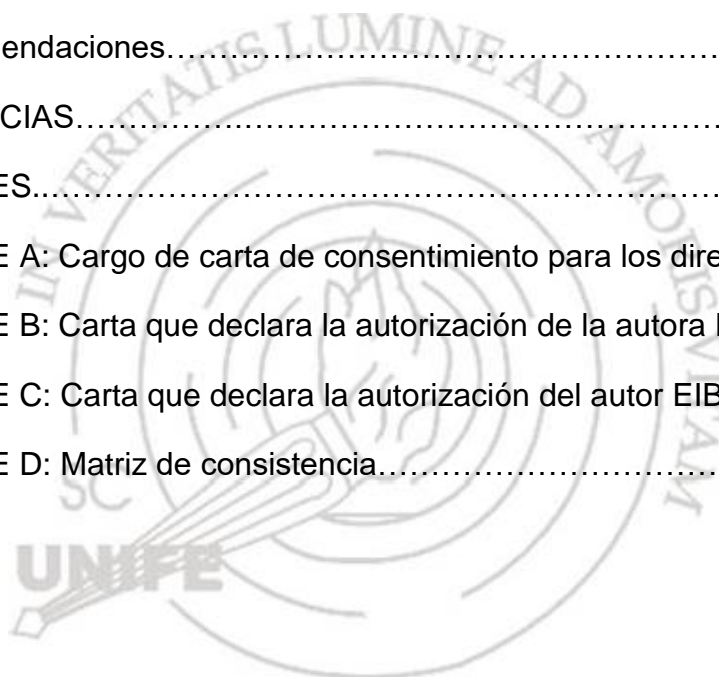


ÍNDICE

	Página
RESUMEN/ABSTRACT.....	4
RECONOCIMIENTOS.....	5
ÍNDICE.....	6
LISTA DE TABLAS.....	9
LISTA DE FIGURAS.....	11
INTRODUCCIÓN.....	12
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
1.1 Planteamiento del problema	15
1.2 Justificación de la investigación	20
1.3 Delimitación y limitaciones de la investigación	22
1.4 Objetivos de la investigación	24
1.4.1. Objetivo general.....	24
1.4.2. Objetivos específicos	24
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	26
2.1 Antecedentes de la investigación.....	26
2.1.1. Nacionales.....	26
2.1.2. Internacionales.....	28
2.2. Bases teóricas.....	31
2.2.1.Creatividad.....	31
2.2.1.1. Evolución del concepto.....	31
2.2.1.2. Teorías de la creatividad.....	35
a. Teorías centradas en la persona.....	35
a. Teorías interaccionista.....	36
2.2.1.3. Enfoques de la creatividad.....	37

a. La creatividad como proceso.....	37
b. La creatividad como estructura.....	39
2.2.1.4 Productos creativos.....	41
2.2.1.5. Dimensiones de la creatividad.....	43
2.2.2. Resolución de problemas matemáticos.....	45
2.2.2.1 La matemática y el enfoque de resolver problemas.....	45
2.2.2.2 Competencia matemática en el contexto del currículo nacional....	48
2.2.2.3 Problemas aritméticos elementales verbales PAEV.....	49
2.2.2.4 Metodología de resolución de problemas matemáticos.....	51
2.2.2.5 Fases para la resolución de problemas matemáticos.....	54
2.2.2.6 Dimensiones para la resolución de problemas.....	55
2.2.3. Relación entre la creatividad y la resolución de problemas.....	56
2.2.4. Creatividad y resolución de problemas hacia el siglo XXI.....	58
2.3. Definición de términos.....	59
2.4. Hipótesis.....	61
2.4.1. Hipótesis General.....	61
2.4.2. Hipótesis Específicas.....	61
CAPÍTULO III: MÉTODO.....	63
3.1 Nivel, tipo y diseño de la investigación.....	63
3.2 Participantes.....	65
3.2.1. Población.....	65
3.2.2. Muestra.....	66
3.3 Variables de investigación.....	67
3.3.1. Creatividad.....	67
3.3.2. Resolución de problemas.....	68
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	70

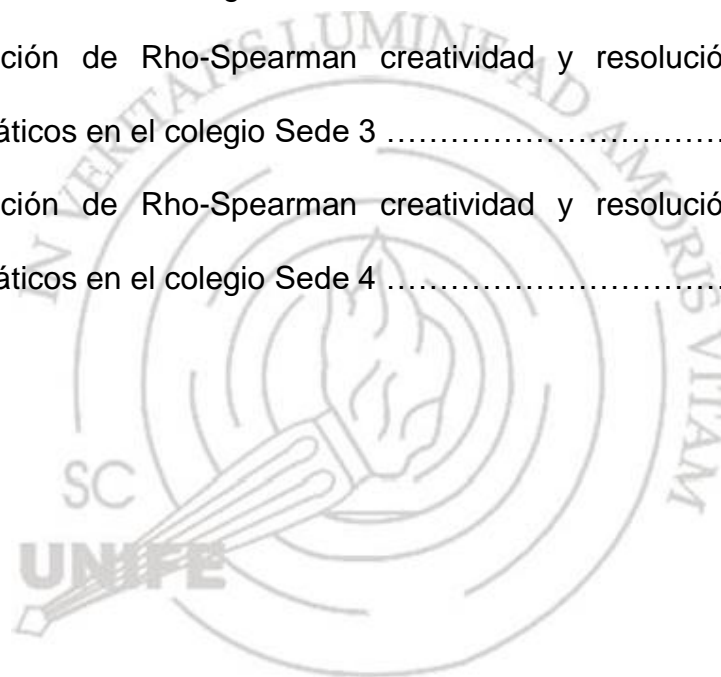
3.5 Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	73
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	76
4.1 Resultados de estadísticas descriptiva.....	76
4.2 Resultados de la contrastación de hipótesis.....	80
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	91
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	97
6.1 Conclusiones.....	97
6.2 Recomendaciones.....	99
REFERENCIAS.....	101
APÉNDICES.....	106
APÉNDICE A: Cargo de carta de consentimiento para los directores.....	106
APÉNDICE B: Carta que declara la autorización de la autora RPM-5.....	107
APÉNDICE C: Carta que declara la autorización del autor EIBC-R.....	108
APÉNDICE D: Matriz de consistencia.....	109



LISTA DE TABLAS

Tabla	Página
1. Descripción de la muestra según institución educativa, sexo y edad.....	67
2. Operacionalización de la variable creatividad.....	68
3. Operacionalización de la variable resolución de problemas matemáticos	69
4. Descripción de fiabilidad de EIBC-RD.....	71
5. Descripción de fiabilidad de RPM-5.....	73
6. Nivel de medición de las variables, intervalo o razón para correlaciones.	74
7. Descripción de la muestra según institución educativa.....	76
8. Descripción de la muestra según edad.....	77
9. Descripción de la muestra según sexo.....	78
10. Resultados de la variable creatividad.....	78
11. Resultados de la variable resolución de problemas matemáticos.....	79
12. Prueba de normalidad Kolmogorov - Smirnov para creatividad y resolución de problemas matemáticos.....	81
13. Correlación de Rho Spearman para creatividad y resolución de problemas matemáticos.....	82
14. Correlación Rho-Spearman entre fluidez y resolución de problemas de cantidad	83
15. Correlación de Rho Spearman entre flexibilidad y resolución de problemas de cantidad	84
16. Correlación Rho-Spearman entre originalidad y resolución de problemas de cantidad	85

Tabla	Página
17. Correlación de Rho Spearman entre organización y resolución de problemas de cantidad	86
18. Correlación de Rho-Spearman entre creatividad y resolución de problemas matemáticos en el colegio Sede 1.....	87
19. Correlación de Rho-Spearman creatividad y resolución de problemas matemáticos en el colegio Sede 2	88
20. Correlación de Rho-Spearman creatividad y resolución de problemas matemáticos en el colegio Sede 3	89
21. Correlación de Rho-Spearman creatividad y resolución de problemas matemáticos en el colegio Sede 4	90



LISTA DE FIGURAS

Figura	Página
1. Desarrollo de las capacidades creativas.....	39
2. Rasgos principales del enfoque resolución de problemas.....	46
3. Tipos de problemas PAEV.....	51
4. Aprendizaje y solución de problemas.....	53



INTRODUCCIÓN

La presente investigación aborda dos de los temas imprescindibles que toda institución educativa debe considerar, más aún, comprendiendo que la creatividad es una capacidad compleja de alcanzar y desarrollar, como también la capacidad de resolver problemas matemáticos ya que ambas están presentes en la vida cotidiana de toda persona.

Partiendo de la propuesta de la diversificación del diseño curricular que se emplea en las instituciones educativas privadas, es necesario evaluar el alcance de los logros esperados que conlleven a tomar decisiones de mejora e innovación en la propuesta educativa que ofrecen y consecuentemente en el logro satisfactorio del aprendizaje.

Considerando ello, en el sector educativo privado surge la necesidad de tener perspectiva sobre los logros alcanzados por las instituciones educativas, en este caso de índole privada de la ciudad de Lima – Metropolitana, que se constituyeron a partir del enfoque de la excelencia académica como son cuatro colegios que funcionan bajo la administración de franquicias, considerándose a una institución del distrito de Villa el Salvador, la segunda de Ate, la tercera de San Juan de Lurigancho y por último la cuarta del distrito de Magdalena del Mar, las cuales desarrollan un mismo plan de estudios curricular bajo el lineamiento de una corporación educativa, pero que presentan excepciones por su administración.

Asimismo, frente a los propósitos establecidos por el PEN (2020) y al enfoque basado en competencias que plantea desarrollar el Currículo Nacional de Educación Básica Regular, es imprescindible tener la noción de

productividad, investigación, equidad, inclusión, bienestar y sostenibilidad en la educación peruana, consecuentemente diseñar metodologías y estrategias educativas integrales que propicien el desarrollo de las habilidades hacia el siglo XXI en los estudiantes es un objetivo que se presenta a todas luces y por qué no, potenciar el desarrollo de la creatividad en las demás áreas curriculares, que vaya concatenado al logro del aprendizaje propiciando el pensamiento creativo, más allá de los convencionalismos.

Por lo mismo, esta investigación busca conocer de forma más cercana el impacto educativo en los estudiantes de instituciones educativas particulares, comprobando la relación de las dimensiones de creatividad y resolución de problemas matemáticos, bajo la línea de investigación enseñanza - aprendizaje de la maestría en educación de diseño y gestión curricular e innovación del aprendizaje, que sirva de precedente en la construcción o innovación de los métodos, estrategias, recursos o la misma propuesta curricular institucional a través de la diversificación en la gestión educativa, atendiendo así las necesidades o demandas de las o los estudiantes para lograr un enfoque más integral y de calidad educativa.

Esta investigación está organizada por capítulos, siendo el primero referente al desarrollo del problema de investigación, su planteamiento, justificación, delimitación y limitaciones. Así también, se traza el objetivo general y los objetivos específicos necesarios para la investigación.

El segundo capítulo, abarca el marco teórico, dentro del que se revisan los principales antecedentes, tanto nacionales como internacionales. A continuación, se plantean las bases teóricas de las dos variables de estudio,

como son: creatividad y resolución de problemas matemáticos, con sus respectivas definiciones operacionales y fichas técnicas. También señala, la hipótesis general y las hipótesis específicas.

En el tercer capítulo se determina la metodología empleada, planteando el nivel, tipo y diseño de la investigación, para luego describir las características de los participantes, las variables de investigación y las técnicas e instrumentos empleados para la recolección de datos, finalizando con la descripción de las técnicas de procesamiento y análisis de datos.

En el cuarto capítulo, se visualizan los resultados, empezando con la estadística descriptiva, seguido de los resultados de la contrastación de hipótesis.

El quinto capítulo incluye la discusión de resultados en base a lo obtenido en el cuarto capítulo, con respecto a las variables de creatividad y resolución de problemas matemáticos.

Para finalizar con el sexto capítulo que contiene las conclusiones y recomendaciones de la presente investigación, terminando con las referencias y los apéndices respectivos.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En el presente capítulo se plantea el problema de investigación, se brindan los aportes que justifican este estudio de investigación, se plantea la delimitación, así como los objetivos propuestos al respecto.

1.1. Planteamiento del problema

Un claro objetivo para América Latina, según CEPAL - ECLAC (2004), es “mejorar la calidad y resultados de la enseñanza de competencias básicas, particularmente entre los sectores más pobres de la población infantil, juvenil y adulta” (p.13), objetivo que también es compartido por la UNESCO (2015) que considera a la educación de calidad como uno de los 17 objetivos de desarrollo sostenible cuyo objetivo es garantizar una educación inclusiva y equitativa en calidad, alentando al sector privado en invertir en mejores recursos, elaborar herramientas pedagógicas que logren empoderar a las personas, fomentando la sostenibilidad, tolerancia y paz entre las sociedades.

Considerando el antecedente de la actual sociedad que ha experimentado una transformación social, respecto a Latinoamérica, Bello (citado por Castillo y Gamboa, 2012) donde las sociedades latinoamericanas se han afectado en el acceso adecuado a la educación pues, aunque se ha mantenido sostenida tratando de extenderse ha resultado insuficiente la calidad a merced de los diversos factores que la afectan. Según el informe de ESCALE – MINEDU (2019), la asistencia de estudiantes llegó a solo el 89.6% a nivel nacional, con el 97.1% de cobertura en el nivel primaria, así también, solo el 44.3% cumplió la estructura y organización de la sesión de aprendizaje y el

13.2% logró el involucramiento del estudiante, lo cual evidencia que aún nuestro país tiene necesidades educativas y brechas que cerrar poniendo en duda el logro de las capacidades básicas a plenitud y la calidad de la formación recibida por los estudiantes.

En consecuencia, se reconoce el significado de la persona competente, creativa y autónoma que pueda desenvolverse en este mundo globalizado a través de la educación, mediante la puesta en práctica del enfoque que norma el Currículo Nacional, al emplear una metodología activa de aprendizaje, basada en el constructivismo, donde plantea que el estudiante pueda desarrollar procesos autónomos en su aprendizaje, es decir usando la invención y la competencia de proponer soluciones, además de forma continua para la mejora del proceso de aprendizaje y de sus efectos, desplegando la facultad de desplegar el pensamiento racional y la creatividad para el logro de competencias de forma integral (MINEDU, 2016).

En ese sentido, el Perú a raíz del crecimiento económico y los cambios en la dispersión demográfica en las últimas dos décadas propició una mayor demanda de cobertura en servicios públicos, entre ellos el sector educativo donde el Estado, el año 1996, promulgó la Ley de Promoción de la Inversión en Educación, fomentando generar mayor inversión educativa del sector privado, tal es así que se pasó de tener 2 405 escuelas primarias en el año 1990 a 8 752 en el año 2016 (INEI, 2018), lo cual refleja un crecimiento revelador de la oferta privada en el territorio nacional, así como evaluar la posibilidad que los padres de familia que dispongan de recursos económicos estables o fijos accedan a una mejor calidad educativa para sus hijos e hijas.

Sin embargo, la educación privada, que en primer momento sobresalió por encima de la educación estatal, logrando en la ECE 2015 su mejor desempeño con 576 estudiantes en el logro satisfactorio se vio superada el 2016 por la escuela pública con 602 estudiantes en el nivel satisfactorio en el área de matemática a nivel nacional, y no pudiendo a la fecha repuntar sus resultados, es una clara evidencia que existe una problemática, según Balarin y Sanz (2015), un factor importante es la apertura de instituciones educativas de bajo costo que pudieran presentar prácticas pedagógicas poco adecuadas para el logro de los aprendizajes, sin embargo no hay mayores estudios que se hayan realizado para conocer mejor del fenómeno educativo privado.

Una evaluación importante que puede contextualizar lo que se ha venido desarrollando en la educación, respecto al área de matemática, viene a ser los resultados de la ECE, en esta ocasión al referirse a los de 4° de primaria (UMC, 2018), a nivel de la Región Lima Metropolitana donde la educación privada obtuvo el 34% de logro, mientras que la gestión estatal el 39.6% en el nivel satisfactorio, reflejando una clara problemática en que la mayor cantidad de la población estudiantil del sector privado se encuentra en proceso de lograr desarrollar satisfactoriamente la competencia de resolver problemas matemáticos.

Frente a esta problemática, es necesario investigar el alcance real de la competencia matemática y las posibles causas o soluciones que se puedan evidenciar, teniendo como referente una muestra de las instituciones educativas privadas, donde el enfoque del área de matemática es la resolución

de problemas, al respecto, según el Currículo Nacional MINEDU (2016) refiere que

Toda actividad matemática tiene como escenario la resolución de problemas planteados a partir de situaciones, las cuales se conciben como acontecimientos significativos que se dan en diversos contextos. Las situaciones se organizan en cuatro grupos: situaciones de cantidad; situaciones de regularidad, equivalencia y cambio; situaciones de forma, movimiento y localización; situaciones de gestión de datos e incertidumbre. (p. 233)

Así mismo, expresa que cada situación problemática es como un reto al que deben enfrentarse, pero considerando estrategias, reflexionando al buscar la solución, lo cual los obliga a construir y reconstruir sus saberes según el grado de complejidad hasta lograr resolverlos de forma óptima.

Según Puglisi (1978), se puede decir que, así como la resolución de problemas es un aspecto importante en la convivencia humana, también lo es la creatividad y van estrechamente vinculadas ya que esta última afecta al descubrimiento y corresponde con la invención. Directa o indirectamente ambos aspectos al estar relacionados pueden garantizar un óptimo aprendizaje.

Según el Proyecto Educativo Nacional al 2036, la visión educativa para todo peruano(a) considera el hecho de lograr garantizar las condiciones para un óptimo desarrollo del potencial humano en todas sus dimensiones, comprendido dentro de ello la creatividad, pues propiciará la capacidad de poder emprender en diferentes ámbitos de la vida el proyecto de vida de cada persona con principios y valores democráticos.

Igualmente, la creatividad, también se encuentra inmersa en el currículo como un principio educativo de los enfoques transversales, ya que toma en

cuenta que, para lograr el propósito de educar integralmente a niños y niñas, este aspecto no debe pasar inadvertido, además que se encuentra presente en cada PEI, planeación, actividades académicas, entre otras y es preciso propiciar su desarrollo para optimizar la calidad de vida, entorno, sociedad, solucionar problemáticas y demás (MINEDU, 2016).

Así se tiene que, a través del CNEBR, establecido por el MINEDU (2016), se establece que

Las personas se han podido expresar, desarrollar su creatividad, comprender la realidad y desenvolverse en ella, e imaginar nuevas posibilidades. Asimismo, han podido reconocer las influencias culturales que las rodean e indagar acerca de quiénes son y cómo se relacionan con los demás. (p.131)

Considerando que, existe una autonomía de las instituciones educativas amparadas por extender el derecho a la educación, y que solo en la región Lima existen 6 700 instituciones educativas de gestión privada según el MINEDU, surge el interés de examinar el logro de la competencia de resolución de problemas matemáticos vinculada a la creatividad explorando la relación que puede resultar beneficiosa a nivel organizativo, analítico, inventivo y metacognitivo, en los diferentes procesos de aprendizaje cognitivos, según los nuevos enfoques, tendencias y objetivos pedagógicos, en la persecución de lograr la tan ansiada calidad educativa y garantizar un óptimo desenvolvimiento del estudiante frente a la globalización.

Por tanto, la presente investigación busca responder a las siguientes interrogantes:

1.1.1. Formulación del problema general

¿Cuál es la relación entre la creatividad y la resolución de problemas matemáticos en escolares de 5to grado de primaria en cuatro instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana?

1.1.2. Formulación de los problemas específicos

¿Cuál es la relación entre la fluidez y la resolución de problemas de cantidad en escolares de 5° grado de primaria en cuatro instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana?

¿Cuál es la relación entre la flexibilidad y la resolución de problemas de cantidad en escolares de 5° grado de primaria en cuatro instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana?

¿Cuál es la relación entre la originalidad y la resolución de problemas de cantidad en escolares de 5° grado de primaria en cuatro instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana?

¿Cuál es la relación entre la organización y la resolución de problemas de cantidad en escolares de 5° grado de primaria en cuatro instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana?

1.2. Justificación de la investigación

Diversos autores consideran que estimular la educación matemática mediante la invención es beneficiosa para los estudiantes, determinando que la creatividad matemática es una característica plástica (Sheffield, 2017), tal como las investigaciones de Araya, Giaconi, y Martínez, (2019) o Armada, Arteaga, y Del Sol Martínez, (2016) coincidieron, evidenciando que el aprendizaje-enseñanza de la matemática escolar bajo un carácter creativo propicia su desarrollo de forma significativa, por ello, teóricamente esta investigación

pretende comprobar el nivel de la relación de dichas variables y desarrollar o explicar mejor el fenómeno educativo, como un aporte que potencie las ideas, conceptos y principios aplicados a la gestión, currículo escolar y práctica docente en las escuelas peruanas de gestión privada.

En un enfoque práctico, el impacto de esta investigación servirá para fortalecer la necesidad de mejorar el nivel del desempeño de la competencia de resolución de problemas matemáticos en la educación básica, bajo un concepto diferente al común, puesto que se tiene como único antecedente los resultados de la ECE, que mide resultados con alcance estandarizado a gran escala, por lo tanto, con los aportes que esta investigación contribuirá se contará con una oportunidad de aplicar los instrumentos en las escuelas, evaluar la creatividad en otros grados y así optimizar la propuesta del plan curricular de las instituciones educativas en cuestión de forma más enfocada e incluso servir de modelo para otras instituciones.

Mientras que, en la perspectiva pedagógica, los resultados contribuirán a la propuesta de nuevas metodologías didácticas bajo el concepto de innovación pedagógica de la matemática-creativa, cuyos resultados permitirán sistematizar los factores necesarios bajo una propuesta para ser incorporado como mejores tareas educativas, innovar el entorno didáctico, diseñar o ejecutar estrategias a conveniencia, que permitan el logro favorable de la competencia resolución de problemas matemáticos, ya que se estaría demostrando que la creatividad puede resultar beneficiosa al vincularla dentro de la pericia docente en el aula.

En el ámbito social se toma en cuenta que, toda institución educativa cuenta con una gestión institucional y pedagógica orientada por un enfoque y

currículo que la caracteriza según la misión educativa que propone brindar a la comunidad, por lo tanto, establecer la significancia entre la creatividad y resolución de problemas matemáticos brindará una oportunidad de generar proyectos de innovación educativa que se puedan replicar entre instituciones y así alcanzar una calidad educativa adecuada.

Metodológicamente, esta investigación respalda utilizar instrumentos válidos y confiables nacionales para medir la creatividad EIBC-RD (Sánchez, 2019) y la resolución de problemas matemáticos RPM-5 (Cruz, 2017), que permitan el tratamiento estadístico en futuras investigaciones necesarias para nuestra nación, sean de esta línea o de las últimas tendencias internacionales.

1.3. Delimitación y limitaciones de la investigación

1.3.1. Delimitaciones:

El ámbito geográfico donde se realizó la investigación se encuentra en el departamento de Lima, provincia de Lima Metropolitana, la cual se caracteriza por ser la capital del país, de índole mayormente urbana, abarcando los distritos de diversas clases socioeconómicas como son Villa el Salvador, Ate, San Juan de Lurigancho y Magdalena del Mar.

Dichos distritos presentan una estructura socioeconómica similar, ubicando al distrito de Villa el Salvador en el sector C con el 52.2% de su población, así también el distrito de Ate con el 45.6% de su población en el sector C, el distrito de San Juan de Lurigancho con el 44.6% en el sector C y por último el distrito de Magdalena con el 58.1% de su población en el sector B. (Compañía Peruana de Estudios de Mercado y Opinión Pública, 2019).

En estos distritos se encuentran las instituciones educativas en las que se realizará el presente estudio. Dichas instituciones son similares en ser de gestión particular y son franquicias de una corporación educativa que lleva 35 años de funcionamiento a la fecha, por lo cual son gestionadas por diferentes promotores permitiéndoles extender sus programas curriculares y fomentar actividades particulares en los distritos ya antes mencionados.

A partir del punto de vista temporal las variables del estudio corresponden al periodo del año académico 2019 y se dio por un periodo de dos meses aproximadamente, es decir entre noviembre y diciembre de dicho año, con los estudiantes que se encontraron matriculados.

Respecto a la vista conceptual, la creatividad y la resolución de problemas se aborda desde el aspecto educativo, entendiéndose que Vigotsky (1987), Mitjás (1994), Pehkonen (1997) y Arteaga (2002), encontraron una relación significativa entre ambas variables y por ello está enfocada en generar un cambio de concepciones e innovar las estrategias educativas.

1.3.2. Limitaciones:

El aprendizaje es considerado como un proceso complejo, por lo mismo, se consideró como una limitación tener en cuenta que la subjetividad está presente en los resultados, ya que los estudiantes construyen sus propios conocimientos y desarrollan habilidades a partir de lo que ya poseen, pero de manera inseparable del aspecto afectivo, emocional y social, lo cual caracteriza al estudiante como una persona singular que organizará, dará sentido y significado propio a sus respuestas, según sus creencias y convicciones frente a esta investigación.

Así también, es necesario señalar que en la investigación han participado como unidades de análisis todos los estudiantes del 5to grado de primaria de cuatro instituciones educativas particulares, como muestra intencionada y no probabilística, por lo tanto, los resultados son válidos para estas instituciones de forma limitada para generalizarlos, sin embargo, pueden considerarse como antecedente para investigaciones similares.

Luego, representó una limitación requerir el consentimiento de los directores de las cuatro instituciones educativas particulares a evaluar, además fue necesario obtener los permisos necesarios por los autores de la Prueba para Evaluar Indicadores Básicos de Creatividad (EIBC-R) y de la Prueba de Resolución de Problemas Matemáticos de 5° grado de primaria (RPM – 5), sobretodo de creatividad que no hay una variedad en la propuesta nacional de investigadores.

Por último, la situación mundial de la pandemia por la covid-19 puso en riesgo poder culminar esta investigación debido al procesamiento de las pruebas y resultados extendiéndose el tiempo, sin embargo, se pudo tomar mano de alternativas viables que concluyeron en el informe final.

1.4. Objetivos de la investigación

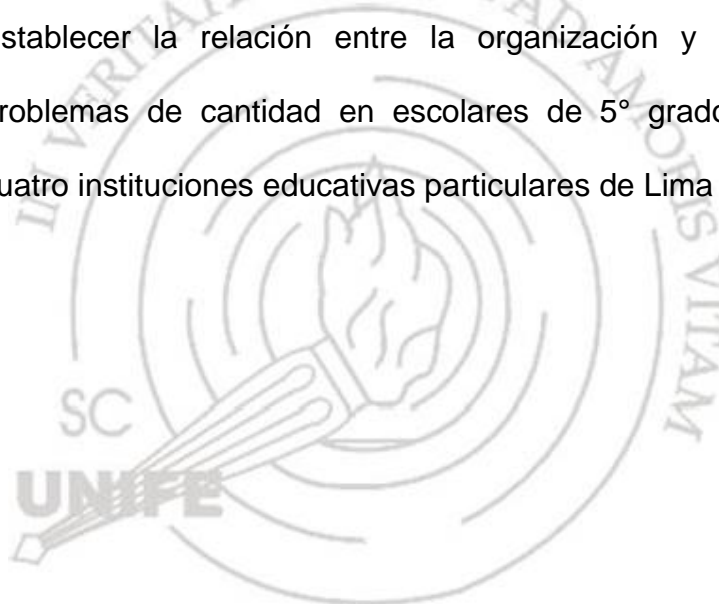
Se plantean los siguientes objetivos:

1.4.1. Objetivo general

Comprobar la relación entre la creatividad y la resolución de problemas matemáticos en escolares de 5° grado de primaria en cuatro instituciones educativas particulares de Lima – Metropolitana.

1.4.2. Objetivos específicos

- 1.4.2.1.** Establecer la relación entre la fluidez y la resolución de problemas de cantidad en escolares de 5° grado de primaria en cuatro instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana.
- 1.4.2.2.** Establecer la relación entre la flexibilidad y la resolución de problemas de cantidad en escolares de 5° grado de primaria en cuatro instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana.
- 1.4.2.3.** Establecer la relación entre la originalidad y la resolución de problemas de cantidad en escolares de 5° grado de primaria en cuatro instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana.
- 1.4.2.4.** Establecer la relación entre la organización y la resolución de problemas de cantidad en escolares de 5° grado de primaria en cuatro instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana.



CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presentan las referencias del estudio, las bases teóricas y se describen las variables, así también la definición de términos e hipótesis propuestas.

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Nacionales

Andrade (2019), desarrolló una investigación de diseño experimental, de enfoque cuantitativo con alcance descriptivo, para establecer los niveles de resolución de problemas bajo las operaciones de adición en el distrito de Ventanilla de la ciudad de Lima, con 160 alumnos del cuarto grado de primaria. Utilizó una prueba de resolución de problemas aditivos de enunciado verbal, adaptado por el autor, que fue validado por juicio de expertos y pasó por un análisis de confiabilidad por el coeficiente Kuder obteniendo un Alfa de Cronbach de ,883. Al concluir el programa se evidenció que las dimensiones combinación y cambio obtuvieron un nivel alto concluyendo así que el método de Polya ha sido exitoso, pero las dimensiones comparación e igualación, que obtuvieron un nivel medio, son necesarias reforzar, con lo cual se concluyó que es alta la probabilidad de mejorar la resolución de problemas.

Tanta (2018), realizó una investigación de enfoque cuantitativo, del tipo básico y correlacional, que pretende determinar la relación entre el pensamiento creativo y la resolución de problemas matemáticos en escolares del tercer grado de educación secundaria de un colegio en el distrito de Villa El Salvador, con la participación de 153 estudiantes. Se llevó a cabo con la aplicación del instrumento construido por el autor llamado cuestionario de

resolución de problemas matemáticos y el cuestionario de pensamiento creativo de Krumm y Lemos, ambos instrumentos fueron validados por juicio de validez de contenido, mientras que la confiabilidad se determinó con el Alfa de Cronbach. En dicho estudio se obtuvo que existe relación positiva media ($\rho=,730$ $p<0,01$) entre el pensamiento creativo y capacidad de resolución de problemas matemáticos, lo cual significa que a mayor creatividad mejor será la competencia de resolver problemas matemáticos.

Cruz (2017), efectuó un estudio de investigación correlacional del tipo cuantitativo, entre la competencia del conocimiento lector y la resolución de problemas matemáticos en 59 niñas y 88 niños haciendo un total de 147 estudiantes que comprendían los 10 y 11 años de edad del 5to grado de primaria de una institución educativa particular del distrito de Los Olivos. Para ello empleó la Prueba de comprensión lectora de complejidad lingüística progresiva (CLP) con validez y confiabilidad adaptada para el Perú por Delgado y otros, así también se utilizó el Instrumento de resolución de problemas que fue construida y validado por la autora de dicha investigación. Respecto al resultado obtenido se evidenció que la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos guardan una relación estadísticamente significativa entre los estudiantes de quinto grado de primaria de la institución educativa particular que participó para dicha investigación

Morán (2017), realizó un estudio sustantivo descriptivo de enfoque cuantitativo, con el propósito de identificar los contrastes de los resultados obtenidos mediante la Evaluación Censal entre las instituciones públicas focalizadas y no focalizadas que resultaron ser una muestra de 14 instituciones educativas con estudiantes de segundo grado de primaria, del distrito de San

Vicente de Cañete. Para esta investigación se utilizó la ficha de datos que contiene los resultados de las pruebas de matemática y comprensión lectora del año 2014 que evaluó la UGEL 08 de Cañete, pasando dichos resultados por un análisis estadístico descriptivo y una comparación diferenciadas de las muestras mediante el estadístico “t” de student. Al concluir la investigación se pudo determinar que no existían desigualdades en los resultados de la evaluación censal de dichas áreas, en segundo grado de educación primaria entre los colegios participantes.

Peramás (2017), realizó una investigación respecto a la relación entre el pensamiento creativo y el aprovechamiento académico, en 66 escolares de segundo grado del nivel primaria en el distrito de La Molina. Para ello utilizó la prueba EIBC-R-M para evaluar el pensamiento creativo y las evaluaciones finales del primer periodo de las áreas de matemática y comunicación. Fue de tipo descriptivo correlacional y cuantitativo. Al concluir el estudio se pudo evidenciar que existe una relación significativa entre el pensamiento creativo y el aprovechamiento académico respecto al área de arte, sin embargo, no existe una correspondencia significativa respecto a las áreas de matemática y comunicación.

2.1.2. Internacionales

A continuación, Gruntowicz (2020) desarrolló una exploración sobre la creatividad matemática y resolver problemas, cuya finalidad fue determinar en un grupo de alumnos de secundaria cómo mejorar la creatividad matemática utilizando buenas tareas para resolver problemas además de identificar los métodos más beneficiosos. La investigación fue de diseño experimental, mediante un programa con un pre y post test que tenía por objeto fomentar la

creatividad matemática alentado con un sistema de recompensas, se realizó con 41 alumnos de dos secciones de álgebra intermedia. Para lo cual, se utilizó como instrumento una prueba de creatividad matemática de Walia & Walia. Durante el programa se desarrolló el pensamiento divergente y brindando la posibilidad de expresar la creatividad matemática mediante la resolución de problemas. Al término de la investigación se logró informar sobre las formas efectivas de desarrollar la creatividad matemática.

Zomeño, Verdugo y Solaz (2019) realizaron una investigación referente a la creatividad y solucionar problemas tipo PISA en el nivel secundario en la ciudad de Valencia, España. Dicha investigación fue de tipo correlacional simple y fue dirigida a 159 alumnos de ambos sexos de secundaria de cuatro niveles académicos diferenciados. Se utilizó un cuestionario sobre creatividad que se adaptó traduciéndolo al castellano por Basadur y Hausford, igualmente, para medir el solucionar problemas se utilizó problemas de las evaluaciones PISA que ya estaba diseñado para estudiantes de alrededor de 15 años. Los resultados evidenciaron que las variables presentan una correlación positiva y significativa pero que la creatividad no mejoraba con la instrucción académica.

Araya, Giaconi y Martínez (2019), efectuaron una investigación para hallar la relación de la creatividad matemática con la capacidad de crear ideas, soluciones o preguntas. Fue de tipo multinivel o análisis lineal jerarquizado bajo dos niveles y de carácter cuantitativo. Se utilizó el Test de creatividad matemática adaptándolo según el Test de Signh, contando con una población de 576 estudiantes de 5° básico de 17 colegios de la ciudad de Santiago de Chile, donde se utilizó los modelos multinivel, y así verificar el resultado de los medios didácticos. Se logró revelar que los participantes que tuvieron o usaron

un entorno didáctico mediante una didáctica activa en la construcción de ideas variando la dificultad de problemas matemáticos, lograron mayores puntajes de creatividad matemática, lo cual demuestra que existe un notable resultado de la labor en el aula que logra influir en el estupendo desarrollo del pensamiento creativo.

Pulpitasari, In'am y Syaifuddin (2019) efectuaron un estudio para clarificar el análisis del pensamiento creativo de los estudiantes de educación secundaria de Indonesia al momento de resolver problemas aritméticos. La investigación se realizó con 6 participantes, de habilidad matemática alta, moderada y baja. Fue del tipo descriptiva - cualitativa y se utilizó pruebas de ensayo adaptados de PISA y entrevistas. Los resultados demostraron que existen diferencias según los tipos de habilidades que tenían en diferentes niveles, los de alta capacidad matemática fue suficientemente creativo, mientras que los de nivel moderado y bajo tuvieron dificultades creativas.

Mallart y Deulofeu (2017) realizaron una investigación para establecer el grado de creatividad matemática en la solución de problemas matemáticos, con 104 estudiantes que postularon a las carreras de ciencias en la Universidad de Barcelona. Fue de tipo descriptivo y cuantitativo. Para medir la creatividad se utilizó la Prueba de Matemáticas de entrada a la universidad – PAU, constituida por 6 problemas. Los resultados indican que hubo mayor inventiva e imaginación en el planteamiento de estrategias que en la solución de los problemas, además una localización precisa de los segmentos de la resolución, sin embargo, con una menor capacidad de transmitir, organizar y sintetizar las soluciones. Por lo tanto, la conclusión principal es que la competencia

matemática necesita de los aspectos creativos para lograr desarrollarse, concluyendo que la creatividad matemática existe y debe mejorarse.

2.2. Bases Teóricas

A continuación, se desarrollan las bases teóricas de la presente investigación, las cuales han sido organizadas según las variables del estudio, iniciando con el desarrollo del tema de la creatividad, seguido de la resolución de problemas matemáticos.

2.2.1. Creatividad

Esta primera sección comprende las bases teóricas que dan soporte al comprender la creatividad, su evolución, las teorías, los enfoques (proceso y estructura), los productos creativos y dimensiones que abarca.

2.2.1.1. Evolución del concepto.

Según Flores (2004), para el ser humano la creatividad fue un aspecto que existió desde siempre, ya que está considerada como una habilidad inherente, sin embargo, por mucho tiempo fue abordada como un concepto aislado, creyendo que era un potencial con el que se nacía y que era limitado, por lo mismo no fue tomada en cuenta de forma significativa en la antigüedad para el campo educativo. En el ámbito occidental se ha entendido a la creatividad como una facultad que se reconocía únicamente a los virtuosos, los que se presumía poseían un alto coeficiente creativo y talento, incluso, según la tesis de Freud (1923), consideraba a la neurosis elemental para la creatividad, pero fue Kubie (1958), quien comprobó que interfería en los procesos mentales.

Flores (2004) describe que en 1950 los estadounidenses resuelven solventar el perfeccionamiento de las capacidades creativas al ver que los

soviéticos lanzaban su primer satélite espacial. Entonces aparecen diferentes corrientes filosóficas que apuestan por la aptitud humana, fue entonces que los humanistas afirman creer que el ser humano tiene dentro de sí la semilla de su propio desarrollo y que es primordialmente virtuoso y afirmativo.

Por otro lado, la cultura oriental concibe el estado creativo personal, en el cual se encuentra la energía vital donde los hindúes consideran el prana, los egipcios lo propio con el Ka y los chinos el chi. Ahora, para lograr que el sujeto entre a un estado de relajación y obtenga la fuente de la creatividad se propuso trabajarla a través de técnicas, desde yoga, tai-chi, meditar, dedicarse a la floricultura, las narraciones y la humorada. (Maharichi citado por Flores, 2004)

Comparando ambos puntos de vista se concluye que, mientras los occidentales creen que, bajo tensión, con un estado de ánimo intranquilo de tipo explosivo y momentáneo, a partir de una dificultad y con el uso de energía se genera la aptitud creativa y la producción de ideas, los orientales piensan que mediante un estado de ánimo templado accediendo a la mente espectadora y concentrada capaz de sitiar por momentos las dificultades generales del día a día, se genera la aptitud de desarrollar la creatividad. No se puede dejar de mencionar que ambos enfoques tienen relación directa con las capacidades de los hemisferios cerebrales.

Un antecedente importante es Guilford (citado por Villamizar, 2012) quien señalaba que las aptitudes que son propias de un individuo creador son la elocuencia, la elasticidad de la mente, la innovación o singularidad y el raciocinio divergente, sentando así las bases sólidas de los primeros indicadores de la creatividad, luego vendría De Bono (citado por Bermejo, 2010) quien manifestó que se refería a la capacidad de organizar información

pero de manera no convencional, utilizando entonces procedimientos o estableciendo situaciones que toman distancia de lo ya conocido.

En esa línea, Piaget (citado por Flores, 2004) describe que “la principal meta de la educación es crear hombres capaces de hacer cosas nuevas y no simplemente de repetir lo que han hecho otras generaciones: hombres creadores, inventores y descubridores” (p. 50), lo cual demuestra que en esa época ya la creatividad tenía un nexo sustancial con la educación, que aún estaba al margen de la educación impartida y, por lo tanto, era necesario darle la importancia que debía en las aulas.

Una concepción importante es la que plantea Gardner (citado por Gómez, 2014) quien refiere que

La creatividad no es una especie de fluido que pueda manar en cualquier dirección. La vida de la mente se divide en diferentes regiones, que yo denomino ‘inteligencias’, como la matemática, el lenguaje o la música. Y una determinada persona puede ser muy original e inventiva, incluso imaginativa, en una de esas áreas sin ser particularmente creativa en ninguna de las demás. (p. 115).

Con esto, el autor hace referencia a que la creatividad se puede desarrollar en diferentes direcciones y áreas cerebrales que pueden estar relacionadas o no, pero que tendrán distintos niveles de progreso.

Por otro lado, Esquivias (2004), en su investigación sobre los antecedentes, definiciones y aportaciones respecto a la creatividad, refiere que bajo las creencias psicológicas se concibe a la creatividad como la capacidad humana desde diferentes ángulos: el conductismo, el psicoanálisis, el asocianismo, el humanismo, los cognoscitivistas y la escuela de Gestalt, porque es un factor multidimensional de interacción siendo influenciada por diversas experiencias evolutivas, sociales y educativas, considerándola así,

como uno de los procesos más sofisticados de la persona humana y por ende bajo un escenario educativo es asumido como la clave del logro de aprendizajes fundamentales o significativos.

Gardner (2008), quien habla de la mente creativa como una de las grandes mentes del futuro, señala que el desarrollo de la creatividad ha tomado fuerza mediante el trabajo colaborativo de las multitudes, como una forma de creatividad grupal tomando por ejemplo la construcción de Wikipedia. Maggio (2012) asegura que la creatividad también está alcanzada por los altos avances tecnológicos contemporáneos causando su "mutación", con lo cual se evidencia el gran cambio que acontece también sobre el sector educativo y la preparación que se debe adoptar para hacerle frente.

Con estos referentes, se concluye que la creatividad es un concepto ligado a la disciplina de la psicología, pero que ha resultado de interés en investigaciones educativas a lo largo del tiempo, sin embargo, no ha resultado clarificada bajo un único concepto, por lo tanto, existen diferentes definiciones y teorías distintas que buscan explicar qué es y cómo se produce, en referencia se tiene por ejemplo a Sternberg (citado por Zomeño, 2006) quien afirmaba que la creatividad dependía que la persona gestiona seis recursos: el conocimiento, las habilidades intelectuales, la personalidad, la motivación, el estilo del pensamiento y el entorno que lo rodea.

Actualmente, la educación ha incursionado mucho más, en la combinación de la creatividad con otras áreas impensadas, tal es el caso del descubrimiento de la creatividad matemática, que, aunque no tiene una definición concreta aún, se puede señalar que es un tipo de creatividad

específica, ya que considera la naturaleza lógica del campo de la matemática para su acción, según Leikin (citado por Araya, 2019).

2.2.1.2 Teorías de la creatividad

Desde la segunda mitad del siglo XX la creatividad ha sido vista como un fenómeno plausible de explorar, en su naturaleza como desde sus características, ya que es uno de los principales pilares de la generación de personas sanas y benéficas para la sociedad, por ello existen diversas conceptualizaciones que derivan de las teorías de los estudiosos tratando de explicarla.

a. Teorías centradas en la persona:

La teoría del umbral que describe llegar a crear a partir de tener cierto grado de inteligencia, nacida en 1962 por Torrance no ha logrado sostenerse debido a las posteriores investigaciones, por ejemplo, Runco y Albert (1986).

Por otro lado, Campbell (1960) sostuvo un modelo basado en la teoría de Darwin y de la selección natural proponiendo la teoría evolutiva, que refiere a hacer uso de la genética y la evolución desechando el pasado para construir el nuevo conocimiento que debe ajustarse a sus necesidades e incluso conservarlas para usar ese conocimiento frente a una nueva situación.

Guilford (1967), plantea la existencia de un determinado tipo de pensamiento que fructifica la creatividad, proclamándola como la teoría del pensamiento divergente, lo cual también fue aprovechado por Torrance (1972) para incorporar esta teoría en su modelo de creatividad.

Luego surgió el planteamiento de Howard Gardner (1983) que señala a la creatividad como un constructo multidimensional siendo este conformado por

hasta 7 tipos de inteligencia, además planteó que la inteligencia también está asociada a la creatividad.

Locke y Hume pusieron el hito a la teoría asociativa, señalando que el proceso mental es debido a la asociación de un estado con los estados sucesores, regidos por la contigüidad y la semejanza, es decir siempre se crea algo a partir de una base ya almacenada en el cerebro a partir de nuevas combinaciones. Aunque Mednick (1962) es su principal representante.

b. Teorías Interaccionistas

Tales teorías surgen del campo de la cognición social, así Lewin (1951) plantea que el contexto influye en la conducta de la persona a través de la percepción e interpretación, además de la forma en que la presencia física, imaginada o implícita de las otras personas influyen en el proceso de cognición (Allport, 1954).

Kasof (1995) expone que la creatividad se fomenta a través de la construcción social por la influencia cultural y época concreta, concretándolo como la teoría de la atribución, con sus principales exponentes como Simonton (1989) quien propone su teoría *Chance-Configuration*, la que parte de la propuesta de Campbell y del planteamiento darwinista, pero con la incorporación de elementos cognitivos, rasgos de personalidad e influencia social.

Luego, Amabile (1983) considera la influencia del ambiente con las destrezas y la motivación en las tareas, destacando así el modelo componencial, ya para el año 1990 resalta cuán importante resulta la motivación intrínseca sobre los otros componentes de su modelo, pues

considera que marca la diferencia entre lo que la persona puede hacer y lo que realmente logra.

Csikszentmihályi (1999), plantea el modelo sistémico, aduciendo que la creatividad resulta de las interacciones entre el dominio, el campo ya la persona. Por otro lado, Sternberg y Lubart (1991), proponen la teoría de la inversión con un modelo psico-económico, donde la creatividad es una inversión, es decir que la persona genera ideas poco aceptables, pero las entregarán a un alto precio convenciendo a otras personas de su valor.

La concepción biopsicosocial del comportamiento donde existe una sinergia de los factores biológicos, psicológicos y sociales fueron el punto de partida para Dacey y Lennon (1998) quienes plantearon el modelo biopsicosocial bidireccional de hasta seis factores que influyen unos a otros de forma conjunta.

Sawyer (2006) propone el modelo sociocultural a través de la ciencia de la innovación humana, respaldado por una visión sociocultural e interdisciplinar ya que a lo largo de los años solo se le consideraba desde el área psicológica, pero es una materia de estudio multidisciplinar, desde conocer la inspiración individual hasta las redes sociales, de soporte, enseñanza y el entendimiento cultural de la persona.

Por último, Jiménez y Romo (2009) señalan que la mediación de factores afectivos de forma positiva conocidos como satisfactores, como negativa llamados estresores, pueden influir en el yo para abandonar la tarea, pero solo si no existe una fortaleza psicológica que sobrepase los estresores.

2.2.1.3. Enfoques de la creatividad

a. La creatividad como proceso

Torrance (citado por Esquivias, 2004) afirma que la creatividad “es el proceso de apreciar los problemas o lagunas de la información, la formación de ideas o hipótesis, la verificación y modificación de estas hipótesis y la comunicación de resultados” (p. 45) y es que se concibe a la creatividad como una sucesión de pasos que se realizan hasta obtener un producto, es decir tratar de identificar las etapas que se necesitan para alcanzar dicho objetivo.

Por lo mismo, el conjunto de fases que suceden antes de la generación de una idea, según García (2003), son las siguientes:

- Encuentro con el problema: Una vez que la persona ha estudiado, se ha enterado, argumentado, interrogado e indagado el campo problemático, ocasiona la inquietud y la conciencia de buscar nuevas formas de representación de la realidad y por ello hace uso del pensamiento crítico para tal fin.
- Generación de ideas: Es aquí donde la persona se aventura entre sus juicios, empoderándose de la inspiración y haciendo uso de la imaginación para encontrar posibles respuestas al problema, dejando esta fase libre del control y juicios de valor.
- Elaboración de la idea: Es cuando se logra materializar la propuesta pensada, se hace uso del pensamiento lógico, al intelecto y al juicio, seleccionando las ideas que se crean más apropiadas y darles el peso requerido, dándole un mejor diseño y soporte, para luego comprobar el funcionamiento del juicio, transitando por la crítica y la pericia.
- Transferencia creativa: Involucra corresponder el nuevo juicio con otros conocimientos y ámbitos problemáticos, luego darla a saber de forma amplia y así, sea referente de la producción de ideas.

Asimismo, Flores (2004) señala que para lograr el desarrollo de las capacidades creativas debe existir un ambiente favorable, ya que la creatividad no se puede restringir a que la persona tenga un pensamiento creativo limitado a lo fluido, flexible y original, sino más bien requiere de las motivaciones, los intereses y los rasgos de carácter para ser desarrollado. Como lo clarifica Rodríguez (citado por Flores, 2004) en esta relación:

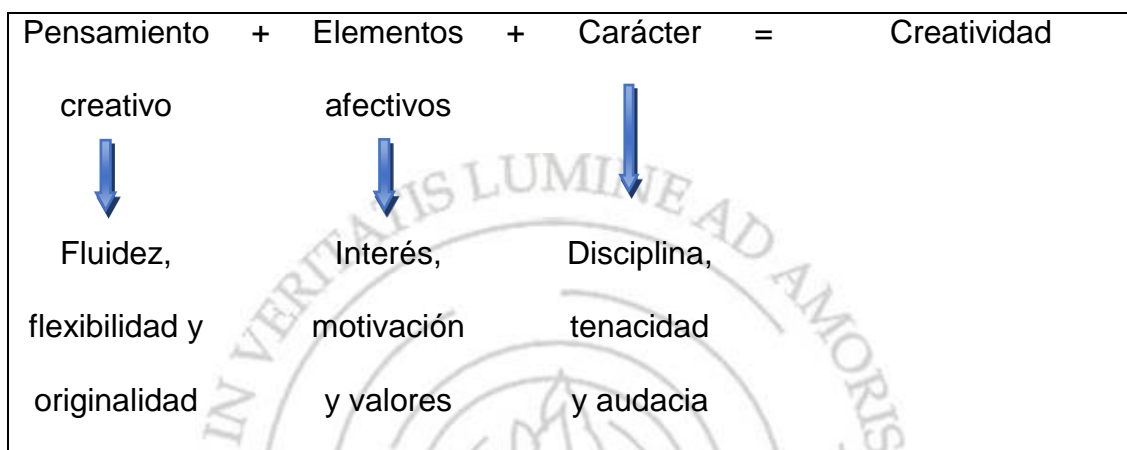


Figura 1. Desarrollo de la capacidad creativa

Fuente. Flores, (2004).

En consecuencia, se establece que el pensamiento es un proceso cognitivo, por ende, el pensamiento creativo al involucrar diversos componentes del aspecto afectivo más la motivación de logros desarrolla la creatividad, la cual se plantea como una capacidad cognitiva afectiva, considerada así, como la forma más elevada de inteligencia humana. (Sánchez, 2007).

b. La creatividad como estructura

Desde este punto, García (1998) refiere que la creatividad es una vinculación de capacidades y habilidades con las que el individuo elabora con

repetición productos creativos y para tal fin considera las siguientes capacidades o habilidades:

- Sensibilidad a los problemas: Es la capacidad de identificar una situación como un problema y así proponer soluciones. Otros autores como Romo (1987) considera que las personas creativas son especialmente sensibles a percibir los problemas, lo cual identifica como la necesidad al cambio, a aplicar nuevos métodos, ver defectos y deficiencias de las cosas, en el proceso.
- Flexibilidad o habilidad de transferencia: se explica mediante Guilford (citado por García, 1998) "como la capacidad de cambiar los enfoques a un problema, que hace al individuo ser capaz de resolver una serie de tareas cada una de las cuales exige una estrategia diferente" (p. 154). Según Arieti (1993) consiste en la capacidad de ser espontáneo y sagaz para lanzarse en diferentes direcciones sin preocuparse por los viejos modos de pensar, para así producir una gran cantidad de ideas.
- Fluidez de pensamiento o fertilidad de ideas: Considerada según Guilford (citado por Romo, 1987) como un rasgo o una capacidad heterogénea por la singularidad de las ideas que una persona puede dar a partir de un hecho, las cuales pueden ser de hasta cuatro tipos, así se tiene la fluidez verbal, identificada por la mayor producción de palabras; luego la asociativa, donde relaciona unas palabras con otras; la fluidez de expresión, que aproxima o conforma estructuras gramaticales y por último la fluidez ideativa, referente a generar ideas en un tiempo establecido para brindar soluciones a los problemas.

- Originalidad: Es la capacidad para reunir materiales o conocimientos existentes. Arieti (1993) considera que es “producir preguntas insólitas y asociaciones no convencionales” (p. 154), es decir que para considerarse original hay que innovar las ideas, no esperar la aprobación general, despreocuparse por lo prohibido, salir de la cotidianidad, ser capaz de dar nuevos significados y así pensar en lo impensable por otros.
- Capacidad para percibir conexiones no obvias entre los hechos: según García (1998). Es la capacidad de identificar información que no estaba directamente relacionada al problema, establecer conexiones y generar nuevas relaciones entre contextos y elementos ignorados.
- Capacidad de representación: Es la que se encuentra en la base de todos los procesos de carácter cognoscitivo, e implica que el sujeto logre establecer nuevos modelos o fenómenos. En el proceso creativo, la representación involucra elaborar de forma imaginativa la realidad modificándola a conciencia de la persona. (García, 1998)

Considerando a Sánchez (2007), el ser humano desarrolla un pensamiento creativo expresado en el comportamiento novedoso que muestra cada persona que le brinda alternativas de solución, frente a una situación determinada. Así también, se ha determinado que la creatividad se puede desarrollar ya que todo ser humano nace con un potencial genético que, mediante la estimulación, el aprendizaje temprano, la educación formal, la motivación y los propios intereses puede desplegarse notablemente.

Hasta este punto se ha analizado las características de la creatividad como estructura y como proceso. Es importante señalar que ambas no son

opuestas sino complementarias, considerando los pasos que se siguen para producirla y los elementos que surgen en el proceso.

2.2.1.4. Productos creativos

Una vez comprendido el enfoque de la creatividad considerando su proceso, así como su estructura, es necesario plantear las características que cumple un producto creativo.

Rogers (citado por Esquivias, 2004) expresa que al valorar un producto no se puede fijar en la apreciación ni el mérito, es más valioso tener un auto análisis, ya que permitirá evaluar si lo creado es satisfactorio, si expresa algo del autor o si está aportando a la sociedad.

Sin embargo, según García (2003), considera la novedad, como lo distinto a lo que antes había; la impredecibilidad, como algo imprevisto; la utilidad y adecuación, que brinda un valor determinado para la sociedad.

Es decir, un producto útil sin originalidad no necesariamente es creativo, así como un producto muy novedoso pero que no sea útil para la sociedad no puede ser considerado un producto creativo.

Por lo mismo, no se puede aseverar que todos los productos sean del mismo nivel, según Taylor (citado por Pascual, 2015) considera las siguientes:

- a. Creatividad expresiva, caracterizada por la improvisación, espontaneidad y libertad, la cual no necesita de habilidades especiales.
- b. Creatividad productiva, que trata de emplear técnicas y destrezas convenientes según el propósito planteado, entonces la persona necesita de aptitudes, pero también de habilidades que le permitan concretar a su imaginación.

- c. Creatividad inventiva, en este tipo se utiliza la originalidad, lo nuevo, bajo el descubrir o inventar, pueden ser inventos, técnicas, herramientas, etc.
- d. Creatividad innovadora, que consiste en transformar el entorno con un nivel flexible de adecuación y originalidad, generando cambios y por supuesto con amplio conocimiento del objeto o tema que afronta.
- e. Creatividad emergente, donde los conocimientos generan nuevos juicios, nuevas propuestas, contando con una reestructuración de experiencias, con ideas frescas que aportan a todo campo necesario según el objetivo.

En todo caso, lo dificultoso es determinar los discernimientos para calificar un producto y determinarlo como creativo, considerando la década de los setenta se tiene a la productividad, novedad y eficacia, pero por consenso general entre Amabile Borgstede y Hoogeveen, Runco y Simonton (citados por Pascual, 2015). Por lo tanto, para valorar un producto creativo este debe contar con la originalidad y funcionalidad.

A partir del enfoque que considera a la creatividad en cuanto a su proceso y estructura como complementarios y definiendo las características del producto creativo, se plantean las siguientes dimensiones.

2.1.1.5. Dimensiones de la creatividad

Guilford (1994) plantea la importancia de desarrollar el pensamiento divergente, que es mirar desde diferentes perspectivas y buscar diversas soluciones posibles, a la par del pensamiento convergente, que representa la habilidad de dar la respuesta correcta, ya que en comunión las personas para favorecer su creatividad deben desarrollar habilidades y capacidades particulares.

Sánchez (2007), describe que toda persona es potencialmente creativa manifestándolo en un acto concreto, manipulatorio, operativo o procesos simbólicos y abstractos que pueden originar luego algo concreto. El comportamiento creativo de una persona, contiene cuatro características o indicadores básicos que se integran, los cuales son:

- **Fluidez de ideas:** Considerada como una cualidad con la que se logra una producción de un gran número de ideas, conceptos y representaciones. La fluidez abarca diversos aspectos por desarrollar en el estudiante como son una fluidez imaginativa que le permite imaginar e inventar; una fluidez asociativa que toma como base la comparación; la fluidez analógica que relaciona, reproduce, descubre e integra; la fluidez verbal que comunica y elabora, logrando expresarlo de forma verbal o escrita y la fluidez figurativa que extrapola y representa mediante la simbolización.
- **Flexibilidad del pensamiento:** Es aquella característica que permite a la persona adaptarse a las circunstancias, saliendo de la rigidez mental y considerando las opiniones ajenas para luego optar por una alternativa o solución diferente a lo que comúnmente se adopta en la realidad común.
- **Originalidad:** Considerada la característica más importante que determina a una persona creativa, la cual logra producir una respuesta única o inusual alejada de la evidente, ya que lo original es considerado como lo menos habitual, común y ordinario y espontáneo; sin embargo, depende de la edad de la persona para considerar la respuesta como tal ya que no hay una idea estrictamente original sino más bien que va asociada al conocimiento de la propia persona según su experiencia de vida.

- Organización: Es la característica con la que la persona logra integrar los elementos necesarios que se le presentan, de forma estructurada, dándole un sentido propio y así lograr obtener una visión en conjunto para lograr comprenderla y tomar una decisión.



2.1.2. Resolución de problemas matemáticos

En esta sección se describe la competencia de resolución de problemas matemáticos, la base referida a la competencia, la metodología que la sostiene, las etapas que se siguen y las dimensiones que abarca.

2.2.2.1. La matemática y el enfoque de resolución de problemas

Según el Informe Cockroft (1985) la enseñanza de la matemática es universal y se debe aplicar a las situaciones de la vida diaria, representando así un pilar básico de la enseñanza por su aplicación a situaciones sencillas, experimentando su potencia y utilidad con el uso de técnicas fundamentales como es la aplicación del método de resolución de problemas matemáticos al mundo que nos rodea.

Polya (1968), consideraba a los problemas como el segmento más importante de la educación en el campo de la matemática, por lo tanto, aludía a prestar atención a generar el hábito de preocuparse en solucionar problemas.

Escudero (1999) considera que un problema debe reunir los algoritmos aprendidos en la escuela o los difundidos en textos, pero situándolos adecuadamente en los problemas correspondientes, así también, centrándolo en una situación real para que se asuma como un reto personal, ya que el resolver problemas logra aportar o añadir otros puntos de vista a los que ya se conocen llamando a la creatividad y reforzando el compromiso personal.

Guzmán (citado por Escudero, 1999) refiere que los estudiantes deben desarrollar rutinas de pensamiento apropiados para resolver problemas matemáticos y no matemáticos, enfrentándolos a situaciones donde puedan involucrar motivaciones, actitudes, ideas y hábitos para desarrollar herramientas y desplegar en su vida cotidiana el pensamiento matemático.

Tal es así que, el enfoque de resolución de problemas descrito por Gaulin (2001), adquiere mayor importancia fijándose en el CNEB ya que fomenta el desarrollo de aprendizajes inmediatos y del entorno de los estudiantes orientados al sentido constructivo propiciando desarrollar la matemática “a través de la resolución de problemas”, luego, la importancia de comprender, planear, ejecutar y desarrollar estrategias a través de la práctica de “sobre la resolución de problemas” además de llegar al “para la resolución de problemas” que resulta al enfrenta a los estudiantes en diferentes oportunidades a nuevas situaciones que involucren esta capacidad.

Por otro lado, resolver un problema no evidencia el camino a seguir, sino que más bien invita a requerir de saberes de áreas diversas y buscar relaciones nuevas entre ellas, al mismo tiempo generando interés de dedicarle tiempo y esfuerzos convirtiéndolo en una situación placentera para lograr resolver problemas y sentirse satisfecho, los cuales están presentes en los principales rasgos de este enfoque.

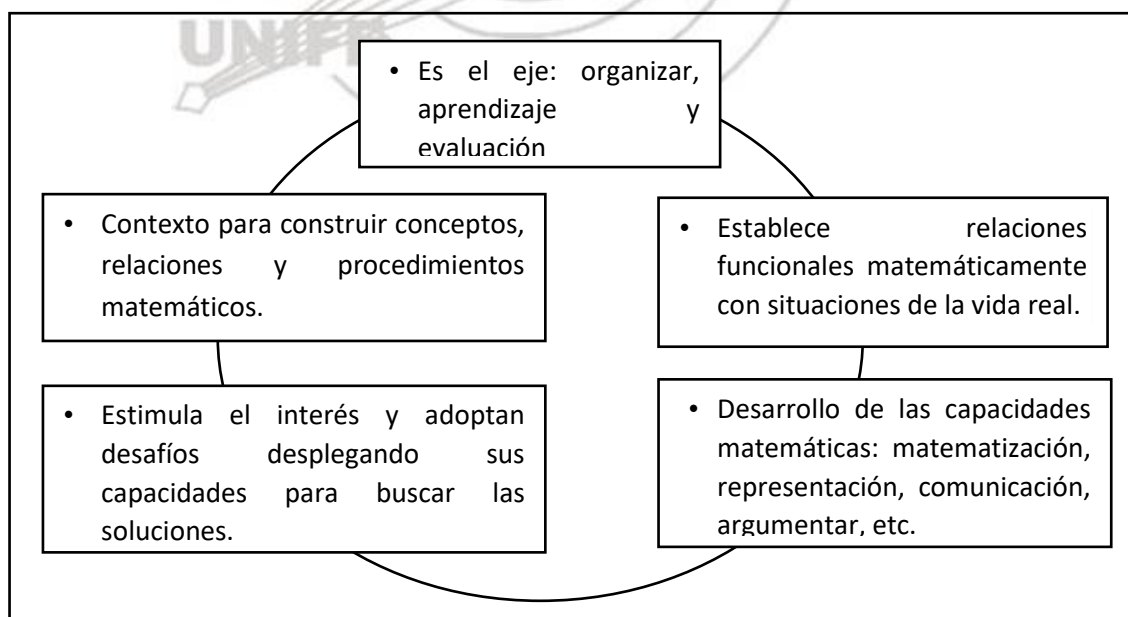


Figura 2. Principales rasgos del enfoque resolución de problemas.

Fuente. Elaboración propia en base a Minedu, (2015).

Entonces, se puede vislumbrar el planteamiento del MINEDU a través del CNEB donde fija la importancia de este enfoque, debido a que eleva el grado de actividad mental, el razonamiento, las operaciones de pensamiento fomentando el desarrollo de la personalidad de los estudiantes durante las sesiones educativas generando autonomía de pensamiento y su confianza, además de posibilitar la actividad creativa, la cual denota importancia para que el estudiante continúe aprendiendo y llegando a consolidar así su aprendizaje. (MINEDU, 2016)

Echenique (2006) sostiene que en la educación primaria se deben asentar las bases para desarrollar un buen resolutor de problemas, que disponga de un buen bagaje de conocimientos matemáticos claros, estructurados e interconectados, utilizar un método con una serie de estrategias heurísticas y tener una actitud positiva, siendo perseverante para enfrentarse a diferentes situaciones problemáticas, donde lo más importante es que cuente con buenos procedimientos que hará uso para enfrentar una situación-problema de forma exitosa.

En consecuencia, el enfoque de la resolución de problemas brinda la guía necesaria para darle sentido a la educación de la matemática en las instituciones educativas, donde los estudiantes se enfrentarán a diversos contextos vinculados a sus prácticas culturales y sociales y así descubrirla significativa en su propia actividad personal.

En tal sentido, la educación peruana asume el desafío contemplando que lograr la calidad en los sistemas educativos será un beneficio social, donde el estudiante pueda desenvolverse cabal y competentemente.

2.2.2.2. Competencia matemática en el contexto del Currículo Nacional

Desde el perfil de egreso del estudiante peruano, se considera deben “interpretar la realidad y tomar decisiones a partir de conocimientos matemáticos que aporten a su contexto y con respecto al punto de vista de los otros” MINEDU (2016, p. 9), entonces la competencia deseada contempla que el estudiante debe sistematizar y analizar la información recibida, para responder de forma flexible con estrategias y conocimientos matemáticos que le permitan dar solución a las problemáticas que deberá afrontar en su entorno.

Considerando el enfoque para el área de matemática, que regula normativamente el CNEBR, se asume que su propósito es fomentar y facilitar que los estudiantes se desenvuelvan y pongan en práctica cuatro competencias, bajo la resolución de problemas, primero de cantidad, de regularidad, equivalencia, cambio, movimiento, localización y de gestión de datos e incertidumbre, de las cuales, mediante esta investigación, se aborda la siguiente competencia, según el MINEDU (2016)

Consiste en que el estudiante solucione problemas o plantee nuevos problemas que le demanden construir y comprender las nociones de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. Además, dotar de significado a estos conocimientos en la situación y usarlos para representar o reproducir las relaciones entre sus datos y condiciones. Implica también discernir si la solución buscada requiere darse como una estimación o cálculo exacto, y para ello selecciona estrategias, procedimientos, unidades de medida y diversos recursos. El razonamiento lógico en esta competencia es usado cuando el estudiante hace comparaciones, explica a través de analogías, induce propiedades a partir de casos particulares o ejemplos, en el proceso de resolución del problema. (p. 232)

Las habilidades para resolver problemas que se despliegan al demostrar estas capacidades, bajo la Taxonomía de Bloom según niveles de complejidad

son, conoce, identifica, ordena, reconoce, traduce, relaciona, aplica, calcula, opera, analiza, decide y diferencia. (Santillana, 2019).

En consecuencia, existen diferentes formas de poder desarrollar, representar y evaluar las ideas matemáticas en la resolución de problemas de cantidad, como por ejemplo los cuadernillos ECE que presentan diferentes modelos invitando al uso de diversas estrategias.

2.2.2.3. Problemas aritméticos elementales verbales PAEV

Según Lesh y Doerr (2003), la capacidad de la matematización resalta la relación de las situaciones reales y la matemática, donde el modelo matemático actúa bajo un sistema que tiene elementos que se relacionan y por operaciones que describen cómo interactúan tales elementos, logrando así representar y reproducir las características de un contexto facilitando el manipular o tratar una situación.

Así tenemos que, los problemas aritméticos elementales verbales comprenden problemas que involucran las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división en diferentes niveles y variaciones, según Cañadas y Castro (2011) dichos problemas se presentan en forma de textos escritos tomados de situaciones cotidianas o reales de la vida permitiendo dar respuestas a las situaciones problemáticas que se plantean, descrito también en las rutas del aprendizaje (2015) que clasifican los problemas en cuatro tipos, siendo estos de igualación, combinación, comparación y cambio.

Según Schoenfeld (1992) para lograr responder correctamente cada problema planteado se debe utilizar el método que el estudiante ha aprendido en clases mediante la instrucción de su profesor.

Según Echenique (2006) también es necesario interiorizar determinados contenidos relevantes, así como manejar procesos internos como la concentración, interés, el gusto por aceptar retos, ser perseverante, creativo y tener autoconfianza, como también respetar los procesos de investigación: analizando los datos, su relevancia y las vías de solución ya que al no formar parte de los contenidos son importantes para resolver con éxito el problema.

Por otro lado, existe una clasificación de los problemas según su tratamiento dentro del nivel primaria y respetando por su puesto, la edad del estudiante para hacer un equilibrio con la complejidad a desarrollar.

En esta investigación, se ha optado por emplear los problemas aritméticos del primer nivel tipo PAEV, debido a su alta concurrencia para enseñar matemática, sobretodo en la educación primaria, dichos problemas se caracterizan por tener enunciados con datos aritméticos y así determinar entre ellos correspondencia cuantitativa, contextualizados acorde a la vivencia de un niño o niña de primaria, para luego poner en juego las habilidades matemáticas para su resolución.

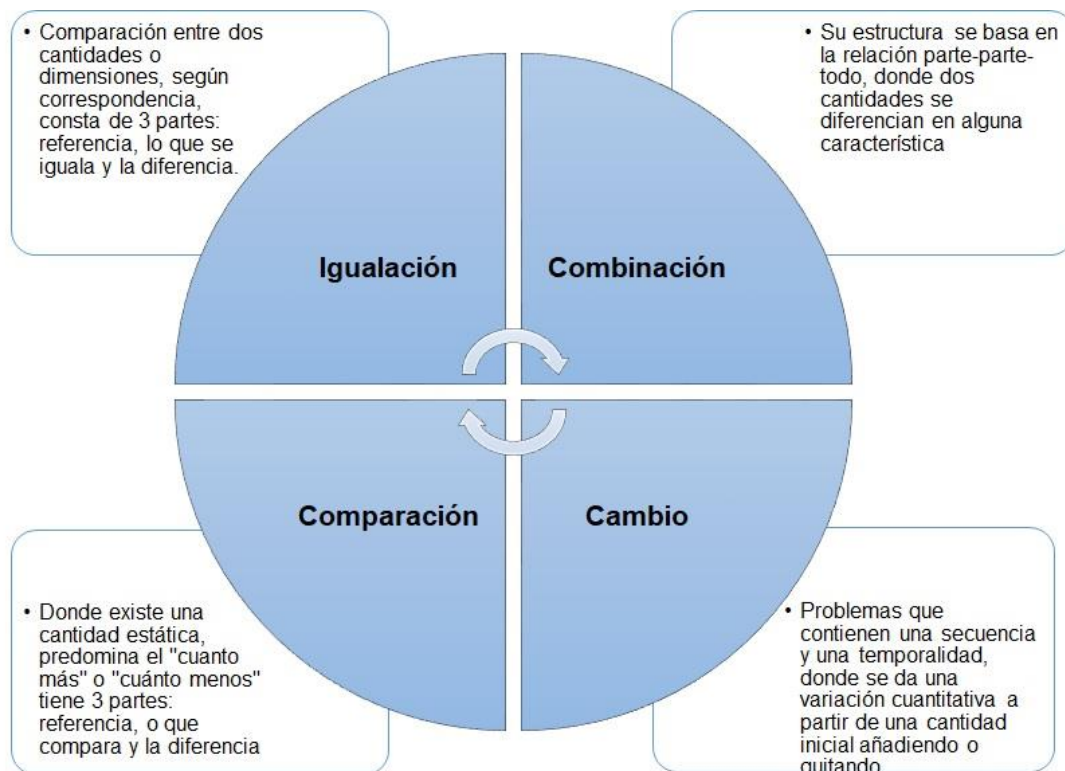


Figura 3. Tipos de Problemas PAEV.

Fuente. Elaboración propia en base a MINEDU (2015)

Puig y Cerdán (1995) describen que este tipo de problemas son considerados como los primeros que se establecieron en el currículo escolar, y están clasificados en problemas de una o más etapas, reflejan una gran importancia en practicarlos desde los primeros años de escolaridad, así se tiene que desde el enfoque semántico se han categorizado en estos cuatro grandes grupos debido a la importancia del significado del texto que se emplea en el problema y de la comprensión de los procesos que los estudiantes utilizan para resolverlos.

2.2.2.4 Metodología de resolución de problemas matemáticos

Gilbert (citado por García, 2011) determinó tres patrones metodológicos que usualmente caracterizan la didáctica tradicional al plantear problemas en el aula, como son la lectura, discusión y/o recitación de los métodos que se

utilizarían para resolverlos para luego ejecutar lo planeado, es de precisar que tales problemas solo son planteados por los libros de texto o los docentes que a su vez solo conocen la forma de resolverlos. Luego, la asignación de una cantidad considerable de problemas al estudiante para resolverlos en su hogar, para que adquiera los patrones establecidos, a continuación, la presión para agilizar el tiempo de resolución y por último presentarles situaciones problemáticas dentro de experiencias de laboratorio para desarrollar patrones de pensamiento y prueba de hipótesis. Así se observa que la metodología es repetitiva y sin interacción social, más bien generando competitividad entre los estudiantes.

El papel de la resolución de problemas comprende tres acepciones diferentes sobre el enfoque al trabajar con este aspecto, como son: Enseñar para resolver problemas, enseñar sobre resolver problemas y enseñar mediante resolver problemas, que implica “las actividades propuestas a los estudiantes les permiten aplicar sus conocimientos matemáticos en la resolución de problemas tomados de diferentes fuentes, intra o extra matemáticos” (Blanco, Cárdenas y Caballero, 1998, p. 23).

Como bien refiere García (citado por Blanco, Cárdenas y Caballero, 2015, p. 24) dicho enfoque y metodología no está plenamente estructurado entre los maestros para ser llevado a cabo en las aulas, pero sí denota la importancia en lograr el perfil del estudiante bajo los diversos currículos escolares que se proponen, aunque carece de reflejarse de forma clara en la práctica docente.

Tal es, que existen diferentes métodos para conseguir resolver problemas matemáticos, pero es relevante considerar que es un proceso

similar al aprendizaje, ya que se desarrolla también a partir de experiencias concretas para extraer conceptos abstractos y aplicarlos a una experimentación activa para volver a comenzar con un nuevo aprendizaje, tal como lo señala Kolb, citado por Puglisi (2006).

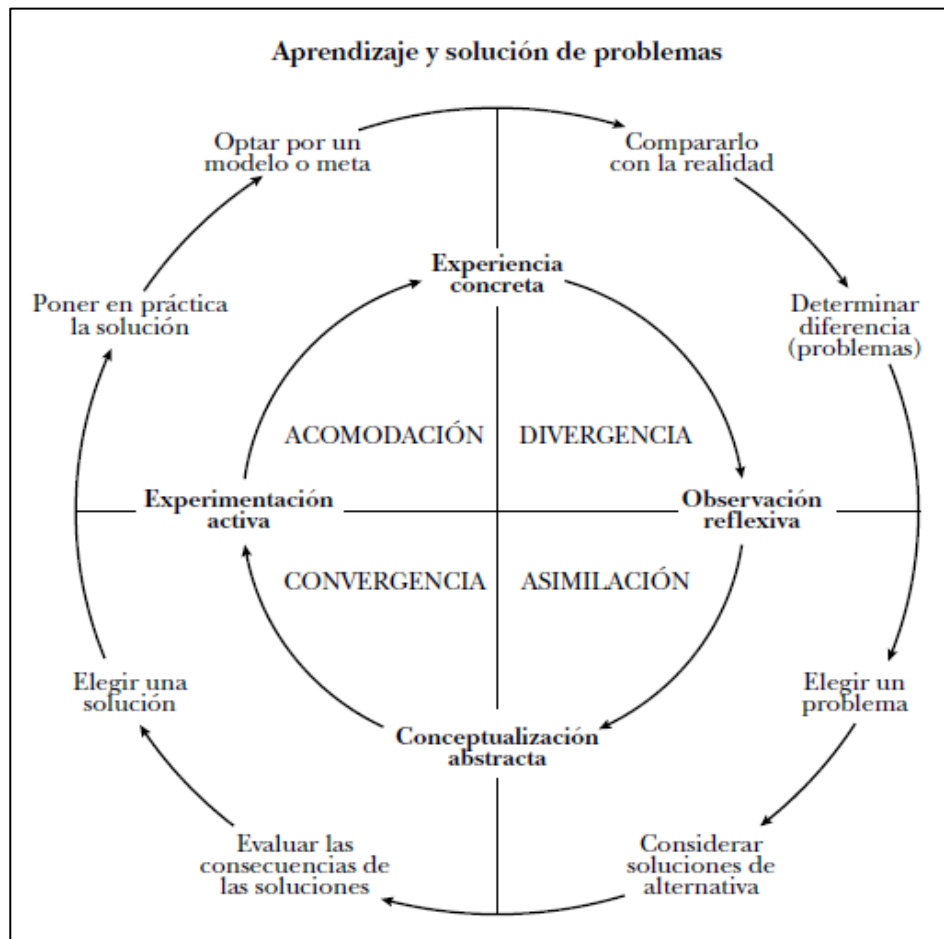


Figura 4. Aprendizaje y solución de problemas.

Fuente. Puglisi, (2006).

Por lo mismo, estas exigencias han logrado implementar un método que precisa etapas y momentos para la resolución de problemas. Dichas etapas se relacionan con los objetivos de mejorar significativamente el proceso, por lo que se hace imprescindible ampliar la comprensión del problema, crear

múltiples estrategias de resolución y considerar maneras de resolución ante cada situación presentada.

2.2.2.5. Fases para la resolución de problemas matemáticos

Las etapas presentadas se han tomado de Puglisi (2006) y se presentan en forma continuada, puestos en práctica muchas veces se desdoblán en formas no lineales, ya que algunas veces se avanza o retrocede sobre la etapa anterior para así obtener precisión y determinación, esto está comprendido como un método global.

- a. **Leerlo y comprenderlo.** Es cuando el estudiante manifiesta que no ha entendido, entonces se le aconseja que lo lea despacio, tratar de explicarlo con sus propias palabras y dibujarlo o hacer un diagrama que le ayudará a interpretarlo.
- b. **Plantearlo.** Luego de ello es determinar qué variables posee o qué variables le dan para verificar que se cuenta con todos los datos y si estos resultan relevantes, entonces se determina los contrastes entre ese problema y lo que conoce de resolverlos.
- c. **Buscar soluciones.** Ahora es idear y clarificar la búsqueda de soluciones alternativas, cambiar de perspectiva, también se puede volver al planteo y completarlo. Hay varios métodos que destacan la reestructuración de la percepción, como explorar sobre convertir lo insólito a algo sencillo y de lo sencillo a vislumbrar lo insólito.
- d. **Resolverlo.** Aplicar lo necesario, tomarse su tiempo, cuidar los cálculos o pasos necesarios, tratando de simplificar posibles soluciones.
- e. **Verificarlo.** Poner a prueba las respuestas, probar las propuestas; temporizar su alcance a corto o largo tiempo.

f. Adopción o generalización. El empleo intensivo, ha logrado que se mecanice a través de fórmulas. El dilema es que con el tiempo se proponen nuevos problemas que limitan el uso de fórmulas. Entonces la percepción cambia y es porque es necesaria la actualización, el conocimiento de los problemas y sus limitaciones que generen. Por ello se dice que se intenta resolver problemas de otro mundo. Según Kuhn (citado por Puglisi, 2006, p. 44) “este hecho no ocurre todos los días, el fenómeno a veces tarda siglos, ésa es la diferencia entre la ciencia de época normal y las revoluciones científicas”.

2.2.2.6. Dimensiones para la resolución de problemas matemáticos

Schoenfeld (citado por Barrantes, 2006) siguiendo las ideas de Polya, realizó experiencias con estudiantes y profesores para comprobar la formación previa que dichos sujetos deberían poseer al enfrentar la resolución de problemas, dichos experimentos derivaron en la conclusión que no bastan las heurísticas para resolver problemas y se deben tomar en cuenta otros factores, presentando cuatro dimensiones que todo resolutor debe adoptar para lograr tal fin, siendo las siguientes:

- a. **Los recursos**, que son el conocimiento previo, llámese fórmulas, algoritmos, conceptos o nociones que posee el individuo, para resolver un problema. Ahora dentro de este ítem se consideran las circunstancias estereotípicas que son las clásicas respuestas, los recursos defectuosos, que son fórmulas o procedimientos mal aprendidos y por lo que este punto debe ser claro y conciso en la mente del sujeto para evitar errores.
- b. **Las heurísticas**, que son los procedimientos intelectuales ventajosos en la resolución de problemas, se conciben como pautas o modos de

comportamiento que benefician el proceso. Hace notar que en el método Polya se propone que cada tipo de planteamiento y solución necesita de ciertas heurísticas particulares, entonces advierte que el individuo en vez de dedicar tiempo a conocer cada heurística debe aprender más sobre otros conceptos.

- c. **El control**, se refiere a cómo un estudiante domina su trabajo. Algunas acciones de dominio se pueden determinar en la comprensión del problema, reparar en las diversas formas de solución que puedan emplearse, el monitoreo del desarrollo y rectificar un proceso o repasarlo. Destaca que el individuo debe tener la habilidad para monitorear y evaluar el proceso que sigue al resolver un problema, ello contribuirá a no seleccionar heurísticas inútiles o persistir en alguna que no sea adecuada. Las acciones que implican el control son: el entendimiento, consideración de varias formas de resolución, monitoreo del proceso, disposición al cambio y revisión del proceso.
- d. **Las creencias sobre la matemática**, en este punto se incide marcadamente en la forma en que los estudiantes y/o maestros plantean y afrontan resolver problemas, así como la forma en que consideran el aprender la matemática, repitiendo los procesos e información de forma memorística. El uso de la argumentación y el razonamiento formal son usados como estrategias al tratar de resolver un problema, sin embargo, se ha comprobado que la parte formal no es usualmente usada sino más bien el proceso de forma empírica con tanteos. Las creencias condicionan muchas veces el tiempo y la disposición de los individuos al tratar de resolver un problema.

2.2.3. Relación entre la creatividad y la resolución de problemas matemáticos

Ayllon, Gómez y Ballesta-Claver (2015) hacen referencia que la creatividad hoy en día va vinculada no solo al arte sino también a la ciencia, debido a su relación con lo novedoso y útil que se puede generar científicamente. En la investigación de la creatividad y la matemática, existen dos rutas: la creatividad empleada en la educación matemática y la educación matemática recreativa. Lo cual considera a la primera como un elemento metodológico que favorece la adquisición o práctica del aprendizaje matemático e inversamente al utilizar o desarrollar la resolución de problemas matemáticos también se despliegan habilidades creativas.

Por otra parte, García (2003), plantea que la creatividad como la resolución de problemas matemáticos son procesos que se encuentran estrechamente involucrados, considerando que para resolver una situación problemática es necesario generar una diversidad de ideas, seleccionar, adoptar y clarificar la más conveniente o acertada para lograr implementarla con éxito.

Así también, se considera que los procesos de creatividad y resolución de problemas están ligados a los procesos trascendentales de toda persona, al respecto López y Costa, (citados por García, 1998), refieren que

El proceso del aprendizaje humano desde el niño hasta el adulto es esencialmente una actividad de resolución de problemas mediante la cual el individuo se adapta al medio, y que este proceso de resolución de problemas se lleva a cabo simultáneamente en los campos cognitivo, afectivo y psicomotor. (p.149).

Fobes (citado por García, 1998) considera que en el ámbito colectivo la creatividad y el procedimiento de solucionar problemas se encuentran vinculados, y así concebir soluciones mediante las innovaciones brindadas, por lo cual es necesario considerar que aquellas personas capaces de crear serán las que conduzcan el futuro gracias a las soluciones que presenten ante la sociedad.

Sánchez (2007), plantea que la creatividad emplea varias estrategias cognitivas para su desarrollo tales como las organizativas, analíticas, inventivas, metacognitivas y las de solución de problemas, estas últimas comprenden orientaciones de cómo percibir, descubrir, definir, plantear y tomar decisiones para lograr afrontar con éxito un problema, a través del manifiesto de las capacidades específicas de resolver, comprender, descubrir e inferir.

Por lo tanto, se considera que existe una relación entre ambos procesos y es menester de la escuela desarrollar ambos aspectos generando las condiciones necesarias para tal fin.

2.2.4. Creatividad y resolución de problemas hacia el siglo XXI

Bien es sabido que existe una gran importancia en abordar la articulación de las habilidades con las áreas y temática educativa, entre las habilidades necesarias de cara al siglo XXI se cuentan las de aprendizaje, la innovación, información, la tecnología, social, emocional, entre otras.

Fullan y Langworthy (2014), brindan una perspectiva acerca del aprendizaje profundo, identificándolas como las “6C”, donde el objetivo es establecer nuevos conocimientos, pero basados en la experiencia o conocimiento previo que puede estar contenido en las ideas, concepción o

información para obtener luego un producto, un concepto, la solución o los contenidos nuevos.

En consecuencia, en el aprendizaje profundo se cimienta un conocimiento nuevo bajo un contexto real donde dos características principales son la creatividad, por ser una fuente de oportunidad al generar ideas novedosas y liderazgo de alcanzarlas, luego el pensamiento crítico que permitirá evaluar la información, argumentos o patrones y conexiones.

Lo cual va de la mano con Gardner (2008) y su propuesta de identificar las cinco mentes que se necesitan para el desarrollo del futuro, considerando a la mente creativa como la que abrirá nuevos caminos, significando ello que se desarrollarán nuevos aportes, bajo lo imprevisto, lo cual la convierte en la habilidad más valorada de este siglo.

Bates (2018) refiere que las habilidades mayormente demandadas en el campo laboral serán el pensamiento crítico, la coordinación, la percepción social, el saber escuchar activamente y por supuesto resolver problemas complejos, lo cual evidencia la gran importancia de desarrollar desde la escuela tales habilidades, constituyéndose, así como objetivos educativos promover las formas de pensar, de trabajar, las herramientas necesarias y la alfabetización digital.

2.3. Definición de términos

2.3.1. Conducta creativa

Es el comportamiento que adopta el ser humano exteriorizando características o indicadores básicos de forma integrada como la fluidez de ideas, la flexibilidad del pensamiento, la originalidad, la elaboración, la organización, la redefinición, la imaginación, el autoconcepto elevado, la alta motivación de

logro, tolerancia a la frustración, sensibilidad y la mayor persistencia o tenacidad de concretar una tarea u objetivo. (Sánchez, 2007)

2.3.2. Creatividad matemática

Es el proceso que da soluciones originales y/o perspicaces para resolver o formular un problema, posibilitando considerar un viejo problema desde una nueva visión de tratamiento. (Liljedah & Sriraman, 2006)

2.3.3. Educación particular

Debido a la confluencia de las condiciones demográficas, económicas y legislativas se propició la oferta y demanda de la educativa privada en el Perú, la cual se encuentra diversificada por el aspecto económico y extendida a nivel nacional (UMC, 2018).

2.3.4. Estrategias

Son los patrones de objetivos que se han pensado direccionado hacia el logro de un propósito (Koontz, 1991). Es un conjunto de operaciones concretas que se ponen en juego para lograr un determinado objetivo. (Tobón, 2004)

2.3.5. Habilidad cognitiva

Es el conjunto de habilidades que se refiere a los conocimientos declarativos y procedimentales que tiene un estudiante, necesarios a emplear para lograr resolver un problema (García, 2003).

2.3.6. Inteligencia lógico-matemática

Referida a la capacidad y destreza de usar los números de manera efectiva aplicando el análisis y razonamiento de forma certera. Se encuentra relacionada con el pensamiento abstracto y científico. (Gardner, 1983)

2.3.7. Operaciones aritméticas

Se refiere a las actividades de sumar, restar, multiplicar y dividir que se desarrollan en los primeros niveles de enseñanza escolar (Blanco, Caballero y Cárdenas, 2015).

2.3.8. Pensamiento creativo

Es una competencia humana que involucra la capacidad, actitud, proceso, actividad mental y conducta para desempeñarse en generar una idea o producto con características principales entendidas como de diseño novedoso o poco frecuente, además de valiosa de forma adaptativa o útil que aporte a la sociedad. (Belmonte, 2013)

2.3.9. Pensamiento crítico

Es un proceso que se empeña en buscar conocimiento, mediante la gestión o el uso de habilidades de la persona en cuestiones de razonamiento, solución de problemas y toma de decisiones, y así lograr con la mayor validez el objetivo propuesto. (Saiz y Rivas, 2008).

2.3.10. Tipos de problemas

Se establecen a partir de los diferentes usos que se le dan en las escuelas, las tipologías atienden los criterios de clasificación según los objetivos, épocas y necesidades, algunos de los exponentes son Polya (1985), Borasi (1986), Abrantes (1989), Boavida (1993), Herdeiro (2010) Monterrubio y Ortega (2012). (Guerrero, Carrillo y Contreras, 2014).

2.4 Hipótesis

A continuación, se presentan la hipótesis general y las hipótesis específicas de la presente investigación.

2.4.1. Hipótesis general

Existe relación estadísticamente significativa entre la creatividad y la resolución de problemas matemáticos en escolares de 5° grado de primaria en cuatro instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana.

2.4.2. Hipótesis específicas

H1: Existe relación estadísticamente significativa entre la fluidez y la resolución de problemas de cantidad en escolares de 5° grado de primaria en cuatro instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana.

H2: Existe relación estadísticamente significativa entre la flexibilidad y la resolución de problemas de cantidad en escolares de 5° grado de primaria en cuatro instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana.

H3: Existe relación estadísticamente significativa entre la originalidad y la resolución de problemas de cantidad en escolares de 5° grado de primaria en cuatro instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana.

H4: Existe relación estadísticamente significativa entre la organización y la resolución de problemas de cantidad en escolares de 5° grado de primaria en cuatro instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana.

CAPÍTULO III: MÉTODO

En este capítulo se explica el nivel, tipo y diseño de investigación propuesto. Así mismo se establece la población de estudio, así como los métodos e instrumentos de recolección de datos.

3.1. Nivel, tipo y diseño de la Investigación

A continuación, se explica el enfoque, nivel, tipo y diseño de la investigación aplicados al presente estudio.

El estudio es de enfoque cuantitativo, según Hernández, Fernández y Baptista (2014), donde se recolectan datos para probar o analizar la certeza de las hipótesis, basado en la medición numérica y el análisis estadístico respectivo, permitiendo fijar un patrón conductual que permita explicar o predecir las características de la muestra, generalizando así los resultados hacia la población y validando la teoría.

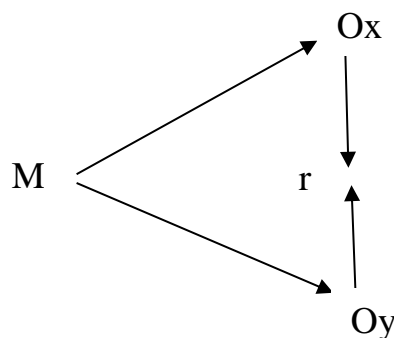
Es una investigación no experimental, transeccional de nivel descriptivo (Sánchez y Reyes, 2015) ya que muestra una información más o menos completa, tomando en cuenta el estado actual de un fenómeno seleccionado. En esta oportunidad el estudio planteó conocer los rasgos o características de un grupo de estudiantes de 5to grado de primaria de cuatro instituciones educativas particulares respecto a la relación de las variables, así mismo comparó la significancia de las variables de creatividad y resolución de problemas, en dichas instituciones, lo cual evidenciará el alcance del logro educativo a través del plan curricular que desarrollan en cada institución.

La investigación es de tipo básica, considerando a Sánchez y Reyes (2015), porque busca un nuevo conocimiento y campo de investigación al

recoger información de la realidad para orientar el descubrir un principio. Así mismo, se puede considerar sustantiva ya que está orientada a responder frente a un problema teórico, donde describirá y explicará la realidad, buscando leyes y principios generales que permitan organizar una teoría científica. Por lo tanto, según lo descrito, se adopta este tipo de investigación como básica – sustantiva, porque el propósito fue evidenciar la relación entre las variables para determinar su significancia, así también al comparar los resultados de cada institución educativa se buscó determinar la relevancia de las variables de creatividad y resolución de problemas matemáticos, en cada caso en particular y aportar en transformar la realidad educativa con nuevos conocimientos.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) el diseño es correlacional – causal, porque admite establecer la relación entre las variables sin determinar el sentido de causalidad, lo cual se fundamenta en el planteamiento teórico y las hipótesis correlacionales, y así comprobar la relación entre las variables.

El diseño puede ser representado de la siguiente manera:



Donde:

M : Muestra grupo 1 y 2

Ox : Observación de creatividad del grupo 1 y 2

Oy : Observación de resolución de problemas del grupo 1 y 2

r : relación entre las variables del grupo 1 y 2

Así mismo, se utilizó el diseño descriptivo – comparativo, para determinar el grado de diferencia que existiera en la creatividad y la resolución de problemas matemáticos, para efectos de cada institución educativa investigada y está representado de la siguiente manera:

M1 -----	O1	O1 = O2
M2 -----	O2	≠

Donde:

M1: Muestra grupo 1

M2: Muestra grupo 2

O1: Conjunto de datos de la variable creatividad

O2: Conjunto de datos de la variable resolución de problemas

3.2. Participantes

Los participantes en el presente estudio presentaron las siguientes características:

3.2.1. Población

La población en el presente estudio de investigación estuvo constituida por la totalidad de estudiantes del 5° grado de educación primaria de cuatro instituciones educativas particulares que conforman el grupo de franquicias de una corporación educativa de la ciudad de Lima Metropolitana, dichas instituciones están ubicadas en los distritos de Villa el Salvador, Ate, San Juan

de Lurigancho y Magdalena del Mar. Estas instituciones educativas cuentan con una administración independiente debido a que son franquicias y cuentan con un promotor en cada sede, dichas instituciones tienen mínimo como cinco años aproximadamente de funcionamiento.

En ese sentido, la población estuvo conformada por 157 estudiantes de ambos sexos, del 5to grado de primaria, quienes constituyen la población total de las cuatro instituciones educativas que se cuentan para el estudio, anteriormente descritas.

3.2.2. Muestra

La presente investigación es de tipo no probabilístico e intencional, considerando que el muestreo no probabilístico comprende el procedimiento de seleccionar a juicio de valor los elementos de estudio según Hernández, Fernández y Baptista, (2014), por lo mismo, la muestra es representativa siendo un sub conjunto de participantes de la población general, a razón de seleccionar a los individuos que reunieron los criterios necesarios para la investigación se consideraron:

a. Criterios de incorporación:

- Deben haber cursado estudios primarios con un mínimo de tres bimestres del presente año escolar en cada institución educativa.
- Se considera a estudiantes de ambos sexos.
- Sus edades deben fluctuar entre 10 y 13 años.
- Deben tener un mínimo del 94% de asistencia.

b. Criterios de excepción:

- Los estudiantes con habilidades especiales.
- Los estudiantes que solo tengan un bimestre de antigüedad.

- Estudiantes que presenten algún problema de salud o de ánimo importante el día de la aplicación de las pruebas.

Por tanto, se trabajó con una muestra poblacional representativa de 156 estudiantes de ambos sexos que comprenden las edades de 10 a 13 años, de un total de 06 aulas de las instituciones educativas particulares participantes.

La distribución de la muestra por sedes comprendió el 17.95% de la sede 1, el 19.87 % de la sede 2, el 36.54 % de la sede 3 y el 25.64% de la sede 4.

Tabla 1

Descripción de la muestra según sexo y colegio.

COLEGIO	VARONES	MUJERES	TOTAL	%
SEDE 1	17	11	28	17.95 %
SEDE 2	12	19	31	19.87 %
SEDE 3	28	29	57	36.54 %
SEDE 4	21	19	40	25.64 %
	78	78	156	100%

Fuente. Elaboración propia.

3.3. Variables de investigación

Las variables que conforman la investigación son como siguen:

3.3.1. Variable 1: Creatividad

a. Definición conceptual

López y Recio, (citados por Esquivias, 2004) refieren que

La creatividad es un estilo que tiene la mente para procesar la información, manifestándose mediante la producción y generación de situaciones, ideas u objetos con cierto grado de originalidad; dicho estilo de la mente pretende de alguna manera impactar o transformar la realidad presente del individuo. (p. 6).

b. Definición operacional:

La creatividad fue medida o cuantificada a través de la Prueba para valorar los indicadores básicos de creatividad EIBC-RD (Sánchez, 2019), con la que se evaluó las dimensiones de fluidez, originalidad, flexibilidad y organización que están intrínsecamente vinculadas a través de los indicadores propuestos y que evidenciarán la creatividad de los escolares.

Tabla 2

Operacionalización de la variable Creatividad

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
Fluidez	Plantea la mayor cantidad de formas de innovar un objeto.	1, 2
	Propone alternativas ante una situación específica.	3, 4
Originalidad	Elabora un cuento estableciendo conexiones entre palabras propuestas.	5, 6
	Plantea la mayor cantidad de ideas a partir de un dibujo.	7, 8
Organización	Elabora un dibujo a partir de un trazo inicial, le brinda detalles y lo nombra con un título.	9, 10

Fuente. Elaboración propia.

3.3.2. Variable 2: Resolución de problemas matemáticos

a. Definición conceptual

Juidías y Rodríguez, (citados por Esquivias, 2004), consideran que aprender matemática está ligado a resolver problemas pues es la capacidad de aprender técnicas, estrategias, maneras de descubrir o investigar, utilizando una metodología basada en la concepción constructivista del aprendizaje (p. 78).

b. Definición operacional:

La resolución de problemas matemáticos se midió aplicando la prueba de resolución de problemas matemáticos RPM-5 que evaluó la habilidad matemática, proponiendo al estudiante resolver una serie de problemas matemáticos del tipo PAEV tomando en cuenta las capacidades matemáticas descritas en los indicadores. Las dimensiones en estudio que conforman la variable se presentan a continuación.

Tabla 3

Operacionalización de la variable resolución de problemas

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
Igualación	Comunicar su comprensión	1, 4, 20
	Comprender y relacionar	
Cambio	Traducir cantidades a números	6, 7, 8
	Conocer, ordenar y reconocer	
Combinación	Usar estrategias y procedimientos	2, 3, 5, 9, 10
	Aplicar, calcular y operar	

Comparación	Argumentar afirmaciones	11, 12, 13, 14,
	Analizar, decidir y diferenciar	15, 16, 17, 18, 19

Fuente. Elaboración *propia*.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para ambas variables, tanto creatividad como resolución de problemas matemáticos, se utilizó una técnica indirecta, además se aplicó en distintos momentos cada prueba, siendo estas como siguen:

Para la variable de creatividad, se adaptó la Prueba para Evaluar Indicadores Básicos de Creatividad sobre la base de la versión EIBC-R, por Brañez y Zárate (2011), obteniendo así un cuadernillo con diez preguntas, con las que se evidencian las dimensiones de fluidez, flexibilidad, originalidad y organización, según su naturaleza.

Ficha Técnica.

Nombre: Evaluación de indicadores básicos de creatividad EIBC-RD

Autor: Héctor Hugo Sánchez Carlessi.

Año: 1995

Adaptación: 2019

Procedencia: Lima - Perú

Aplicación: Individual y colectiva

Ámbito de aplicación: Niños de 9 a 13 años.

Duración: Aproximadamente 60 minutos.

Descripción: La prueba EIBC-RD es un instrumento orientado a medir cuatro indicadores básicos de creatividad que caracterizan al pensamiento creativo, como son: la fluidez, la originalidad, la flexibilidad y la organización.

Calificación: Esta prueba es del tipo abierta que no tiene respuestas definidas o precisas, sino más bien, se toman en cuenta 4 formas de corrección, para la fluidez se cuentan la cantidad de respuestas, para la flexibilidad se cuentan la cantidad de variaciones singulares que presenta, para la originalidad se cuentan las respuestas que son únicas y para la organización se utiliza una rúbrica, es así que se consideran la cantidad, estructura y frecuencia de respuestas presentadas por el sujeto, se recogen las puntuaciones directas obtenidas por el participante en cada uno de los indicadores y la suma de los puntajes directos de ellos, nos dan el puntaje de la creatividad narrativa y gráfica respectivamente.

Validez: Sánchez (2019), comprobó que el presente instrumento posee validez, además del análisis factorial, por validez de criterio, siendo esta de constructo y contenido, validando su congruencia y claridad de los ítems.

Confiabilidad: La confiabilidad se obtuvo mediante la consistencia interna, obteniendo un Alfa de Cronbach de ,816 puntos, resultando este puntaje alto. Por lo que la prueba EIBC-RD resulta ser un instrumento altamente confiable.

Tabla 4

Descripción de la fiabilidad de EIBC-RD

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N° de elementos
,816	,829	8

Fuente. Elaboración propia.

Para la variable de resolución de problemas, se empleó el instrumento de Evaluación en la Resolución de Problemas Matemáticos 5° grado de primaria RPM - 5, construido y validado por Roxana Cruz Paico, el cual consiste en una prueba de 20 ítems que miden la resolución de problemas matemáticos mediante el uso de las operaciones básicas que son la adición, sustracción, multiplicación y división.

Ficha Técnica.

Nombre original: Evaluación en la Resolución de Problemas Matemáticos 5° grado de primaria RPM – 5

Autora: Roxana Cruz Paico

Año: 2017

Procedencia: Lima - Perú

Aplicación: Individual y colectiva

Ámbito de aplicación: Niños de 5to grado de primaria

Duración: Aproximadamente 45 minutos.

Descripción: Considera la medición de cuatro dimensiones mediante los problemas del tipo PAEV, que son igualación, cambio, combinación y comparación, al sumar los puntajes de estas dimensiones se obtiene una puntuación total que evidencia la competencia de resolver problemas matemáticos de cantidad.

Calificación: La RPM- 5 es una prueba del tipo objetiva donde se considera que cada pregunta equivale a 1 punto haciendo un total de 20 puntos como puntaje total.

Validez: Cruz (2017) refiere que el instrumento fue validado mediante el juicio de expertos quienes determinaron el grado de representatividad de cada ítem con respecto al dominio de la competencia resolución de problemas.

Así mismo, el cálculo del índice de validez a través del coeficiente V de Aiken, evidencia que todos los valores para cada ítem alcanzaron el ,80 asumiendo así que la prueba del RPM-5 resultó ser un instrumento válido.

Confiabilidad: Cruz (2017) refiere que la confiabilidad se efectuó mediante la consistencia interna, lo cual garantiza la fiabilidad del instrumento, así mismo las correlaciones de cada dimensión obtuvieron un coeficiente significativo al nivel de ,175 como mínimo. Para el presente estudio se realizó el Alfa de Cronbach obteniendo el ,634 de resultado. Por lo que la prueba RPM-5 resulta ser de comprobada confiabilidad.

Tabla 5

Evidencia de la confiabilidad de RPM-5

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N° de elementos
,634	,720	4

Fuente. Elaboración propia.

3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Para recabar los datos, se obtuvo el permiso de los cuatro directores de las sedes educativas donde se aplicó los instrumentos de creatividad y resolución de problemas a la muestra elegida con 156 estudiantes del 5° grado de primaria, la aplicación fue de forma grupal, de modo directo en sus aulas

respectivas, con el acompañamiento de un personal de cada institución educativa.

Considerando que el enfoque es cuantitativo, y que los ítems de cada prueba consideraban un puntaje además de la complejidad de cada pregunta, se usó un tratamiento numérico y estadístico, para establecer la relación estadística de los indicadores con cada variable. El tiempo empleado para el procesamiento de datos fue de ocho meses aproximadamente, debido también al entorno mundial y nacional que se vivió con la pandemia.

El análisis de datos se realizó a través de la calificación individual y manual para luego ser consolidadas a una matriz de datos empleando el programa Excel, y mediante el programa estadístico SPSS 26, el cual es conocido por ser uno de los más frecuentes y confiables de utilizar para una gran cantidad de base de datos y un sencillo interfaz para el análisis respectivo.

En primer lugar, se obtuvieron los datos descriptivos de los participantes, formulando así las tablas de la muestra por sedes, sexo, edad con las frecuencias media aritmética, mediana, moda, varianza y desviación estándar.

En segundo lugar, se procedió a aplicar la prueba de normalidad de Kolmogorv - Smirnov para reconocer la distribución de los resultados. Con este coeficiente se determinó utilizar estadísticos no paramétricos y se aplicó la correlación para el análisis inferencial, con la contrastación de hipótesis, mediante el uso de la prueba Rho de Spearman.

Tabla 6

Nivel de medición de las variables, intervalo o razón.

Correlación	Correlación	Interpretación
Positiva	Negativa	
0	0	Correlación Nula
+ 0,10	- 0,10	Correlación Muy débil
+ 0,25	- 0,25	Correlación Débil
+ 0,50	- 0,50	Correlación Media
+ 0,75	- 0,75	Correlación Considerable
+ 0,90	- 0,90	Correlación Muy fuerte
+ 1	- 1	Correlación Perfecta

Fuente: Elaboración propia en base a Fernández, Hernández y Baptista (2014).

Respecto al coeficiente Rho de Spearman, se debe interpretar validando la coincidencia de valores próximos a 1, que indican una correlación positiva y fuerte (si, $A > X, > Y$ o si tenemos que, $A < X, < Y$), al contrario de los valores próximos a -1 que indican una correlación fuerte y negativa ($A > X, < Y$ o si $A < X, > Y$), ambas de manera proporcional.

Mediante este análisis y discusión inductiva – deductiva de la información relevante en contraste de los resultados a las bases teóricas es que se logró establecer las deducciones respectivas de la investigación.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

La investigación responde a la necesidad de comprobar la relación entre la creatividad y la resolución de problemas matemáticos, en estudiantes de 5° grado de educación primaria de cuatro instituciones educativas de gestión educativa privada de Lima Metropolitana.

Se planteó lograr determinar la relación y significancia de las variables, respondiendo a la hipótesis de investigación planteada, a través de la correlación de las dimensiones de cada variable. Así mismo, comparar la creatividad y la resolución de problemas matemáticos para identificar similitudes o diferencias en los resultados de las instituciones educativas que han participado.

Por lo tanto, el presente capítulo muestra los resultados con el tratamiento estadístico, en primer lugar, demostrando los resultados descriptivos, seguidos de los resultados inferenciales, que permitirán dar respuesta a las hipótesis establecidas en la presente investigación.

4.1. Resultados de estadística descriptiva.

Seguidamente, se exponen los datos sociodemográficos de los estudiantes participantes de las cuatro instituciones educativas.

Tabla 7

Descripción de la muestra según institución educativa.

Colegio	<i>f</i>	%
Sede 1	28	18 %

Sede 2	31	19,9 %
Sede 3	57	36,5 %
Sede 4	40	25,6 %

N = 156

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 7, se muestra que del 100% de los estudiantes el 18% pertenecen a la sede 1, con una frecuencia de 28 participantes, el colegio de la sede 2, cuenta con el 19,9% con una frecuencia de 31 estudiantes, luego la sede 3, tiene 36,5% ya que su frecuencia es de 57 participantes y por último el colegio de la sede 4, el 25,6% ya que su frecuencia es de 40 estudiantes.

Tabla 8

Descripción de la muestra según edad de los participantes.

Edad	f	%
10	34	21,8 %
11	118	75,6 %
12	3	1,9 %
13	1	,6 %

N = 156

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 8, se aprecia que la frecuencia es de 33 estudiantes de la edad 10, que significa el 21,8 %, mientras que los estudiantes de la edad 11, tienen una frecuencia de 118 participantes que hacen el 75,6%, de la edad 12,

solo una frecuencia de 3 que constituyen el 1,9% y, por último, de la edad 13 cuenta con 1 frecuencia significando el 0,6%

Tabla 9

Descripción de la muestra según sexo.

Sexo	f	%
Masculino	78	50%
Femenino	78	50%

N = 156

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 9, se muestra que la frecuencia masculina es de 78 estudiantes siendo este el 50%, así mismo, la frecuencia del sexo femenino es también de 78 estudiantes con el 50% de representación.

Tabla 10

Resultados descriptivos de creatividad

Dimensiones	Media	Mediana	Moda	Desviac. estándar	Varianza	Min	Máx
Fluidez	136,7	135	147	32	1028,7	60	248
Flexibilidad	12,7	12	10 ^a	4,9	24	5	31
Originalidad	12,9	12	10	5,1	26,3	4	36
Organización	6,6	6,5	6	2	4	2	12

a. Existen múltiples modos, se muestra el valor más pequeño

N = 156

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 10, de creatividad, se observa que la dimensión fluidez obtiene una media de 136,7, el valor de la mediana es 135 la moda 147, la desviación estándar es de 32 y la varianza el 1028,7 como puntaje, el valor mínimo es de 60 mientras que el máximo de 248 puntos.

Luego, la dimensión flexibilidad tiene una media de 12,7, una mediana de 12, la moda es 10^a, la desviación estándar de 4,9, una varianza de 24 y el valor mínimo es 5 como el máximo de 31.

Así mismo, la dimensión originalidad presenta un puntaje de 12,9 puntos, mientras que la mediana 12 puntos, la moda es de 10 como el puntaje más usual, tiene una desviación estándar de 5,1, una varianza de 26,3 y un puntaje mínimo de 4 así como el máximo de 36 puntos.

Por último, la dimensión organización evidencia una media de 6,6, una mediana de 6,5, la moda es 6, la desviación estándar de 2, una varianza de 4 y el valor mínimo es 2 como el máximo de 12.

Tabla 11

Resultados descriptivos de resolución de problemas de cantidad

Dimensiones	Media	Mediana	Moda	Desviac. estándar	Varianza	Min	Máx
Igualación	2,3	3	3	,85	,72	0	3

Cambio	2,5	3	3	,64	,41	0	3
Combinación	3,9	4	5	1	1	0	5
Comparación	6,6	8	9	2,5	6,2	0	9

N = 156

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 11, se observa que la dimensión igualación tiene una media de 2,3 puntos, la mediana es 3, la moda está en 3, la desviación estándar en ,85 puntos, una varianza de 72 y el valor mínimo es 0 así como el máximo de 3 puntos.

En relación a la dimensión cambio presenta una media de 2,5, la mediana de 3 puntos, la moda de 3 puntos, una desviación estándar de 64, una varianza de 41 puntos, el valor mínimo de 0 y el valor máximo de 3 puntos.

Luego, la dimensión combinación tiene una media de 3,9 puntos, una mediana de 4 puntos, la moda se mantiene en 5 puntos, la desviación estándar de 1, la varianza de 1 y un valor mínimo de 0 así como el máximo de 5 puntos.

Así también, la dimensión comparación presenta una media de 6,6, la mediana de 8 puntos, la moda de 9 puntos, una desviación estándar de 2,5, la varianza está en 6,2, el valor mínimo es 0 y el máximo es 9 puntos.

4.2. Resultados de la contrastación de hipótesis.

A continuación, se presentan las tablas con la información de la estadística inferencial según la data de cada variable.

Se utilizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, ya que la cantidad de la muestra supera los 50 participantes, con el motivo de demostrar el comportamiento de la distribución que puede ser normal o no, este detalle determinará el uso de los estadísticos del tipo paramétrico o no paramétrico.

Tabla 12

Prueba de Normalidad para creatividad y resolución de problemas matemáticos

Dimensiones	N	Z de Kolmogorv - Smirnov	Sig. Asintót. (bilateral)
Creatividad	156	,046	,200*
Resolución de problemas matemáticos	156	,173	<,001

* Es un límite inferior de la significancia verdadera.

N = 156

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 12, se presenta el análisis de bondad de ajuste a la curva normal para ambas variables, en relación a la variable creatividad se observa como puntaje estadístico ,04 con un nivel de significancia de ,20* mientras que la variable de resolución de problemas matemáticos tiene un puntaje estadístico de ,17 con un nivel de significancia de <,00.

Por lo tanto, el nivel de significancia no se ajusta a una curva normal donde p-valor es < ,05, por lo que se concluye que las dimensiones de la variable creatividad y resolución de problemas matemáticos se aproximan a la

distribución asimétrica; por lo mismo en la contrastación de hipótesis se aplica una prueba del tipo no paramétrica.

Tabla 13

Correlación de Rho-Spearman entre creatividad y resolución de problemas matemáticos

Dimensiones		Creatividad
Resolución de problemas matemáticos	Coef.correl	,195*
	Sig. Asint.	,014

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral)

N = 156

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 13, referente a la correlación entre la dimensión creatividad y la dimensión de resolución de problemas matemáticos, se aprecia que presenta correlación significativa ($r = ,19^*$, $p = ,01$) y considerando que p-valor es $< ,05$ se acepta la hipótesis general encontrando que existe una relación significativa entre la creatividad y la resolución de problemas matemáticos en escolares de 5° grado según las instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana.

Tabla 14

Correlación de Rho-Spearman entre la dimensión fluidez y las dimensiones de resolución de problemas de cantidad.

Dimensiones		Igualación	Cambio	Combinación	Comparación
Cambio	r	,153	-	-	-
	Sig.Bil	,056	-	-	-
Combinación	r	,398*	,335**	-	-
	Sig.Bil	<,001	<,001	-	-
Comparación	r	,628**	,226**	,522**	-
	Sig.Bil	<,001	,005	<,001	-
Fluidez	r	-,014	,094	,241**	,095
	Sig.Bil	,862	,245	,002	,236

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

N = 156

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 14, se observa que la dimensión fluidez presenta correlación negativa y no significativa ($r = ,01$, $p = ,86$) con la dimensión igualación, respecto a la dimensión cambio, presenta una correlación muy débil y no significativa ($r = ,09$, $p = ,24$). Sin embargo, la dimensión combinación presenta una correlación débil y significativa ($r = ,24$, $p = ,00$) en el nivel de p-valor $< ,01$. Por último, se observa que la dimensión comparación muestra correlación muy débil y no significativa ($r = ,09$, $p = ,23$) con la dimensión fluidez.

Tabla 15

Correlación de Rho-Spearman entre la dimensión flexibilidad y las dimensiones de resolución de problemas de cantidad.

Dimensiones		Igualación	Cambio	Combinación	Comparación
Cambio	r	,153	-	-	-
	Sig.Bil	,056	-	-	-
Combinación	r	,398**	,335**	-	-
	Sig.Bil	<,001	<,001	-	-
Comparación	r	,628**	,226**	,522**	-
	Sig.Bil	<,001	,005	<,001	-
Flexibilidad	r	,102	,077	,232**	,236**
	Sig.Bil	,205	,339	,004	,003

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

N = 156

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 15, se observa que la dimensión flexibilidad presenta correlación débil y no significativa ($r = ,10$, $p = ,20$) con la dimensión igualación. Luego, con la dimensión cambio se observa correlación muy débil y no significativa ($r = ,07$, $p = ,33$), respecto a la dimensión combinación presenta correlación débil y significativa ($r = ,23^{**}$, $p = ,00$) en el nivel de p-valor $< ,01$, finalizando con la dimensión comparación que presenta correlación débil y significativa ($r = ,23^{**}$, $p = ,00$) en el nivel de p-valor $< ,01$ con la dimensión comparación.

Tabla 16

Correlación de Rho-Spearman entre la dimensión originalidad y las dimensiones de resolución de problemas de cantidad.

Dimensiones		Igualación	Cambio	Combinación	Comparación
Cambio	r	,153	-	-	-
	Sig.Bil	,056	-	-	-
Combinación	r	,398**	,335**	-	-
	Sig.Bil	<,001	<,001	-	-
Comparación	r	,628**	,226**	,522**	-
	Sig.Bil	<,001	,005	<,001	-
Originalidad	r	,149	,043	,150	,194*
	Sig.Bil	,064	,591	,062	,015

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral)

N = 156

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 16, se observa que la dimensión originalidad presenta correlación débil y no significativa ($r = ,14$, $p = ,06$) respecto a la dimensión igualación, así también correlación muy débil y no significativa ($r = ,04$, $p = ,59$) sobre la dimensión cambio, luego correlación débil y no significativa ($r = ,15$, $p = ,06$) respecto a la dimensión combinación y, por último, correlación débil y significativa ($r = ,19^*$, $p = ,01$) en el nivel de p-valor $< ,05$ sobre la dimensión comparación.

Tabla 17

Correlación de Rho-Spearman entre la dimensión organización y las dimensiones de resolución de problemas de cantidad.

Dimensiones		Igualación	Cambio	Combinación	Comparación
Cambio	r	,153	-	-	-
	Sig.Bil	,056	-	-	-
Combinación	r	,398**	,335**	-	-
	Sig.Bil	<,001	<,001	-	-
Comparación	r	,628**	,226**	,522**	-
	Sig.Bil	<,001	,005	<,001	-
Organización	r	,062	,117	,327**	,199*
	Sig.Bil	,442	,144	<,001	,013

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral)

N = 156

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 17, se observa que la dimensión Organización presenta correlación débil y no significativa ($r = ,06$, $p = ,44$) respecto a la dimensión igualación, así también correlación débil y no significativa ($r = ,11$, $p = ,14$) sobre la dimensión cambio, luego correlación débil y significativa ($r = ,32^{**}$, $p = <,00$) con la dimensión combinación, en el nivel de p-valor $< ,01$. Respecto a la dimensión comparación, correlación muy débil y significativa ($r = ,19^*$, $p = ,01$) en el nivel de p-valor $< ,05$.

Tabla 18

Correlación de Rho-Spearman entre creatividad y resolución de problemas matemáticos en la sede 1.

Dimensiones		Igualación	Cambio	Combinación	Comparación
Fluidez	r	,318	,261	,251	,119
	Sig.Bil	,100	,179	,197	,546
Flexibilidad	r	,205	,187	,175	,130
	Sig.Bil	,296	,341	,374	,511
Originalidad	r	,381*	,090	,241	,136
	Sig.Bil	,045	,649	,216	,490
Organización	r	-,052	,194	,051	,014
	Sig.Bil	,793	,323	,798	,943

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral)

N = 28

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 18, se observa que la dimensión Igualación presenta una correlación débil y significativa con la dimensión Originalidad ($r = ,38^*$, $p = ,04$) en el nivel de p-valor $< ,05$.

Tabla 19

Correlación de Rho-Spearman entre creatividad y resolución de problemas matemáticos en la sede 2.

Dimensiones		Igualación	Cambio	Combinación	Comparación
Fluidez	r	,047	,179	,428*	,099
	Sig.Bil	,804	,334	,016	,597
Flexibilidad	r	,205	,257	,343	,170
	Sig.Bil	,270	,163	,058	,361
Originalidad	r	,275	,311	,277	,241
	Sig.Bil	,135	,089	,131	,192
Organización	r	,162	,282	,586**	,264
	Sig.Bil	,384	,125	,001	,151

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral)

N = 31

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 19, se observa que la dimensión Combinación presenta una correlación débil y significativa con la dimensión Fluidez ($r = ,42^*$, $p = ,01$) en el nivel de p-valor $< ,05$. Además de una correlación media y significativa con la dimensión Organización ($r = ,58^{**}$, $p = ,00$) en el nivel de p-valor $< ,01$.

Tabla 20

Correlación de Rho-Spearman entre creatividad y resolución de problemas matemáticos en la sede 3.

Dimensiones		Igualación	Cambio	Combinación	Comparación
Fluidez	r	-,083	-,007	,109	,079
	Sig.Bil	,538	,958	,419	,559
Flexibilidad	r	,106	-,074	,163	,207
	Sig.Bil	,431	,585	,226	,121
Originalidad	r	,028	-,071	-,082	,066
	Sig.Bil	,838	,602	,547	,625
Organización	r	,231	,053	,343**	,199
	Sig.Bil	,084	,698	,009	,138

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

N = 57

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 20, se aprecia que la dimensión Combinación presenta una correlación débil y significativa con la dimensión Organización ($r = ,34^{**}$, $p = ,00$) en el nivel de p-valor $< ,01$.

Tabla 21

Correlación de Rho-Spearman entre creatividad y resolución de problemas matemáticos en la sede 4.

Dimensiones		Igualación	Cambio	Combinación	Comparación
Fluidez	r	,080	-,007	,099	,310
	Sig.Bil	,624	,964	,542	,052
Flexibilidad	r	,040	,126	,088	,360*
	Sig.Bil	,808	,440	,590	,022
Originalidad	r	,242	,079	,203	,442**
	Sig.Bil	,132	,630	,209	,004
Organización	r	,111	,265	,264	,281
	Sig.Bil	,496	,098	,100	,079

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral)

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

N = 40

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 21, se observa que la dimensión Comparación presenta una correlación débil y significativa con la dimensión Flexibilidad ($r = ,36^*$, $p = ,02$) en el nivel de p-valor $< ,05$. Lo mismo que con la dimensión Originalidad una correlación débil y significativa ($r = ,44^{**}$, $p = ,00$) en el nivel de p-valor $< ,01$.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Es sabido que la gran preocupación de todas las instituciones educativas es de generar mejores aprendizajes, por lo cual se plantean planes de estudio y emplean programaciones curriculares que logren desarrollar integralmente las habilidades que toda persona idealmente debe alcanzar como está descrito en las competencias que el perfil del estudiante propone, como es el saber organizar, desarrollar y manifestar las diferentes formas y modalidades del pensamiento bajo diferentes circunstancias y en situaciones que se presenten.

La hipótesis general propuso comprobar la relación entre la creatividad y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 5to grado de educación primaria, los resultados presentados indican una correlación estadísticamente significativa entre ambas variables (ver Tabla 13), en consecuencia, se acepta la hipótesis general, donde la creatividad se manifiesta a través de producir ideas y estrategias con cierto modo de originalidad (Esquivias, 2004) y resolver problemas con el uso de técnicas y estrategias como metodología basada en la concepción constructivista del aprendizaje (Juidías y Rodríguez, 2007); se encuentran relacionadas positivamente, al punto de que la presencia de una variable influye en la otra variable de forma proporcional.

Esto lo sostiene la investigación de Tanta (2018) que encontró la existencia de una relación positiva a un nivel moderado entre estas variables, implicando que a mayor pensamiento creativo mayor era la capacidad de resolver problemas matemáticos. Lo mismo que afirma Zomeño, Verdugo y Solaz (2019), donde una tercera parte del puntaje de la prueba de matemática

se avala que fue debido a la creatividad, con una correlación significativa entre ambas variables.

Por otra parte, García (2003), sostiene que ambos procesos se encuentran estrechamente relacionados ya que para resolver una situación problemática se necesita generar ideas, adoptar y clarificar la más conveniente o acertado para lograr implementarlo de forma exitosa al resolver un problema matemático contextualizado.

Respecto a la primera hipótesis específica H^1 , sobre si existe una relación estadísticamente significativa entre la resolución de problemas de cantidad y la dimensión fluidez en un grupo de estudiantes de 5to grado de educación primaria, se demostró que solo existe correlación débil y estadísticamente significativa de mayor incidencia con los problemas del tipo Combinación (ver Tabla 14), por lo tanto, se rechaza la hipótesis específica, al respecto, se considera que cultivar la fluidez del pensamiento no solo influirá en producir más palabras, sino también en la asociación de ideas, como lo señala Guilford (1994) ya que este tipo de problemas requiere identificar la incógnita que se busca que puede ser el dato que refleje la parte o el todo, por ello el estudiante hará uso de habilidades como reconocer, comprender y diferenciar los datos presentados, para poder solucionar tales problemas.

Este resultado coincide con el estudio de investigación de Ayllon, Gómez y Ballesta-Claver (2015) quienes refieren que, los aspectos de las ciencias van vinculados a la creatividad por ser útil respecto a la mayor cantidad de ideas que se pueden generar.

En relación a la segunda hipótesis específica H^2 , sobre si existe una relación estadísticamente significativa entre la resolución de problemas de

cantidad y la dimensión flexibilidad en un grupo de estudiantes de 5to grado de educación primaria, se encontró que los problemas del tipo Combinación y Comparación presentan correlación débil y significativa (ver Tabla 15), por consiguiente se rechaza la hipótesis, la explicación del por qué solo dos dimensiones resultaron significativas está respaldado por García (1998) puesto que la persona al enfrentarse a una situación problemática tendrá la capacidad de cambiar los enfoques con estrategias diferentes, estableciendo patrones conductuales en diferentes direcciones sin preocuparse por los pasos monótonos de solución, como lo requieren este tipo de problemas donde el estudiante debe ser flexible al concebir las posibilidades que cada dato puede representar una parte o el todo del problema, además de comparar cuanto más o menos será la diferencia que requiere para solucionarlo poniendo en juego las habilidades de traducir cantidades, relacionarlas, calcular y diferenciar datos.

Esta afirmación encuentra una confirmación en la investigación de Mallart y Deulofeu (2017) donde se constató que para resolver problemas los estudiantes que lograron replantear la situación con la distinción de casos pertinentes, modificando su pensamiento y saliendo de la rigidez mental fueron capaces de lograr un mayor índice de logro en problemas algebraicos.

Sobre la tercera hipótesis específica H^3 , sobre si existe una relación estadísticamente significativa entre la resolución de problemas de cantidad y la dimensión originalidad en un grupo de estudiantes de 5to grado de educación primaria, se encontró que solo los problemas del tipo Comparación presentan correlación débil y significativa (ver Tabla 16), en consecuencia se rechaza la hipótesis, evidenciando que para buscar la relación entre cantidades puede ser

más relevante a partir de producir preguntas insólitas y asociaciones que no sean convencionales, tal como lo señala Arieti (1993) al identificar que la originalidad es sinónimo de innovación, saliendo de la cotidianidad y buscando nuevos significados, en este caso para solucionar problemas del tipo comparativo, donde el estudiante debe relacionar, comparar y diferenciar los datos planteados para así llegar a una solución.

Este resultado se sustenta con la investigación de Ayllon (2015) quien advierte que un individuo al inventar un problema lo siente suyo, crea un contexto real y así aumenta las ganas de aprender, se siente más seguro al cometer errores y aprende de ellos, por ende, hacer uso de la creatividad no solo para resolver un problema sino también para plantearlo será beneficioso en muchos sentidos para lograr aprender idóneamente.

Así mismo, sobre la cuarta hipótesis específica H^4 , sobre si existe una relación estadísticamente significativa entre la resolución de problemas de cantidad y la dimensión organización en un grupo de estudiantes de 5to grado de educación primaria, se encontró que solo los problemas del tipo Combinación y Comparación presentan correlación débil y significativa (ver Tabla 17), de modo que también se rechaza esta hipótesis, lo cual demuestra que no solo el estructurar o integrar elementos dándole un sentido propio para obtener una visión conjunta será beneficioso al proponerse diferenciar la cantidad que representa una de las partes y/o la cantidad total determinando así, cuál es el dato que se desconoce para posteriormente brindar una solución, y para tales problemas el estudiante hará uso de su conocimiento, identificando, ordenando, relacionando y analizando los datos y expresiones numéricas propuestas.

Estos resultados son avalados por la Unesco (2015), afirmando que no solo las técnicas y herramientas externas que use y conozca un estudiante son suficientes para resolver problemas matemáticos.

Lo mismo que, la investigación de Gruntowicz (2020), quien completó un proceso de intervención para desarrollar los indicadores de fluidez, flexibilidad y originalidad evidenciando que la creatividad matemática fue posible de desarrollar a través de tareas efectivas que se pusieron en práctica.

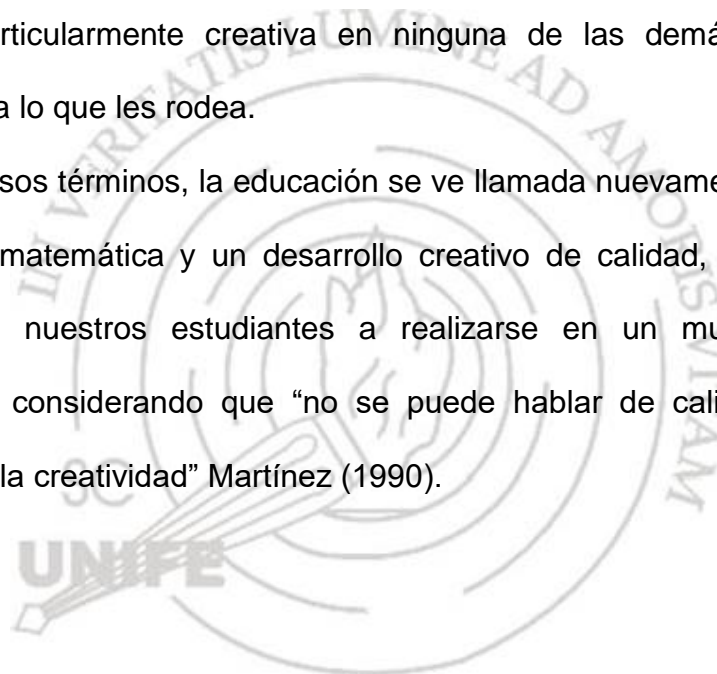
Respecto a la correlación interna de las instituciones educativas, que corresponden a evidenciar la relación entre la creatividad y resolución de problemas (ver Tabla 18, 19, 20 y 21), se observa que la sede 1 obtuvo correlación significativa de la dimensión originalidad con problemas del tipo igualación, en la sede 2, se encontró que la dimensión fluidez y organización tuvieron correlación significativa respecto a los problemas del tipo combinación, luego la sede 3 tuvo correlación significativa entre la dimensión de organización con los problemas de combinación y por último la sede 4, presentó correlación significativa de la flexibilidad y la originalidad con los problemas de comparación, lo cual denota diferencias significativas entre instituciones.

Es preciso considerar que las diferencias de resultados en las IIEE, solo afirman la diversidad de actividades durante el desarrollo de la práctica docente, mediante el variado uso de didácticas y estrategias metodológicas, que influyen en el tratamiento de diversas habilidades en distinto nivel y complejidad, además del propio interés y las habilidades de cada estudiante, cabe señalar que la formación en el área de la matemática se puede enfocar en el proceso de enseñar para la resolución de problemas, enseñar sobre la resolución de problemas y/o enseñar vía resolver problemas, además se

recuerda que la metodología debe servir como estrategia explícita que permite crear, adquirir y transferir nuevos conocimientos, según Blanco, Cárdenas y Caballero (2015).

En consecuencia, se corrobora lo planteado por Flores (2004), quien describe, que cada persona tiene un nivel de creatividad diferenciado de acuerdo a sus motivaciones, intereses y rasgos de carácter que definen a la persona humana, lo mismo, reforzado por Gardner (citado por Flores, 2014) refiriéndose a que “la creatividad puede ser muy original e inventiva en un área sin ser particularmente creativa en ninguna de las demás áreas”, se da relevancia a lo que les rodea.

En esos términos, la educación se ve llamada nuevamente a brindar una educación matemática y un desarrollo creativo de calidad, que conllevará a preparar a nuestros estudiantes a realizarse en un mundo complejo y cambiante, considerando que “no se puede hablar de calidad educativa al margen de la creatividad” Martínez (1990).



CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente capítulo contiene las conclusiones al respecto de las evidencias obtenidas en la investigación.

6.1 Conclusiones

1. Existe una relación estadísticamente significativa entre la resolución de problemas matemáticos y la creatividad, en estudiantes de 5to grado de educación primaria de instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana. Esto permite concluir que, a mayor capacidad de tratar la información, expresándola en el rendimiento y creación de situaciones, juicios u objetos con cierto grado de originalidad será mayor la habilidad de estructurar su pensamiento matemático, permitiéndole interpretar la realidad y tomar decisiones a partir de conocimientos matemáticos fortaleciendo así en el estudiante mejorar su desempeño de resolver problemas matemáticos y al resolver estos fomentar el desarrollo de la creatividad.
2. Existe una relación débil y estadísticamente significativa entre la resolución de problemas de cantidad y la dimensión fluidez en cuanto a problemas de tipo combinación, en estudiantes de 5to grado de educación primaria de instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana. Por lo mismo se concluye que, a mayor generación de fluidez, entiéndase, cantidad de ideas, conceptos o representaciones en sus diversas naturalezas, mayor será la posibilidad de mejorar la habilidad de resolver problemas matemáticos.
3. Existe una relación débil y estadísticamente significativa entre la resolución de problemas de cantidad y la dimensión flexibilidad en cuanto a problemas de tipo combinación y comparación, en estudiantes de 5to grado de

educación primaria de instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana, se concluye que, a mayor desarrollo de la flexibilidad, adaptándose a otras ideas y pensamientos, saliendo de la rigidez mental, permitiría tener mejores procesos y opciones al momento de enfrentarse a resolver una situación problemática bajo un contexto establecido.

4. Existe una relación débil y estadísticamente significativa entre la resolución de problemas de cantidad y la dimensión originalidad en cuanto a problemas de tipo comparación, en estudiantes de 5to grado de educación primaria de instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana, se concluye que, a mayor fomento de la originalidad, produciendo alternativas o respuestas novedosas mayor podría ser la posibilidad de lograr un mejor desempeño al resolver los problemas matemáticos.
5. Existe una relación débil y estadísticamente significativa entre la resolución de problemas de cantidad y la dimensión organización en cuanto a problemas de tipo combinación y comparación, en estudiantes de 5to grado de educación primaria de instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana, lo expuesto anteriormente permite concluir que a mayor desarrollo de la organización podría permitir lograr un mejor desempeño al estructurar e integrar los elementos necesarios para obtener una visión conjunta que permita comprender y resolver problemas matemáticos.
6. Existe una diferencia significativa entre la correlación de las dimensiones de resolución de problemas matemáticos y la creatividad de las cuatro instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana, en referencia a los resultados del tipo de problemas que mejor desempeño han reflejado, así como a la creatividad empleada en la investigación, concluyendo que cada

institución educativa presenta características propias cumpliendo un plan curricular flexible, por lo cual no se puede esclarecer con certeza las causas directas, pero se atribuye a causas generales como la metodología, la práctica docente, el aspecto social, emocional y personal de cada grupo estudiantil.

6.2 Recomendaciones

A continuación, se presentan las recomendaciones que pueden brindar luces a futuras investigaciones.

1. Favorecer el impulso de la creatividad en el ambiente escolar para propiciar la capacidad inventiva en el ámbito de la matemática, mediante el involucramiento activo de los estudiantes generando ideas, propuestas, proyectos novedosos, convirtiendo al estudiante en el hacedor de tareas desafiantes que necesiten el despliegue de sus habilidades, creando la oportunidad de aportar o contribuir en la búsqueda de soluciones desde la matemática.
2. Involucrarse desde el equipo directivo-docente en fomentar y estimular la capacitación continua y potenciar habilidades pedagógicas que permitan lograr un desempeño docente superior, coherente con la globalización, enfoque pedagógico y uso y manejo de herramientas acorde al nivel de profesionalización requerido propiciando el asombro, la curiosidad, la exploración y brindando un abanico de opciones que resultarán favorables y de interés o motivacionales en los estudiantes.
3. Estimular el carácter educativo bajo el enfoque productivo y no reproductivo, diversificando tanto como sea posible el plan de estudios programado, proponiendo a la creatividad como un objetivo a lograr

inmerso en el área de matemática, para generar un mejor desarrollo cognitivo, actitudinal de interés que genere en el estudiante a encontrar los caminos hacia las soluciones y no solo enfocarse en las respuestas.

4. Promover actividades escolares con el objetivo de propiciar la construcción de productos creativos, extendiendo las posibilidades de elegir y ejecutar tareas que sean evaluadas desde el aspecto valorativo como la autovaloración en relación a los propósitos que el estudiante se ha planteado cumplir.
5. Crear ambientes favorables de pequeños y medianos grupos, basados en la buena relación de los integrantes, que sea abierta en constante dinámica de grupo entre los estudiantes, así como con el profesor de trato horizontal, de participación, de expresión, social, de creación y aventura, bajo la concertación.
6. Desarrollar investigaciones bajo las líneas de la enseñanza-aprendizaje, gestión curricular o política educativa que propicien los ejes temáticos de gestión curricular escolar, formación de competencias o políticas curriculares, involucrando la creatividad matemática proponiendo modelos, métodos o proyectos de desarrollo e innovación educativa que permitan un mejor despliegue de estas capacidades.

REFERENCIAS

- Andrade, N. (2019). *Resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en estudiantes de 4to grado de primaria del distrito de Ventanilla región Callao*. (Tesis magistral, Universidad San Ignacio de Loyola, Lima). Recuperado de http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/9466/1/2019_Andrade-Sosa.pdf
- Araya, P., Giacconi, V. y Martínez, M. (2019). Pensamiento matemático creativo en aulas de enseñanza primaria: entornos didácticos que posibilitan su desarrollo. *Calidad en la educación*, (50), 319-356. Doi: <https://doi.org/10.31619/caledu.n50.717>
- Arieti, S. (1993). *La creatividad, la síntesis mágica*. México: Fondo Cultural Económico.
- Armada, L., Arteaga, E., & Del Sol Martínez, J. (2016). El desarrollo de la creatividad en la enseñanza de la Matemática. El reto de la educación Matemática en el siglo XXI. *Revista Conrado*, 12(54), 84-92. Recuperado de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/371>
- Arteaga, E. (2008). Aproximación teórica al concepto de la creatividad: un análisis creativo. *Paideia Puertorriqueña*, 3(1) Recuperado de <http://paideia.uprrp.edu/wp-content/uploads/2013/11/Aproximaci%C3%B3n-te%C3%B3rica-al-concepto-de-creatividad.pdf>
- Ayllon, M., Gómez, I. y Ballesta-Claver, J. (2016). Pensamiento matemático y creatividad a través de la invención y resolución de problemas matemáticos *Propósitos y Representaciones*, 4(1), 169-218. <https://revistas.usil.edu.pe/index.php/pyr/article/view/89>
- Baez, J, Onrubia, J. (2016). Una revisión de tres modelos para enseñar las habilidades de pensamiento en el marco escolar. *Perspectiva educacional*, 55(1). Recuperado de <http://www.perspectivaeducacional.cl/index.php/peducacional/article/view/347>
- Barrantes, H. (2006). Resolución de Problemas. El trabajo de Allan Schoenfeld. *Cuadernos de investigación y formación en educación matemática*. 1(1). Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/view/6971/6657>
- Blanco, L., Cárdenas, J. y Caballero, A. (2016). *La resolución de problemas de matemáticas*. España: Universidad de Extremadura. Recuperado de <https://www.orientacionandujar.es/wp-content/uploads/2017/06/la-resoluci%C3%B3n-de-problemas-de-matem%C3%A1ticas-en-la-formaci%C3%B3n-inicial-de-profesores-de-Primaria.pdf>

- Castillo, M. y Gamboa, R. (2012). Desafíos de la educación en la sociedad actual. *Diálogos Educativos*, 24(12), 55-69. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4156179.pdf>
- Cepal – UNESCO (1996) *Educación y conocimiento: eje de la transformación productiva con equidad. Versión resumida*. Perú: Tarea Asociación de Publicaciones Educativas. Recuperado de <http://unesdoc.UNESCO.org/images/0015/001502/150253so.pdf>
- CNE y MINEDU (2020). *Proyecto Educativo Nacional al 2036*. Lima. Perú: Ministerio de Educación. Recuperado de <https://www.cne.gob.pe/uploads/publicaciones/2020/proyecto-educativo-nacional-al-2036.pdf>
- Compañía peruana de estudios de mercados y opinión pública SAC. (2019). Market report. Lima. Perú. Recuperado de http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacional_peru_201905.pdf
- Corporación Escenarios; Organización de Estados Iberoamericanos y CEPAL - ECLAC. (2004). *Educación y Globalización: Los desafíos para América Latina. Volumen I*. España: Organización de Estados Iberoamericanos. Recuperado de: www.oei.es/historico/oeivirt/temasvol1.pdf
- Cruz, R. (2017). Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 5° grado de educación primaria de una institución educativa privada del distrito de Los Olivos – Lima. (Tesis de magíster, Universidad Femenina del Sagrado Corazón, Perú, UNIFE). Recuperado de <http://repositorio.unife.edu.pe/repositorio/handle/20.500.11955/323>
- Echenique, I. (2006). Matemáticas resolución de problemas. Navarra, España: Fondo de publicaciones del gobierno de Navarra. Recuperado de <https://www.orientacionandujar.es/wp-content/uploads/2014/12/RESOLUCI%C3%93N-DE-PROBLEMAS-PRIMARIA-ISABEL-ECHENIQUE.pdf>
- Escudero, J. (1999). Resolución de problemas matemáticos. Salamanca, España: Ministerio de educación y cultura. Recuperado de: [http://platea.pntic.mec.es/jescuder/BLOG-1/Resolucion%20de%20problemas%20matematicos%20\(Vol%202\).pdf](http://platea.pntic.mec.es/jescuder/BLOG-1/Resolucion%20de%20problemas%20matematicos%20(Vol%202).pdf)
- Esquivias, M. (2004). Creatividad: definiciones, antecedentes y aportaciones. *Digital Universitaria*, 5(1), 1-17. Recuperado de http://www.revista.unam.mx/vol.5/num1/art4/ene_art4.pdf
- Flores, M. (2004). *Creatividad y educación*. México: Alfaomega grupo editor
- Gálvez, R. (2007). El proceso creativo y la formación del docente. *Laurus Revista de educación*, 13(23), 82-98. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/761/76102305.pdf>

- García, J. (1998). La creatividad y la resolución de problemas como bases de un modelo didáctico alternativo. *Revista Educación y pedagogía*, 10(21), 145-178. Recuperado de http://bibliotecadigital.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/3173/1/GarciaJose_1998_Creatividadresolucion.pdf
- García, J. (2003). *Didáctica de las ciencias resolución de problemas y desarrollo de la creatividad*. Bogotá: Cooperativa editorial magisterio.
- García, J. y Rentería, E. (2011). Resolver problemas para aprender sobre los modelos. *Revista Q*, 6(11), 1-23. Recuperado de https://revistas.upb.edu.co/index.php/revista_Q/article/view/7777/7099
- Gómez, E. y de Córdoba, M. (2014). Creatividad. *Flexibilidad mental* (pp. 109-117). Córdoba: Fundación Internacional Artecitta Ediciones. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=LoBjBAAAQBAJ&pg=PA116&lpg=PA116&dq#v=onepage&q&f=false>
- Gruntowicz, B. (2020). *Creatividad matemática y resolución de problemas*. (Tesis magistral, Universidad de Montana Missoula MT, Estados Unidos). Recuperado de <https://scholarworks.umt.edu/etd/11562>
- Guilford, J. (1994). *Creatividad y educación*. 3ª ed. Barcelona, España: Paidós ibérica.
- Guzman, M. (2018). Mathematical problem-solving strategies among student teachers, *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science*, 11(3), DOI: <https://doi.org/10.7160/eriesj.2018.110302>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P., (2014). *Metodología de la investigación 6ª Edición*. México: McGraw-Hill/Interamericana editores S.A. de C.V. Recuperado de <https://www.esup.edu.pe/descargas/perfeccionamiento/PLAN%20LECTOR%20PROGRAMA%20ALTO%20MANDO%20NAVAL%202020/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista- Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Kupers, E., Lehmann-Wermser, A, McPherson, G. y van Geert, P. (2019) Creatividad infantil: un marco teórico y una revisión sistemática. *Sage Journals*, 89(1), 93-124. Recuperado de <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.3102/0034654318815707>
- Lara, A. (2014). Desarrollo de habilidades de pensamiento y creatividad como potenciadores de aprendizaje. *Unimar*, 30(1). Recuperado de <http://editorial.umariana.edu.co/revistas/index.php/unimar/article/view/232>
- León, G. (2004). La Educación en el contexto de la globalización. *Rhela*, (6), 343-354. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2342243.pdf>

- Maggio, M. (2018). *Habilidades del siglo XXI. Cuando el futuro es hoy*. Fundación Santillana (1ª ed.) Argentina. Recuperado de https://www.fundacionsantillana.com/PDFs/XIII_Foro_Documento_Basic_o_WEB.pdf
- Mallart, A. y Deulofeu, J. (2017). Estudio de indicadores de creatividad matemática en la resolución de problemas. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 20(2), 93-222. DOI: <http://dx.doi.org/10.12802/relime.17.2023>
- MINEDU, (2015). *Rutas del aprendizaje ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? Área curricular matemática*. Lima, Perú: Ministerio de Educación. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/DelInteres/pdf/documentos-primaria-matematica-v.pdf>
- MINEDU, (2016). *Currículo nacional de la educación básica*. Lima, Peru: Ministerio de Educación. Recuperado de: <http://www.MINEDU.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2016-2.pdf>
- Morán, H. (2017). *Evaluación censal (ECE) en instituciones educativas públicas focalizadas y no focalizadas del distrito de San Vicente de la UGEL 08 de Cañete en el año 2014*. (Tesis de magíster, Universidad César Vallejo, Perú, UCV). Recuperado de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/6672>
- Niebles, E. (2005). La educación como agente del cambio social en John Dewey, *Historia caribe* 10, 25-33. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/937/93701003.pdf>
- OEI, CEPAL y Secretaria General Iberoamericana, (2010). *Metas educativas 2021: la educación que queremos para la generación de los bicentenarios*. Madrid, España: Recuperado de <http://www.oei.es/metas2021/libro.htm>
- Pascual, M. (2015). *Indicativos de creatividad en niños de 4 a 8 años en distintos contextos educativos*. (Tesis doctoral, Universidad de la Rioja). Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/tesis/46571.pdf>
- Peramás, T. (2017). *El pensamiento creativo y el rendimiento escolar en niños de segundo grado de primaria de una institución educativa privada del distrito de La Molina*. (Tesis magistral, Universidad Ricardo Palma). Recuperado de https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1511/TDCPERAMA_SDLF.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Puglisi, A. (2006). *Creatividad y resolución de problemas*. Centro Naval, 41-46. Recuperado de <http://www.centronaval.org.ar/boletin/BCN813/813puglisi.pdf>

- Puspitasari, L., Ina'm, A. y Syaifuddin, M. (2019) Analysis of Students' Creative Thinking in Solving Arithmetic Problems. University of Muhammadiyah Malang, Indonesia. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(1), 49-60 <https://doi.org/10.12973/iejme/3962>
- Romo, M. (1987). Treinta y cinco años de pensamiento divergente: teoría de la creatividad de Guilford. *Fundación Dialnet*, 27-28, 175-192 Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=65974>
- Sánchez, H. y Reyes, M. (2015). *Metodología y diseños de la investigación científica*. Lima, Perú: Visión Universitaria.
- Sánchez, H. (2007). *Cómo desarrollar el pensamiento creativo*. Lima, Perú: Visión Universitaria.
- Tanta, J. (2018). *Pensamiento creativo y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercero de secundaria de la institución educativa N° 7228 de Villa el Salvador* (Tesis magistral, Universidad César Vallejo, Lima). Recuperado de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/24321/Tanta_TJH.pdf?sequence=1
- UMC MINEDU, (2019). Resultados de la evaluación censal de estudiantes – ECE 2018 – Lima Metropolitana. Perú: Ministerio de Educación. Recuperado de <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2019/06/DRE-Lima-Metropolitana.pdf>
- UNESCO, (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivo 4 educación de calidad. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
- Villamizar, G (2012) La creatividad desde la perspectiva de estudiantes universitarios. *Reice*, 10(2), 212-237. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/551/55124596015.pdf>
- Zomeño, Verdugo-Perona y Solaz-Portolés (2019). *Creatividad y resolución de problemas en la educación secundaria: una primera aproximación. (Tesis magistral, Universidad de Valencia, España)*. Recuperado de <https://www.eumed.net/rev/cccsc/2019/04/creatividad-resolucion-problemas.html>

APÉNDICE A

CARGO DE CARTA DE CONSENTIMIENTO DE LOS DIRECTORES



Lima, 04 de noviembre del 2019

Presente. -

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y presentarme como egresada de la Maestría de Educación con mención en "Diseño y Gestión Curricular e Innovación del Aprendizaje" de la Universidad Femenina Sagrado Corazón – UNIFE.

Actualmente me encuentro realizando una investigación titulada: **"Creatividad y resolución de problemas en escolares de 5to grado según la evaluación censal en IEP"**, que comprende lo siguiente:


1. Considerar el Plan de Estudios de su IE al año escolar 2019 para quinto grado de primaria.
2. Considerar los resultados obtenidos durante la Evaluación Censal del 2016 en 4to grado de primaria.
3. Evaluar a los estudiantes de 5to grado de primaria, con los instrumentos:
 - o *EIBC-D2019: Evaluación de Indicadores Básicos de Creatividad (45 min aprox.)*
 - o *RPM-5: Prueba de Resolución de Problemas Matemáticos (45 min aprox.)*

En tal sentido, solicito su permiso para realizar la aplicación de ambas pruebas a sus alumnos de 5to grado, así como proporcionarme la información solicitada y así poder incluir a su IE como parte de este estudio.

Así mismo, considerar que este estudio permitirá recoger evidencias de forma confidencial y exclusiva para la investigación de la correlación que existe entre la Creatividad y la Resolución de Problemas Matemáticos, que se evidenciará gracias al currículo escolar que han venido desarrollando en estos años, tal es así, que se logrará estimar la significancia de la propuesta educativa, orientando así los reajustes o reafirmación de su malla curricular.

Agradeciendo de antemano su gentil colaboración, aprovecho la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi más alta estima personal.

Atentamente


Ángela María De La Cruz García
Egresada de Maestría en Educación - UNIFE



APÉNDICE B

CARTA QUE DECLARA LA AUTORIZACIÓN DE LA AUTORA DEL INSTRUMENTO.

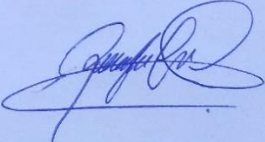
Resolución de Problemas Matemáticos RPM-5

Tarapoto, 17 de octubre de 2019

Srta:
Ángela María De La Cruz García
Egresada de Maestría en Educación – UNIFE
Presente. -
De mi consideración:

Por ese medio te concedo la autorización para la aplicación de la prueba "*Resolución de Problemas Matemáticos*" 5° Grado de primaria 2016 (RPM -5), en tu presente investigación titulada: "*Creatividad y resolución de problemas en escolares del V ciclo según la evaluación censal en IEP*", respetando los derechos de autor pertinentes.

Atentamente
Roxana Cruz Paico
Mg. Problemas de Aprendizaje



APÉNDICE C

CARTA QUE DECLARA LA AUTORIZACIÓN DEL AUTOR DEL INSTRUMENTO.

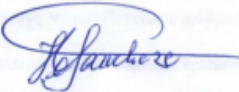
Evaluación de Indicadores Básicos de Creatividad – EIBC-RD

Lima, 06 de setiembre del 2019

Mediante la presente autorizo a la Srta. **Ángela De La Cruz García**, egresada de la Maestría de Educación de la Universidad Femenina Sagrado Corazón – UNIFE, a utilizar la prueba EVALUACIÓN DE INDICADORES BÁSICOS DE CREATIVIDAD EIBC-R, para su investigación titulada: ***“Creatividad y resolución de problemas en escolares del V ciclo según IEP”*** que viene desarrollando, así también a proceder con el reajuste necesario en términos que sea adecuado a la actualidad y realidad de su población.

Cabe destacar que es su responsabilidad garantizar los derechos de autor pertinentes.

Como señal de conformidad firmo el presente documento.



Dr. Héctor Hugo Sánchez Carlessi
DNI 07272392

APENDICE F

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES (Def. conceptual)	DEFINICIÓN OPERACIONAL	NIVEL, TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
¿Existe relación significativa entre la creatividad y la resolución de problemas matemáticos en escolares de 5° grado en cuatro instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana?	<p>GENERAL:</p> <p>1. Comprobar la relación entre la creatividad y la resolución de problemas matemáticos en escolares de 5° grado de primaria en cuatro instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana.</p> <p>ESPECÍFICOS:</p> <p>1.1. Establecer la relación entre la fluidez y la resolución de problemas de cantidad en escolares de 5° grado de primaria en cuatro instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana.</p> <p>1.2. Establecer la relación entre la flexibilidad y la resolución de problemas de cantidad en escolares de 5° grado de primaria en cuatro instituciones</p>	<p>GENERAL:</p> <p>H1. Existe relación estadísticamente significativa entre la creatividad y la resolución de problemas matemáticos en escolares de 5° grado de primaria en cuatro instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana.</p> <p>ESPECÍFICOS:</p> <p>H1: Existe relación estadísticamente significativa entre la fluidez y la resolución de problemas de cantidad en escolares de 5° grado de primaria en cuatro instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana.</p> <p>H2: Existe relación estadísticamente significativa entre la flexibilidad y la resolución</p>	<p>Creatividad:</p> <p>Es un estilo que tiene la mente para procesar la información, manifestándose mediante la producción y generación de situaciones, ideas u objetos con cierto grado de originalidad; dicho estilo de la mente pretende de alguna manera impactar o transformar la realidad presente del individuo (López y Recio, 1998)</p> <p>Resolución de Problemas:</p> <p>Capacidad de aprender técnicas, estrategias, maneras de descubrir o</p>	<p>Medido o cuantificado a través de:</p> <p>Creatividad:</p> <p>Evaluación de Indicadores básicos de creatividad EIBC-RD (2019) de Sánchez, H.</p> <p>Resolución de problemas matemáticos:</p> <p>Prueba de resolución de problemas matemáticos RPM-5 (2017) de Cruz, R.</p>	<p>Diseño:</p> <p>No experimental - transaccional</p> <p>Nivel-Tipo:</p> <p>Descriptivo Correlacional - básico</p> <p>Enfoque:</p> <p>Cuantitativo</p>	<p>Evaluación de Indicadores Básicos de creatividad EIBC-RD (2019) Sánchez, H.</p> <p>Instrumento de evaluación en resolución de problemas matemáticos RPM - 5 (2017) Cruz, Roxana</p>

	<p>educativas particulares de Lima Metropolitana.</p> <p>1.3. Establecer la relación entre la originalidad y la resolución de problemas de cantidad en escolares de 5° grado de primaria en cuatro instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana.</p> <p>1.4. Establecer la relación entre la organización y la resolución de problemas de cantidad en escolares de 5° grado de primaria en cuatro instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana.</p>	<p>de problemas de cantidad en escolares de 5° grado de primaria en instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana.</p> <p>H3: Existe relación estadísticamente significativa entre la originalidad y la resolución de problemas de cantidad en escolares de 5° grado de primaria en cuatro instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana.</p> <p>H4: Existe relación estadísticamente significativa entre la organización y la resolución de problemas de cantidad en escolares de 5° grado de primaria en cuatro instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana.</p>	<p>investigar utilizando una metodología basada en la concepción constructivista del aprendizaje. (Juidías y Rodríguez, 2007)</p>			
--	---	--	---	--	--	--

