

**“AÑO DE LA ESPERANZA Y EL FORTALECIMIENTO DE LA
DEMOCRACIA”**

Ministerio de Educación

Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública

“Piura”



**Resolución de Problemas de Regularidad
Equivalencia y Cambio en el Nivel Primario**

Trabajo de Investigación presentado por:

ESTRADA HERNÁNDEZ, Angie Michelle:

ID ORCID: 0000-0001-8805-8183

Para la Obtención del Grado Académico de Bachiller en Educación

ASESORA:

Lic. VERÁSTEGUI NAVARRO, María Magdalena

ID ORCID: 0000-0002-0853-5224

Línea de Investigación: Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes

PIURA-PERÚ

2026

**“AÑO DE LA ESPERANZA Y EL FORTALECIMIENTO DE LA
DEMOCRACIA”**

Ministerio de Educación

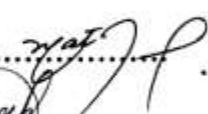
Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública

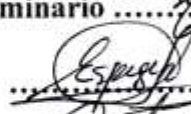
“Piura”

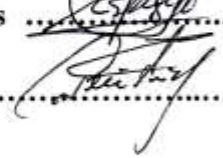


**Resolución de Problemas de Regularidad
Equivalencia y Cambio en el Nivel Primario**

Trabaja Académico Aprobado en Forma y Estilo por:

Miembro Presidente: Mg. Angela Martina Bruno Seminario 

Miembro Vocal: Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas 

Miembro Secretario: Mg. David Peña Arica 

PIURA – PERÚ

2026



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "PIURA"

D.S. N° 08-83-ED: 09/03/83 D.S. N° 017-02-ED: 18/08/02

LICENCIADA según R.M. N° 253-2025-MINEDU: 12/6/2025

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

"AÑO DE LA ESPERANZA Y EL FORTALECIMIENTO DE LA DEMOCRACIA"

Ministerio de Educación

Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública

"Piura"



Resolución de Problemas de Regularidad Equivalencia y Cambio en el Nivel Primario

**La Suscrita Declara que el Trabajo Académico es Original en su
Contenido y Forma**

ESTRADA HERNÁNDEZ, Angie Michelle

Dr.
bar

PIURA – PERÚ

2026



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "PIURA"

D.S. N° 08-83-ED: 09/03/83

D.S. N° 017-02-ED: 18/08/02

LICENCIADA según R.M. N° 253-2025-MINEDU: 12/6/2025

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

CERTIFICADO DE ÍNDICE DE SIMILITUD DE APLICACIÓN DEL TURNITIN

La Jefatura de Unidad de Investigación de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "Piura" en atención al Art. 60 del Reglamento de Investigación e Innovación,

CERTIFICA:

Que, el trabajo de Investigación con fines de Obtención del Grado Académico de Bachiller en Educación presentado por la autora: **ESTRADA HERNANDEZ Angie Michelle** del Programa de Formación Inicial Docente, Programa de Estudios de Educación Primaria denominado:

Resolución de Problemas de Regularidad Equivalencia y cambio en el Nivel Primario

Línea de investigación: Enseñanza para el Aprendizaje de los Estudiantes.

Cumple con el índice de similitud verificable requerido según el reporte de originalidad del Software Turnitin, el cual está alineado a las normas establecidas en el Reglamento de Investigación e Innovación y en la normativa para la presentación de trabajos académicos; pondera como Índice de Similitud

19%

Distrito veintiséis de octubre.

27 MAR 2026



[Firma]
Dr. Hildegardo Oclides Tamariz Nunjar
Orcid: 0000-0002-4512-6120
Jefatura de Unidad de Investigación

Dr. HOTN/JUI
bam



"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO ACADÉMICO DIGITAL

Yo, **ESTRADA HERNANDEZ Angie Michelle** identificada con DNI N° 70357387 del Programa de Estudios de Educación Primaria, de la EESPP "Piura" autorizo, la publicación y comunicación de mi trabajo de investigación Trabajo titulado:

Resolución de Problemas de Regularidad Equivalencia y cambio En el Nivel Primario en el Repositorio Institucional de la EESPP "Piura" <http://repositorio.eespppiura.edu.pe/>, según lo estipula el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

1. TIPO DE ACCESO

- ☒ Acceso abierto*
☐ Acceso restringido**

Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Escuela de Educación Pedagógica Pública de Piura una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadística de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizado para leerla, descargarla, reproducirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos, lo cual es concordante con lo declarado en el reglamento de investigación e innovación.

En el caso de que autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

2. ORIGINALIDAD DEL ARCHIVO DIGITAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.

Por el presente dejo constancia de que el **archivo Word y Archivo PDF** que entregó a la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública de Piura, como parte del proceso conducente a obtener el grado académico y es la versión final del trabajo académico sustentado y aprobado por el Jurado correspondiente.

Veintiséis de octubre, **27 MAR 2026**

Apellidos y Nombres del autor: ESTRADA HERNANDEZ Angie Michelle

DNI N° 70357387

ORCID: 0000-0001-8805-8183

Firma: 



Dr. HOTN/JUI
bam



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "PIURA"

D.S. N° 08-83-ED: 09/03/83 D.S. N° 017-02-ED: 18/08/02

LICENCIADA según R.M. N° 253-2025-MINEDU: 12/6/2025

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD Y AUTENTICIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO ACADÉMICO DIGITAL

Yo, **ESTRADA HERNANDEZ Angie Michelle**, egresada del Programa Formativo de Formación Inicial Docente - Programa de Estudios de Educación Primaria, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación denominado:

Resolución de Problemas de Regularidad Equivalencia y cambio en el Nivel Primario.

Línea de investigación: Enseñanza para el Aprendizaje de los Estudiantes, es de mi autoría, por lo tanto, declaro: No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente. Se cita y referencia todas las fuentes empleadas según las Normas APA de redacción acorde al programa. No ha sido presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional. La información presentada en los resultados no ha sido falseada, duplicada, ni copiada.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en el Reglamento Institucional e Investigación de la EESSPP "Piura".

Autor: ESTRADA HERNANDEZ Angie Michelle

Orcid: 0000-0001-8805-8183

DNI.N°: 70357387

Firma: 



Distrito Veintiséis de octubre, **27 MAR 2026**

Dr. HOTN/JUI
bam

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE ASESOR

Señor Director General de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "Piura"

Yo, Lic. **MARÍA MAGDALENA VERÁSTEGUI NAVARRO**, identificada con DNI N° 02896201 como asesora del trabajo de investigación titulado:

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE REGULARIDAD EQUIVALENCIA Y CAMBIO EN EL NIVEL PRIMARIO

Línea de investigación: Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes

desarrollada por el investigador (a) **ESTRADA HERNANDEZ Angie Michelle**, identificada con DNI N° 70357387, egresado (a) del Programa Formativo de Formación Inicial Docente – Programa de Estudios de Educación Primaria; considero que dicho trabajo cumple las condiciones tanto técnicas como científicas, las cuales están alineadas a las normas establecidas en el Reglamento de Investigación de la EESPP "PIURA" para la presentación de trabajos con fines de Obtención del Grado Académico. Por tanto, autorizo la presentación de este trabajo de investigación para que sea sometido a evaluación por los miembros de los jurados designados por la mencionada casa de estudios

Distrito Veintiséis de octubre,



Lic. **MARÍA MAGDALENA VERÁSTEGUI NAVARRO**

DNI. N° 02896201

Mg. AMBS/JUI
bam

Dedicatoria

A mis padres Juan Carlos Estrada y Karina Hernandez, por acompañarme en este arduo camino, alentarme ante las dificultades presentadas y ser mi motivación para superarme tanto personal como profesionalmente.

Angie

Agradecimiento

Agradezco principalmente a mi docente del área de Práctica e Investigación María Verástegui Navarro, por las enseñanzas y conocimientos impartidos, así como la paciencia y dedicación mostrada de manera constante durante el transcurso de esta investigación.

Angie.

Índice de contenido

Dedicatoria	8
Agradecimiento	9
Índice de contenido	10
Índice de Tablas.....	12
Introducción	13
Capítulo I. Objetivos de la Investigación Académica	15
1.1 Objetivo General	15
1.2 Objetivos Específicos	15
1.3 Justificación de la Investigación.....	15
Capítulo II. Marco Teórico Conceptual.....	18
2.1 Autores vinculados al Aprendizaje de la Regularidad, Equivalencia y Cambio 20	
2.2 Definición de Resolución de Problemas Matemáticos	25
2.3 Fases de la Resolución de Problemas Matemáticos	27
2.4 Capacidades de la Resolución de Problemas Matemáticos de Regularidad, Equivalencia y Cambio	29
2.5 Estrategias de la Resolución de Problemas Matemáticos de Regularidad, Equivalencia y Cambio	31
2.6 Características del Proceso de Instrucción de la Matemática.....	36
2.7 Componentes Afectivos dentro del Aprendizaje en la Resolución de Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio	38
2.8 Dificultades de Aprendizaje en la Resolución de Problemas Regularidad, Equivalencia y Cambio	40
2.9 Intervención Psicoeducativa sobre las Dificultades en la Resolución de Problemas.....	41
2.10 Avances y Desafíos en la Resolución de Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio desde la Literatura Científica reciente	43
Capítulo III. Metodología de Análisis de la Información.....	46
3.1 Descripción de la Metodología.....	46
3.2 Enfoque de Investigación	46
3.3 Tipo de Investigación	46
3.4 Diseño de Investigación	47

3.5	Categorización de la Investigación.....	47
3.6	Arqueo de Fuentes.....	48
3.7	Revisión.....	49
3.8	Análisis	49
3.9	Estrategia de Búsqueda de Información Científica	50
3.9.1	Fuentes de Información y Bases de Datos Consultadas.....	51
3.9.2	Criterios de Inclusión de los Estudios.....	51
3.9.3	Proceso de Depuración y Selección de Documentos	52
3.9.4	Organización de la Información y Construcción de la Matriz Documental 55	
	Capítulo IV. Conclusiones y Recomendaciones	61
4.1	Conclusiones	61
4.2	Recomendaciones	62
	Referencias Bibliográficas	63
	ANEXOS	69
	Anexo 1 - Matriz de Consistencia.....	69
	Anexo 2 – Resolución Directoral.....	90
	Anexo 3 – Certificado de Índice de Similitud de Aplicación de Turnitin.... ¡Error! Marcador no definido.	

Índice de Tablas

Tabla 1 Proceso de Depuración y Selección de Documentos Revisados.....	53
Tabla 2 Proceso de Identificación, Depuración y Selección de Documentos por Buscador Académico.....	54
Tabla 3 Matriz de Fuentes Seleccionadas para el Análisis Documental	57

Introducción

El desarrollo de las competencias en el área de Matemática en la educación primaria sigue siendo un reto importante. Esto se evidencia en las dificultades que enfrentan los estudiantes para resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambio. Estas limitaciones no solo se ven en el aula, sino también en evaluaciones estandarizadas a nivel local, nacional e internacional, donde los resultados indican desempeños por debajo de lo esperado. Esta situación muestra una brecha significativa en la construcción del pensamiento matemático, especialmente en la comprensión de patrones, relaciones y variaciones, que son elementos clave para el desarrollo del razonamiento algebraico temprano.

Una de las principales causas de esta problemática radica en la insuficiente comprensión lectora de los estudiantes frente a los enunciados matemáticos. La dificultad para interpretar la información, identificar datos relevantes y comprender las condiciones del problema limita la capacidad de los estudiantes para plantear estrategias de solución. A ello se suma que muchos docentes continúan empleando enfoques tradicionales de enseñanza, centrados en la repetición mecánica de procedimientos, sin promover la comprensión profunda ni la contextualización de los problemas. Esta combinación de factores genera un aprendizaje superficial que impide el desarrollo de competencias matemáticas significativas.

Asimismo, en diversas instituciones educativas se observa que los estudiantes no dominan las fases del proceso de resolución de problemas, tales como la comprensión, planificación, ejecución y verificación. Existe una dificultad marcada para traducir situaciones problemáticas a representaciones matemáticas, especialmente en el uso de expresiones algebraicas básicas. De igual manera, se evidencia una limitada capacidad para comunicar los procedimientos y resultados obtenidos, ya sea de forma oral o escrita, lo cual restringe el desarrollo del pensamiento lógico y la argumentación matemática. Esta situación pone en evidencia la necesidad de fortalecer tanto las habilidades cognitivas como comunicativas en el aprendizaje de la matemática.

Frente a este panorama, es necesario replantear las metodologías de enseñanza en Matemática, enfocándolas en enfoques más activos, contextualizados y centrados en el estudiante. La investigación se justifica por la necesidad de analizar y

comprender, a partir de la evidencia científica disponible, cómo debe configurarse una metodología didáctica para abordar problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la educación primaria. El estudio, que se basa en una revisión bibliográfica, analiza, compara y sistematiza los enfoques, estrategias pedagógicas y tendencias investigativas más recientes que aportan al pensamiento matemático.

La investigación ayuda a detectar lagunas en el conocimiento y obstáculos en la enseñanza de las matemáticas. Proporciona una base sólida para innovar y mejorar la práctica docente. Este estudio apoya el fortalecimiento de una educación de calidad, guiando decisiones pedagógicas en un contexto social, tecnológico y económico en cambio, fomentando el desarrollo del pensamiento algebraico temprano en los estudiantes.

El detalle de la información de este trabajo de investigación se elaboró en base a cuatro capítulos:

Capítulo I: Objetivos de la investigación académica, el cual contempla tanto objetivos generales como específicos de la investigación, la justificación teórica, metodológica y el aporte práctico de la investigación.

Capítulo II: Marco teórico conceptual, el cual contiene los principales constructos teóricos de la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

Capítulo III: Metodología de Análisis de la Información, corresponde a la descripción de la metodología utilizada en la consulta y revisión de fuentes en los distintos buscadores del internet.

Capítulo IV: Conclusiones y recomendaciones, las cuales responden a los objetivos de manera clara y precisa.

Capítulo I. Objetivos de la Investigación Académica

1.1 Objetivo General

Analizar la producción científica reciente sobre la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la educación primaria, con el fin de explicar los fundamentos teóricos y las estrategias didácticas que favorecen el desarrollo del pensamiento algebraico temprano en los estudiantes.

1.2 Objetivos Específicos

- a) Identificar los fundamentos teóricos que sustentan la enseñanza de la regularidad, equivalencia y cambio en la educación primaria, a partir del análisis de la literatura científica reciente.
- b) Analizar las estrategias didácticas propuestas en estudios previos para favorecer la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes del nivel primario.
- c) Explicar cómo las metodologías didácticas propuestas en la literatura contribuyen al desarrollo del pensamiento algebraico temprano en estudiantes de educación primaria.

1.3 Justificación de la Investigación

La presente revisión bibliográfica cobra especial importancia en el ámbito educativo porque analiza la enseñanza de la matemática desde la resolución de problemas, una estrategia que hoy se reconoce como clave para desarrollar el pensamiento matemático en la educación primaria. Diversas investigaciones recientes destacan que los estudiantes aprenden mejor cuando se enfrentan a situaciones reales que los invitan a comprender, organizar y aplicar la información matemática en distintos contextos (Jo Boaler, 2022; Kilpatrick et al., 2021). En este marco, la competencia de regularidad, equivalencia y cambio adquiere un papel fundamental, ya que permite a los estudiantes identificar patrones, establecer relaciones y comprender

cómo varían los elementos, habilidades esenciales para construir el pensamiento algebraico desde edades tempranas y aplicarlo en la vida cotidiana.

Desde el enfoque teórico, el estudio se apoya en aportes clásicos y actuales sobre la resolución de problemas. Destaca el método propuesto por George Pólya, cuya vigencia se mantiene en la actualidad por su aporte al desarrollo del razonamiento matemático. Sus cuatro fases, comprender el problema, planificar, ejecutar y verificar, continúan siendo una guía valiosa, ya que fomentan en los estudiantes procesos reflexivos que les permiten no solo resolver situaciones, sino también transferir lo aprendido a nuevos contextos (Fernández y Suyo, 2021; Schoenfeld, 2020). Asimismo, enfoques contemporáneos resaltan la necesidad de incorporar el pensamiento algebraico desde los primeros años de escolaridad, fortaleciendo la comprensión de la equivalencia y el cambio como bases del aprendizaje matemático (James J. Kaput, retomado en estudios recientes).

En cuanto al enfoque metodológico, la investigación se desarrolla bajo un modelo cualitativo de carácter documental, propio de las revisiones de literatura. Este enfoque permite analizar de manera rigurosa y organizada la producción científica más reciente sobre el tema. A través de la revisión de artículos en bases de datos académicas de alto impacto y textos especializados, se identifican tendencias, coincidencias y aportes relevantes vinculados a la resolución de problemas en matemática. Este proceso no solo ordena el conocimiento existente, sino que también ofrece una mirada crítica y reflexiva sobre cómo se está enseñando matemática en la educación primaria, convirtiéndose en un referente útil para investigadores y docentes.

Desde una perspectiva práctica, el estudio responde a una realidad que aún se observa en muchas aulas: los estudiantes presentan dificultades para desarrollar la competencia “resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio”. Estas dificultades se evidencian en la limitada capacidad para interpretar situaciones, establecer relaciones matemáticas y explicar sus procesos de solución, lo que repercute directamente en su desempeño académico. A esto se suma que algunos docentes aún enfrentan desafíos para dominar esta competencia y aplicar estrategias didácticas innovadoras. En este contexto, la revisión bibliográfica se convierte en un aporte significativo, ya que brinda fundamentos teóricos claros y orientaciones pedagógicas

actualizadas que pueden fortalecer la práctica docente y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática en la educación primaria

Capítulo II. Marco Teórico Conceptual

Actualmente, la educación evoluciona a pasos agigantados, percibiéndose diferentes problemas, por lo que el saber y función del paradigma del constructivismo en el campo educativo demuestra aún dificultades en la incorporación de la planificación y ejecución didáctica al enseñar y aprender, por parte del docente y estudiante, respectivamente. Los docentes aún desconocen la profundidad de este enfoque para enseñar en cualquier área de aprendizaje, pues no saben qué procedimientos o estrategias conducirán a aprender a muchos estudiantes. Este enfoque incita a los alumnos a construir ellos mismos su saber al razonar, analizar, participar y criticar fenómenos problemáticos de su realidad por cuenta propia (Chicaiza y Tapia, 2023).

Según los lineamientos del socioconstructivismo, Vygotsky (1979) refiere que aprender implica resultados sociales. Los estudiantes desarrollan paulatinamente nuevas y mejores destrezas mentales cuando interactúan con diversos escenarios de aprendizaje, como, la comunidad, la familia y el colegio entre parejas o con otras personas desconocidas. Vygotsky percibe dos funciones; primero, en el ámbito social, para ejecutarse luego en lo intrínseco o individual de la persona. Para Vygotsky, la cultura influye en el niño en dos etapas: primero sucede afuera, a través de la interacción con los demás (lo interpsicológico), y después el niño lo procesa y lo hace suyo (lo intrapsicológico). Básicamente, él sostiene que el aprendizaje es el motor del desarrollo; es decir, primero necesitamos aprender cosas en sociedad para que nuestro desarrollo mental pueda avanzar (Francisco, 2024).

Estos principios tienen su expresión en las dimensiones que se prescriben para elaborar la planificación pedagógica. Las dimensiones según Francisco (2024) son las siguientes:

1. Colaboración y cooperación: los estudiantes trabajan de forma grupal o en parejas, y se verifica la calidad colaborativa de aprendizaje en el aula donde ellos participan aplicando sus habilidades mentales, se observa que negocian las acciones de aprendizaje, son los que acuerdan acuerdos sobre lo que sí o no debe realizarse en el grupo de clase, también se dividen funciones o roles,

escuchan las propuestas o información de otros y debaten o discuten sobre los asuntos en común.

2. Construcción de conocimiento: siguiendo sus saberes previos, los estudiantes generan nuevos saberes activando sus circuitos mentales y verificando la situación problemática que se les presenta la comprende con el fin de resolver lo que se les asigna. Generalmente, ellos realizan acciones como interpretar, analizar, sintetizar o evaluar pensamientos o datos.
3. Uso de las TIC para el aprendizaje: muchas de las veces los estudiantes emplean herramientas tecnológicas para acceder a información, organizarla, sistematizarla, sintetizarla, almacenarla, analizarla, interpretarla, comunicarla o publicarla, una de las principales herramientas que permite todas estas funciones es Google, la cual es una plataforma que contiene una diversidad de sitios web donde los estudiantes podrán encontrar datos relevantes para sus estudios de interés y lo más importante podrán compartir esta información con otras personas sobre aquellos asuntos que resultan de interés para otros.
4. Autonomía, planificación y metacognición: existen espacios en el aula para que los estudiantes puedan demostrar capacidades para desarrollar su independencia de aprendizaje o demostrar que pueden resolver solos sus tareas de clase. En el aula, ellos planifican y reflexionan sobre sus modos de aprender, evalúan si están consiguiendo sus propósitos de aprendizaje cotejando con otras herramientas evaluativas o instrumentos. Ellos mismos se dan cuenta si sus actividades tienen el grado de calidad y eficacia que se presentó previamente como comparación en otros trabajos. La metacognición se realiza al cerrar una actividad de clase y se planifica didácticamente al inicio o antes de empezar un tema, también es necesario comunicar los propósitos de aprendizaje estudiantiles, de esa manera van comparando sus procesos y logros.
5. Resolución de problemas y creatividad: se enlaza con los intereses y el contexto sociocultural en el que están involucrados los estudiantes, pues si en un país se está llevando a cabo el estudio del porqué no leen los estudiantes, las actividades se enfocan en estudiar cuánto se lee en el aula graficando la cantidad de libros por hora y semana en el calendario, esto es motivador para

los estudiantes, quienes se inclinan a proponer y compartir títulos de lectura. Podemos decir que un estudiante está resolviendo problemas cuando se encuentra ante un reto totalmente nuevo o tiene que sacar adelante una tarea sin recibir instrucciones previas de cómo hacerla. También ocurre cuando el desafío consiste en diseñar un producto que debe ajustarse a una lista de requisitos determinados.

2.1 Autores vinculados al Aprendizaje de la Regularidad, Equivalencia y Cambio

Son muchos autores que han tratado el aprendizaje de la matemática de forma particular para ofrecer una visión acerca del comportamiento de las personas cuando aprenden sobre nociones de regularidad en currículo peruano.

- a) Problemas de regularidad en currículo peruano: Diversos investigadores reconfiguran situaciones problemáticas con el objetivo de potenciar la competencia de «Resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio» estipulada en el Currículo Nacional. Para lograrlo, toman como punto de partida los ejercicios planteados en los recursos educativos oficiales diseñados por disposición del Ministerio de Educación del Perú. Dicha capacidad resulta esencial para fortalecer el razonamiento matemático, pues aborda el análisis de las variaciones entre magnitudes, la detección de secuencias y el hallazgo de incógnitas. Con ello, se busca aportar a la instrucción docente en la planificación y selección de actividades pedagógicas que fomenten el pensamiento algebraico en el alumnado (Gaita et al., 2022).
- b) Teoría del aprendizaje mediante patrones: Según lo planteado por Trejo y Morales (2012), las normas empleadas en la matemática para simbolizar las operaciones responden a un esquema de aprendizaje estructurado y predecible. Bajo este modelo, la visualización de una cruz (+) se vincula de inmediato con la adición, mientras que el uso del guion (-) se identifica directamente con la sustracción. Este mismo proceso de asociación ocurre con el asterisco o la "x" para el producto, y con la barra diagonal (/) para representar la división,

consolidando un patrón de reconocimiento automático en el estudiante (Trejo y Morales, 2012).

- c) Estos nombres y asociaciones se construyen durante la etapa de instrucción primaria, donde se establece una conexión profunda entre el símbolo visual y la acción aritmética correspondiente. Este aprendizaje no es una mera memorización, sino la creación de un esquema mental que nos dicta cómo proceder ante cada signo: por ello, al observar $(5+4)$ identificamos de inmediato el 9, o si vemos $(5-4)$ el resultado es 1; lo mismo ocurre con la multiplicación (5×4) que nos da 20 y la división $(5/4)$ que resulta en 1.25. Para cualquier egresado de este nivel educativo, estas operaciones resultan lógicas y naturales, ya que se comparten modelos de aprendizaje estandarizados sobre la función de los operadores básicos (Trejos y Morales, 2012).
- d) Generalización algebraica: Generalizar se erige como una de las funciones mentales más determinantes en el ejercicio de las matemáticas, desempeñando una función vital en el aprendizaje del álgebra. Básicamente, este proceso consiste en la habilidad de trascender la observación de un elemento individual para integrarlo dentro de una categoría o conjunto más amplio que lo represente. Generalizar implica que el sujeto pueda extraer una regla de una muestra de elementos y comprenda que esta norma es una constante para toda la secuencia, lo cual le otorga la capacidad de representar cualquier término mediante una expresión algebraica específica (Radford, 2006). Radford (2008) concreta la generalización de patrones en tres etapas: en la fase inicial, se identifica una propiedad y se usa en términos cercanos; en la segunda etapa, esa propiedad se proyecta hacia elementos lejanos de la serie; y en la tercera, se logra establecer la regla general que gobierna toda la estructura matemática

El razonamiento inductivo es un proceso necesario para la generalización porque favorece la construcción del conocimiento mediante la observación de casos específicos y permite al sujeto verificar una conjetura trabajando con dichos casos. El razonamiento inductivo se introduce desde los primeros años de escolarización para ayudar a los niños a adquirir conocimiento. En preescolar, por ejemplo, se les muestran a los niños diferentes objetos del mismo color hasta que son capaces de distinguir los

de ese color de los de otros colores y, finalmente, comprender qué significa "ser de ese color". El razonamiento inductivo es un proceso cognitivo que comienza con el trabajo con casos específicos, seguido de la formulación y luego la verificación de conjeturas. La generalización es fundamental para el razonamiento inductivo porque es la vía para generar conocimiento, especialmente conocimiento matemático (Torres et al., 2021).

La generalización es un elemento central en el razonamiento inductivo y es esencial para el razonamiento matemático, que implica ver más allá de las particularidades de una situación matemática para llegar a una conclusión. En el ámbito de la investigación sobre el pensamiento algebraico infantil, la generalización es un proceso clave en los primeros años de escolarización. Algunos autores sostienen que los niños tienen una inclinación natural a percibir y analizar la regularidad, un componente fundamental de la generalización, incluso cuando carecen de los recursos necesarios para representar relaciones generales. La generalización incluye establecer relaciones generales entre cantidades covariantes, expresar esas relaciones mediante diferentes tipos de representación (verbal, simbólica, tabular o gráfica, por ejemplo) y razonar con dicha representación para analizar el comportamiento de una función (Torres et al., 2021).

- e) Álgebra temprana: Existe un acuerdo general entre los investigadores en que la expresión algebraica comprende dos características centrales: la generalización, es decir, identificar, expresar y justificar regularidades, estructuras, propiedades y relaciones matemáticas, y el razonamiento y acciones, basados en las formas de generalización. Para alcanzar los objetivos de la expresión algebraica, es necesario que los docentes revisen sus estrategias pedagógicas y creen una secuencia de actividades de aprendizaje cuidadosamente planificada que facilite la introducción de un enfoque estructural para el aprendizaje y el manejo de la secuenciación (Kaput 2008).
- f) Estructuras matemáticas: Para Mason et al. (2009) el desarrollo de las competencias matemáticas está estrechamente ligado al pensamiento estructural del estudiante, lo que le permite organizar y conectar estos elementos dentro de una relación matemática

Desde una edad temprana, los niños han demostrado ser capaces de desarrollar competencias matemáticas amplias y sofisticadas, como identificar rápidamente el número de puntos en un dado o dividir un grupo de galletas en partes iguales. En cuanto a las competencias matemáticas, los autores han diferenciado dos procesos principales: las habilidades y las disposiciones matemáticas.

En términos generales, el avance en las habilidades matemáticas está estrechamente relacionado con la estructura mental del niño. Esta capacidad le ayuda a reconocer, organizar, usar, fundamentar y conectar los diferentes elementos o características que forman un vínculo matemático (Bojorque et al., 2021).

La capacidad de reconocer patrones y estructuras es lo que permite a un alumno de primaria asimilar cómo se agrupan las unidades para formar decenas o cómo los grupos iguales dan sentido a la multiplicación y la división. Esta visión estructural no es aislada, sino que se evidencia en el manejo de números y múltiplos, en la percepción del espacio y en las tareas de medida. Fomentar este reconocimiento es clave, ya que los estudiantes que logran identificar estructuras en una rama de la matemática tienden a mostrar una mayor conciencia estructural en otras áreas del aprendizaje

Mulligan y Mitchelmore (2009) concluyeron que el reconocimiento de estructuras no es un proceso aislado; por el contrario, cuando un infante desarrolla esta facultad en un contexto determinado, es muy probable que también exhiba una percepción estructural similar en otras áreas del saber matemático. Esto permite que el menor organice y conecte propiedades matemáticas con mayor facilidad, independientemente del tema tratado (Bojorque et al., 2021).

- e) Seriación y estructuras cognitivas de Jean Piaget: los niños de siete a doce años se encuentran en el periodo de operaciones concretas. Durante el periodo de las operaciones concretas (entre los siete y doce años), el niño adquiere la habilidad de aplicar razonamientos lógicos a sus vivencias previas y procesarlas mediante símbolos, como ocurre en el cálculo aritmético. En esta fase, el pensamiento se vuelve bidireccional; por ejemplo, el menor comprende que el volumen de un líquido no varía aunque se trasvase a un recipiente de distinta forma, manteniendo su cantidad inicial. Jean Piaget denomina a esta

facultad reversibilidad, una aptitud que potencia la deducción lógica y permite entender la relación inversa entre operaciones, como sucede al deducir una resta a partir de una suma.

- f) Durante el nivel primario, los estudiantes desarrollan la facultad de ejecutar tareas lógicas como la clasificación por categorías y la organización en series. Un ejemplo de esto es su capacidad para realizar inferencias transitivas: si se les plantea que un objeto A es de mayor longitud que uno B, y que este último supera a un tercero C, los niños pueden concluir de forma deductiva que A es más largo que C. Lo fundamental de este logro cognitivo es que la deducción se realiza puramente mediante la razón, sin que sea necesaria una comprobación física o visual de los elementos (Castilla, 2014).
- g) Construcción social del conocimiento de Vygotsky: Para Vygotsky, el aprendizaje es el resultado de la interacción social más que de un esfuerzo individual aislado. El autor sostiene que nuestras facultades mentales más avanzadas se construyen a través de actividades compartidas, siendo el lenguaje el motor principal de este desarrollo. Un concepto clave es que todo proceso psicológico aparece dos veces: primero en la interacción con los demás y, posteriormente, se asimila de forma interna en el individuo. Bajo este enfoque socio constructivista, la cultura juega un papel esencial en la configuración de la inteligencia; sin embargo, no se puede hablar de un patrón de crecimiento universal, pues cada grupo social valora y fomenta habilidades, convenciones y herramientas de manera diferente (Mota y Villalobos, 2007).
- h) Representaciones del aprendizaje de Bruner: Para Jerome Bruner, aprender implica reorganizar el contenido de tal forma que se pueda superar lo evidente y llegar a un nuevo nivel de comprensión. Se trata de una actividad participativa en la que el estudiante filtra la información recibida y la estructura de forma personal. Bajo esta premisa, lo más significativo no es el conocimiento obtenido por sí mismo, sino la creación de marcos mentales que surgen de la propia experiencia educativa. El aprendizaje adquiere una mayor relevancia cuando se origina a través de la exploración propia, pues esto permite que el saber sea percibido como algo práctico y auténtico por el estudiante. Una particularidad de este enfoque, que lo distingue de otras teorías

pedagógicas, es que la información central no se entrega de manera terminada; por el contrario, el alumno debe involucrarse de forma dinámica para hallarla, asumiendo así un papel mucho más protagónico en su formación (Quaas y Crespo, 2003).

- i) La corriente didáctica conocida como Educación Matemática Realista (EMR) comenzó con una idea desarrollada por Hans Freudenthal en Holanda que buscaba transformar la enseñanza colocando en el centro la actividad matemática, es decir, se trata de “reinventar las matemáticas” mediante la matematización del mundo real. Tres conceptos son fundamentales en esta teoría: fenomenología didáctica, matematización y normas socio matemáticas. Estos conceptos guiaron el diseño de las actividades, pero también se tomó la noción de Teoría Hipotética de Aprendizaje para conjeturar nuestra Teoría de Enseñanza de un Dominio Específico. (TEDE) (Delgado y Aguayo, 2024).

En la Educación Matemática Realista, la conceptualización de los objetos matemáticos se opone a lo que denomina constitución de objetos mentales. Un objeto mental es la descripción del campo semántico personal relacionado no con la totalidad de significados de un concepto, sino con un contexto específico de uso, por lo que primero se deberían buscar fenómenos que puedan motivar al estudiante a constituir el objeto mental que está siendo matematizado por el concepto. Los objetos mentales y los conceptos mantienen una estrecha relación con los fenómenos, ambos funcionan como medios de organización de los fenómenos (Delgado y Aguayo, 2024).

2.2 Definición de Resolución de Problemas Matemáticos

Vargas (2021) señala que resolver problemas influye en el pensamiento lógico de las personas, y Días y Careaga (2021) complementan señalando que enseñar matemática debe partir del contexto de los estudiantes, de las situaciones problemáticas que se presentan diariamente en el entorno. Los investigadores mencionados hacen un énfasis en que el estudiante vincula los nuevos datos con las propias vivencias de la vida para procesarla y entenderla hasta incorporarla, concientizarla y situar lo aprendido de manera relevante.

Resolver problemas matemáticos consiste en afrontar las situaciones a través de un pensamiento lógico-matemático. El estudiante emplea este enfoque para conseguir datos que no se conocen a partir de la información presente, usando las reglas lógicas para pensar matemáticamente y llegar a resolver cualquier problema (Cuello et al., 2021).

La resolución de problemas es un proceso en donde se detecta y se ejecutan distintas fases para solucionar ejercicios de matemática partiendo del entendimiento de la situación problemática, concepción de la idea, puesta en marcha de la resolución y medición del método empleado en su solución (Paitán y Ccanto, 2022).

Resolver problemas no implica que se aprende solamente matemática sin un fin determinado, sino que se aprende a pensar lógicamente. Empero, tradicionalmente, los docentes sólo se enfocan en enseñar con una serie de ejercicios similares y descontextualizados de la realidad, lo cual constituye un método ineficaz que no desarrolla destrezas vinculadas con las competencias matemáticas (Contreras et al., 2021).

Ortega (2022) explica que los principales obstáculos que no permiten a los estudiantes de educación primaria resolver problemas matemáticos se origina cuando identifican información, plantean interrogantes, expresan sus resultados concluyentes, plantean resoluciones que les resulta muy difícil de realizar. Aparte de la discalculia que es un problema común en estos periodos de aprendizaje y que requiere atención especializada, surgen otras dificultades originadas por ciertos factores demostrados por la indiferencia de los estudiantes hacia el área de matemática, como, por ejemplo, la escasa comprensión lectora, dificultades en la memoria de trabajo, dificultades en la atención selectiva y la falta de estrategias para resolver el problema matemático:

- a) La comprensión lectora: generalmente se asocia la dificultad para comprender problemas matemáticos cuando los estudiantes tiene una baja comprensión lectora, por lo que se recomienda a los docentes, padres de familia y a los mismos estudiantes que primero lean lecturas breves y atractivas para ellos en donde haya texto junto con gráficos o dibujos, porque mediante la vía, los estudiantes pueden formar un pensamiento sobre la lectura, y al terminar la lectura, se da espacio a los niños para que comenten lo que leyeron y conversen sobre el contenido.

- b) Problemas en la memoria de trabajo: los estudiantes de primaria mayormente se olvidan del contenido de la lectura o de manera precipitada lo leen y no almacena o retienen en la memoria de corto plazo, es más, la dificultad se agrava cuando existen estímulos externos que dificultan leer de manera concentrada, por lo que el educador debe tener en cuenta estas falencias para proporcionar tareas de clase desagregadas desde lo simple hasta lo más complejo o difícil, también deberá considerar el ritmo de trabajar de cada estudiante sin exigir más de las posibilidades de cada uno. Para que desarrollen y potencien la memoria de trabajo, los estudiantes deben practicar el recuerdo de información que les parezca atractiva y la cuenten a otras personas, y, también se les debe dar indicaciones claras y precisas.
- c) Problemas en la atención selectiva: muchos estudiantes no pueden detectar la información que le permite solucionar problemas y se dejan llevar por los condicionantes que no son significativos. Muchos de estos problemas se olvidan con el paso del tiempo por los mismos estudiantes, quienes los superan con facilidad siempre y cuando tengan la orientación de agentes educativos. Es pertinente que los niños ejerciten la atención especial con acciones para elegir o discriminar datos, como, por ejemplo, buscar palabras en sopas de letras, hallar las diferencias en gráficos o dibujos, categorizar elementos por propiedades, leer textos narrativos breves, emplear tableros de mesa, etc.
- d) Falta de un método o estrategia de resolución de problemas: según lo anterior, los estudiantes no utilizan un método de resolución de problemas porque no lo conocen o no se lo han enseñado. Es importante que los estudiantes apliquen el método Pólya y el método Singapur para resolver problemas matemáticos.

2.3 Fases de la Resolución de Problemas Matemáticos

Según Barrón et al. (2021), el método o pasos de Polya son el conjunto de técnicas muy relevantes para resolver ejercicios matemáticos, porque permite que los estudiantes ejecuten operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) desarrollando las competencias matemáticas. Fernández y Suyo (2021) describen las cuatro fases del método Polya que permiten la resolución de problemas matemáticos,

estos son: comprender el problema, concebir un plan, ejercer el plan y asumir una visión retrospectiva.

- a) Comprender el problema: se determina la incógnita, qué información presenta el problema o ejercicio y la suficiencia de la condición para verificar si se repite a lo largo del enunciado. Se realizan las siguientes preguntas: ¿cuál es la “x”?, ¿cuáles son los datos?, ¿cuál es la condición?
- b) Concebir un plan: implica el despliegue creativo por parte del sujeto aprendiz, ya que debe encontrar la solución al problema. Se interroga de esta manera: ¿se ha visto este problema antes?, ¿puedo compararlo o usarlo?, ¿se puede emplear el mismo procedimiento?, ¿existe un teorema o regla que sea de utilidad para resolverlo? Si no se resuelve un problema designado se pasa al siguiente que es similar.
- c) Ejerce el plan: la solución del ejercicio se activa siempre y cuando la fase anterior haya quedado satisfecha, sino se realizan las modificaciones mientras se resuelve. Las preguntas que se plantean son: ¿verifiqué que los pasos son correctos?
- d) Visión retrospectiva: consiste en la verificación que se realiza a posterior del ejercicio matemática, lo que muchas veces no realizan los sujetos aprendices, cuando esta fase puede ser aprovechada para extraer nuevas ideas generales que sustenten el nuevo dato. Las interrogantes que se plantean son: ¿se puede verificar la operación?, ¿cómo se comprueba el razonamiento?, ¿se puede emplear el procedimiento para resolver otro ejercicio?

Otro método propuesto para enseñar matemáticas es el que menciona Sisniegas (2023) denominado: Método Singapur, el cual se constituye como un paradigma para enseñar esta área de aprendizaje y enseñarlo en el área de ciencias. El método se originó en el país que lleva su nombre y tuvo excelentes datos en su aplicación piloto y experimental. El método se orienta a resolver situaciones problemáticas del contexto ordinario siguiendo ocho fases que los estudiantes de primaria asimilan y ponen en práctica en sus vivencias: lectura de la situación problemática, determinar el hablante u objeto tratado, graficar una barra unidad, relectura de la situación matemática,

ilustración de las cantidades, detecta la interrogante central y se opera según lo determinado:

- a) Lectura de la situación problemática: los estudiantes leen el texto matemático de manera frecuente hasta interiorizar el sentido del mismo. Ciertas veces, muchos de ellos explican con sus propias palabras lo que entendieron del mismo, lo que representa un paso importante para entenderlo, pues detecto y capturó la información literal más relevante.
- b) Determinar el hablante u objeto tratado: de todas maneras, el maestro pregunta a los estudiantes de quién se trata en el problema y qué se dice de la situación matemática para que ellos determinen y precisen la información importante conociéndola toda la clase.
- c) Graficación de una barra unidad: los estudiantes representan los datos del problema empleando material concreto o dibujando en su cuaderno lo que expresa la situación problemática.
- d) Relectura de la situación matemática: se emplea para encontrar información clave que resolverá por completo el problema.
- e) Ilustración de las cantidades: realizan dibujos para representar cantidades.
- f) Detecta la interrogante central: después del proceso de graficación, los niños colocan un signo de interrogación en el dato que deben hallar.
- g) Opera matemáticamente: siguiendo los procesos de graficación, los niños ejecutan sus operaciones mentales para resolver el problema.

2.4 Capacidades de la Resolución de Problemas Matemáticos de Regularidad, Equivalencia y Cambio

Según el Ministerio de Educación, citado por Esteban (2022), ejercer e idear en circunstancias de regularidad, igualdad y transformación implica desarrollar progresivamente la interpretación y generalización de patrones, la comprensión y el uso de igualdades y desigualdades, y la comprensión y el uso de relaciones y funciones. Así mismo, esta definición se asemeja con Medina y Pérez (2021), quienes señalan que esta competencia implica las habilidades de descubrimiento de datos ignotos, establecer parámetros y predecir la conducta del problema. Las capacidades de esta

competencia en los estudiantes del tercer ciclo (primero de primaria), que se citan como ejemplo son las siguientes: traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas, comunica su comprensión sobre relaciones algebraicas, usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales y argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia (Barreto y Chavesta, 2023).

- a) Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas: Implica que el estudiante logre llevar los valores conocidos y las variables a un lenguaje algebraico o gráfico que represente la estructura del problema. Esta facultad conlleva también la evaluación de la expresión formulada frente a las condiciones iniciales y la capacidad de generar planteamientos o problemas nuevos derivados de dicha estructura matemática
- b) Comunica su comprensión sobre relaciones algebraicas: Esta capacidad consiste en la habilidad del estudiante para explicar conceptos y atributos de sucesiones, funciones y diversas igualdades o desigualdades, logrando conectarlos de manera lógica. Para ello, el alumno debe emplear terminología matemática específica y valerse de distintos formatos de representación (gráficos o simbólicos), demostrando además que puede decodificar y dar sentido a datos con carga algebraica.
- c) Emplea estrategias y procedimientos para identificar reglas generales: Se refiere a la facultad de combinar o crear procedimientos específicos que permitan simplificar el lenguaje simbólico de las matemáticas para transformar ecuaciones e inecuaciones. Al desarrollar esta competencia, el sujeto adquiere la habilidad necesaria para hallar soluciones precisas, delimitar los alcances de una función (rango y dominio) y graficar con exactitud desde simples rectas hasta parábolas y funciones diversas, logrando así una comprensión profunda de la estructura algebraica.
- d) Argumenta afirmaciones sobre las relaciones de cambio y equivalencia: Los estudiantes demuestran desempeños al explicar la repetición del patrón y qué deben hacer para hallar semejanzas en otros casos, argumentando afirmaciones sobre relaciones de transformación e igualdad. También explican cómo sigue el patrón y lo que deben realizar para hallar una igualdad y su resolución.

En los grupos de estudiantes del nivel primaria, es necesario que comprendan las capacidades de esta competencia para que puedan utilizarlas en situaciones de la vida cotidiana en las que están involucrados, como, por ejemplo, resolver desafíos que requieren extender un elemento que presenta diferentes categorías de medición o al comparar dos elementos con distintos grados de medición. Por lo tanto, para que puedan desarrollar la competencia, es imprescindible que los maestros dejen de enseñar de manera tradicional y consideren y adopten teorías y paradigmas que tengan en cuenta las circunstancias socioculturales; de esta forma, los estudiantes entenderán la matemática desde una perspectiva más sencilla hasta abordar problemas matemáticos de resolución más avanzada. Así, la perspicacia de los docentes les permitirá captar información de la realidad y extraer lo esencial para representarla en el aula.

2.5 Estrategias de la Resolución de Problemas Matemáticos de Regularidad, Equivalencia y Cambio

Las estrategias son recursos utilizados para enseñar a los estudiantes, incorporando propósitos y temas que facilitan un aprendizaje formativo estudiantil (De Jesús, 2024). Además, las estrategias de aprendizaje se entienden en función de las decisiones acertadas que toman los estudiantes (Camizán et al., 2021). Barreto y Chavesta (2023) propusieron estas estrategias para la competencia de resolver problemas relacionados con la regularidad, la igualdad y la transformación: la tiendita, pensamos objetos y números equivalentes.

- a) "La tiendita": los niños de primero de primaria asumen roles de vendedores y compradores en la que practican la suma de cantidades, además, valoran los productos entre naturales y dañinos y aprenden en un contexto social.
- b) "Pensamos objetos": los estudiantes toman objetos naturales o artificiales de la institución educativa con el fin de comparar su peso en una balanza.
- c) "Números equivalentes": los estudiantes reciben tarjetas lúdicas para completar la equivalencia, llenando el espacio del número que deben

encontrar y realizando sumas; el primer estudiante que complete la operación suma puntos. Esta actividad les permite aprender matemáticas en un contexto de competencia sana y de manera entretenida.

Las técnicas lúdicas que se emplean en clase son herramientas importantes que motivan a los estudiantes a aprender de manera desafiante, activando procesos motivadores y dinámicos. Las acciones del juego ofrecen a los estudiantes de educación primaria una forma de aprender sobre las nociones del área de matemática de manera más divertida y enriquecedora para sus procesos de atención y retención de información. Estas estrategias lúdicas tienen la capacidad de fomentar ideas críticas, aumentan las habilidades para resolver situaciones, permiten pensar de forma razonada mediante vías inductivas y deductivas, además de crear un espacio armonioso para aprender y facilitar la comprensión de ideas abstractas de la matemática cuando manipulan objetos, elementos o datos. De este modo, los estudiantes de primaria no rechazan el aprendizaje de la matemática, sino que desarrollan una perspectiva de su importancia para la vida cotidiana (Cajas, 2024).

En el uso de las estrategias lúdicas, se fomenta el empleo de objetos manipulativos que tienden a representar y generar conocimientos en los estudiantes sobre las nociones de cálculo. Se identifica un conjunto de fases en su implementación: manipulación, graficación y representación simbólica. La utilización de elementos manipulativos o material concreto guía la representación de conceptos del área de Matemática y es importante tener en cuenta al menos algunas orientaciones para su uso. Las dificultades para conceptualizar ideas matemáticas indican que los docentes deben dejar de usar métodos o técnicas tradicionales que ya no son efectivos en el proceso de aprendizaje en el aula, ya que esto conduce a un aprendizaje poco relevante para ellos, al estar desconectado de su realidad. Por ello, es imprescindible crear una transformación o cambio completo en la metodología y comenzar a proponer actividades y pasos para aprender matemáticas con sentido, con el fin de aplicarlas en la vida (Revelo y Yáñez, 2023).

Las Rutas para el aprendizaje de las matemáticas, establecen orientaciones y estrategias para desarrollar la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en el III, IV y V ciclo.

- d) **Jugando con el Espejo:** Un método para descubrir patrones mediante simetría o “reflexión” consiste en usar un espejo. Cuando colocan un objeto frente a él, los niños pueden observar la simetría de una figura geométrica en el reflejo de su imagen. De esta manera, los estudiantes tienen la oportunidad de crear patrones de repetición a través de reflexiones. Mediante la estrategia del espejo, los estudiantes podrán identificar la simetría en los elementos de una secuencia y entender su estructura. Esto les facilitará la matematización al relacionar los componentes de un patrón de repetición simétrico. Además, podrán diseñar nuevos patrones, formando el núcleo de repetición con materiales concretos y usando el espejo para crear simetría mediante reflexión.
- e) **Prediciendo de elementos en un patrón.** Una dificultad frecuente al trabajar con patrones consiste en determinar qué elemento corresponde a una posición específica dentro de una secuencia. Como en el caso de guardillas, losetas u otros diseños repetitivos. Para abordar este tipo de situaciones, resulta útil asignar códigos a los elementos que conforman el patrón e identificar la cantidad de elementos que integran su núcleo de repetición. Así, si el patrón está compuesto por un núcleo de cuatro elementos, se comprenderá que la secuencia se repite cada cuatro posiciones. Esto facilita anticipar qué elemento aparecerá en cualquier lugar de la serie. Esta estrategia ayuda a que el estudiante desarrolle y aplique procedimientos para extender patrones, ya sea mediante la codificación o el uso de tablas. Además, refuerza su capacidad de razonamiento y argumentación, ya que le permite formular hipótesis y justificar qué elemento debe colocarse en posiciones más avanzadas de la secuencia.
- f) **La generalización de patrones:** El pensamiento variacional empieza a formarse desde los primeros grados a través del trabajo con patrones de repetición o numéricos, que ayudan a entender la generalización característica del álgebra. En este proceso, se toman en cuenta las orientaciones propuestas por Mason (1985). Los estudiantes identifican

las regularidades en una secuencia al matematizar y expresarlas como un patrón. Además, comunican y representan sus ideas empleando el lenguaje matemático y diferentes formas de representación.

- g) Construyendo mosaicos: Esta actividad implica crear un mosaico mediante la teselación, que consiste en la repetición ordenada de figuras geométricas. Cada pieza, llamada “tesela”, encaja perfectamente con las otras para cubrir una superficie plana sin dejar espacios vacíos ni superposiciones. Así, las teselas conforman un patrón regular que cubre completamente el plano, parecido a colocar baldosas o cerámicos en un espacio específico. En esta experiencia, los estudiantes cubrirán una superficie rectangular de 120 cm^2 , usando piezas de 5 cm^2 cada una. A través de esta actividad, los estudiantes desarrollan la capacidad de matematizar al establecer relaciones entre los elementos que componen un patrón geométrico, considerando criterios como la simetría y la traslación. Asimismo, fortalecen esta capacidad al diseñar sus propios mosaicos con distintos núcleos de repetición. También promueven el razonamiento y la argumentación al explicar y sustentar las relaciones identificadas o las decisiones tomadas en la construcción del patrón. Por otro lado, esta propuesta permite vincular el aprendizaje con la geometría, estimulando la creatividad al combinar formas, tamaños y colores en composiciones simétricas.

Balbuena (2017) menciona que los patrones con movimientos simples, que originan el baile, pueden convertir su próxima caminata en una lección de matemáticas y coreografía. “1-2-3-4-5-saltar... eso es un patrón”, “Camina hacia la izquierda, camina hacia la derecha, izquierda, derecha... eso es otro patrón”. Se puede motivar a los niños a caminar en zig-zag, agacharse, saltar, sacudirse hasta que estén agotados... y educados.

El estudio de Balbuena (2017) indica que la música y las matemáticas se inculcan en la mente desde una edad muy temprana. El ritmo constante de las palmitas (o el tamboreo rítmico con las cacerolas pa-pampa-pan) está vinculado a las habilidades matemáticas, como contar, identificar secuencias y percibir el espacio. Cuando se detecta el comienzo de un patrón, se ayuda al estudiante de inicial o de

primaria a localizarlo; la enseñanza de patrones mediante la música probablemente mejorará sus capacidades cognitivas en el futuro. Las canciones de cuna y la música infantil suelen basarse en patrones. Muchas de estas canciones también incluyen movimientos, como las rondas o bailes.

Minedu (2022) menciona una serie de estrategias para trabajar los problemas de regularidad, equivalencia y cambio, por ejemplo: Combimat. Es una estrategia que influye de manera determinante en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio, y al mismo tiempo permite un accionar dinámico, divertido, eficiente y eficaz cuando un estudiante debe enfrentarse a la resolución de problemas.

Las dimensiones de las estrategias didácticas Combimat, según Minedu (2022) son las siguientes:

- a. Son estrategias diseñadas para activar o generar conocimientos previos, con el fin de estimular al estudiante y facilitar que surja su base cognitiva y se relacione con alguna experiencia vivida.
- b. Son estrategias destinadas a orientar la atención de los estudiantes, ayudando a dirigir la tarea y mantenerlos en una atención activa constante. Estas varían según las características del contexto y los estudiantes.
- c. Estrategias para fomentar la conexión entre los conocimientos previos y la nueva información que se debe aprender. Son aquellas que establecen un soporte duradero, lo que no solo motiva y respalda al estudiante, sino que también hace que la actividad sea significativa.

Con la estrategia Combimat, la profesora Ruth realizó actividades para lograr que los estudiantes que se encontraban en el nivel inicio y proceso de aprendizaje alcancen el nivel logrado.

Formó tres equipos de trabajo, cada uno con cinco integrantes. En un equipo están los estudiantes que están en el nivel de inicio de aprendizaje y dos que se encuentran en el nivel logrado, con la intención de que, con sus pares y apoyo, logren alcanzar ese nivel. En dos equipos de trabajo, los cuatro estudiantes que están en proceso están distribuidos, dos en cada grupo, y en cada uno se agregó a tres estudiantes que están en el nivel logrado como apoyo y soporte. Elaboró fichas de trabajo para cada uno de los equipos, considerando los criterios de aprendizaje, y utilizó materiales como lápiz, lápices de colores, borrador, tajador, hojas bond, regla y

otros. Algunas actividades a evaluar incluyen dibujar las personas necesarias para que haya igualdad en cada caso. Contar la cantidad de sacos de papa y dibujar lo que falta. Escribir el número que corresponde para lograr la igualdad y dibujar la fruta que continúa en la secuencia (Minedu, 2024).

2.6 Características del Proceso de Instrucción de la Matemática

Las actividades en el salón de clase deberían reflejar, en cierta medida, prácticas similares a las que llevan a cabo los matemáticos profesionales al generar nuevo conocimiento disciplinar. En este sentido, las tareas y el ambiente de aprendizaje deben proporcionar elementos esenciales para que los estudiantes desarrollen habilidades parecidas a las que los matemáticos profesionales aplican en su trabajo diario. Para lograrlo, la resolución de problemas es una opción en la que una comunidad de aprendizaje busca distintas formas de abordar una situación problemática y reconoce la importancia de justificar sus respuestas mediante diferentes tipos de argumentos. La finalidad no es solo dar una respuesta, sino también identificar y comparar distintas maneras de explorar, representar, resolver el problema y comunicar los resultados (Santos, 2008).

Resolver un problema en esta perspectiva implica formularlo y extenderlo a nuevos problemas. Esto busca establecer conexiones que ayuden a estructurar un entendimiento más sólido. Las imágenes mentales que los estudiantes generan facilitan la comprensión de conceptos o ideas, ya que les permiten organizar y reflexionar sobre sus conocimientos previos y relacionarlos con los nuevos conocimientos. Para progresar entre los diferentes niveles de comprensión, es necesario conectar ideas participando en una comunidad de aprendizaje donde se discuten y construyen significados considerados compartidos (Barrera et al., 2021).

Analizando el ciclo básico para observar el desarrollo del entendimiento (Barrera y Reyes, 2016), en la fase de acción, el estudiante interactúa con el objeto, lo manipula e identifica sus características importantes, representa la información de diferentes maneras y le añade atributos que considera relevantes, es decir, representa la información. En la fase de observación, se trabaja con la información obtenida al interactuar con el objeto, lo que implica que el estudiante reflexiona y detecta si existen regularidades como resultado de manipular un objeto matemático, y si es posible

identificar algún patrón. Aunque estas etapas podrían interpretarse como una sola, no es posible obtener información y formular conjeturas sin interactuar con el objeto.

Cuando el estudiante realiza una abstracción, ha identificado las características esenciales del objeto de estudio. Después de la etapa anterior, ha comenzado la fase de formulación de conjeturas. Las generalizaciones que produce se expresan en términos matemáticos. Finalmente, la etapa de justificación de resultados requiere que el estudiante argumente sus hallazgos y los comunique a otros. El ciclo del entendimiento no necesariamente termina en esta fase; es posible que al justificar los resultados surjan nuevas preguntas que generen una problemática diferente (Barrera et al., 2021).

Organizar un currículum, basado en la resolución de problemas, presenta varios desafíos. Los problemas orientan el tipo de contenidos matemáticos necesarios para diseñar una o varias rutas de solución, y realizar un seguimiento de estos contenidos sería una dificultad. Si se enfoca la atención en los problemas, los contenidos tratados podrían ser muy amplios, cubriendo lo que actualmente se estudia en distintas asignaturas (Barrera et al., 2021).

También, es fundamental que el docente proporcione una retroalimentación efectiva para que los estudiantes puedan superar el estándar de aprendizaje de un ciclo a otro, mediante la capacitación y preparación del educador al profundizar en esa competencia (Cajas, 2024). Por ejemplo, Minedu (2020) promueve el uso de la retroalimentación de esta competencia con el siguiente ejemplo adaptado:

En primer lugar, se considera la competencia “Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio” del primer grado de educación primaria, para ello el propósito de la actividad se centra en que los niños de primero de primaria están empleando dinero como monedas para ejecutar ejercicios de igualdad, por ejemplo, uno de ellos menciona: "Si tienes 4 monedas de S/. 1.00, ¿cuánto dinero tienes en total? ¿Cuántas monedas de S/. 5.00 son iguales a 5 monedas de S/. 1.00?".

Continúa el proceso de retroalimentación ofreciendo preguntas a los estudiantes de primer grado, como, por ejemplo:

¿Qué hiciste para entender el problema de la lectura?

La posible respuesta que darán los estudiantes es que tal vez leyeron, releeron, subrayaron o dijeron con sus propias palabras las ideas.

¿Qué estrategia empleaste para encontrar la igualdad entre cantidades?

La hipotética respuesta que dará es que sumó y añadió una moneda de S/. 1.00 cada vez y luego contó hasta llegar a cinco, luego juntó las cinco monedas de un sol al lado de la de S/. 5.00.

¿Qué parte te resultó difícil?

Posiblemente, el estudiante conteste que encontrar otra moneda parecida.

El docente detalla el trabajo del estudiante señalando que evidenció que él empleó el lenguaje matemático de forma entendible y realizó el conteo de las monedas para encontrar la equivalencia o igualdad entre objetos.

Por consiguiente, el docente reconoce los avances y logros estudiantiles cuando le señala que empleó el material concreto que trajo de su casa para realizar el conteo, también lo felicita por este esfuerzo.

Después, el docente brinda recomendaciones estudiantiles y le señale otra situación en la que pueda hallar el valor total con otras monedas, por ejemplo, cómo hallar el equivalente de S/.10.00 con monedas de S/.2.00. Le propone que use un papelote para representar gráficamente otra situación empleando monedas u otro material concreto que le permita contar.

Finalmente, ofrece andamiaje al estudiante formulando otra situación en la que el docente lo acompaña a ejecutar las anteriores operaciones, pero con billetes del sistema monetario nacional.

2.7 Componentes Afetivos dentro del Aprendizaje en la Resolución de Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio

Los componentes afectivos en el aprendizaje de la matemática constituyen un conjunto de factores emocionales, actitudinales y motivacionales que influyen directamente en la forma en que los estudiantes se aproximan a esta área del conocimiento. Lejos de ser un proceso únicamente cognitivo, aprender matemática implica también sentir, valorar y creer en la propia capacidad para resolver situaciones problemáticas. En este sentido, elementos como la motivación, la autoconfianza, la ansiedad matemática y las actitudes hacia la asignatura determinan en gran medida el éxito o dificultad en el aprendizaje.

Uno de los componentes más relevantes es la motivación, entendida como el impulso interno que lleva al estudiante a involucrarse en actividades matemáticas.

Investigaciones recientes señalan que cuando los estudiantes encuentran sentido y utilidad en lo que aprenden, su nivel de compromiso aumenta significativamente, favoreciendo aprendizajes más profundos y duraderos (Jo Boaler). En este contexto, la resolución de problemas contextualizados y significativos contribuye a despertar el interés, ya que conecta la matemática con la vida cotidiana.

Otro aspecto fundamental es la autoeficacia matemática, concepto desarrollado por Albert Bandura, que hace referencia a la creencia del estudiante en su capacidad para enfrentar y resolver tareas matemáticas. Cuando los estudiantes confían en sus habilidades, muestran mayor persistencia ante las dificultades, adoptan estrategias más efectivas y experimentan menos frustración. Por el contrario, una baja autoeficacia puede generar evitación, inseguridad y bajo rendimiento académico.

La ansiedad matemática constituye otro componente afectivo clave. Se manifiesta como una respuesta emocional negativa frente a situaciones que implican el uso de la matemática, generando tensión, miedo o bloqueo cognitivo. Estudios en educación matemática han demostrado que altos niveles de ansiedad afectan la memoria de trabajo y limitan la capacidad de razonamiento, dificultando la resolución de problemas (Mark H. Ashcraft). Por ello, resulta fundamental que el docente genere un ambiente de aprendizaje seguro, donde el error sea visto como parte del proceso y no como un fracaso.

Asimismo, las actitudes hacia la matemática influyen significativamente en el desempeño del estudiante. Estas actitudes se construyen a partir de experiencias previas, percepciones sociales y prácticas pedagógicas. Una actitud positiva favorece la participación activa, la curiosidad y la disposición para aprender, mientras que una actitud negativa puede generar rechazo y desinterés. En este sentido, el rol del docente es clave para promover experiencias de aprendizaje positivas, inclusivas y motivadoras.

El clima emocional del aula y la interacción pedagógica también forman parte de los componentes afectivos. Un entorno basado en la confianza, el respeto y la colaboración favorece el desarrollo de habilidades matemáticas y socioemocionales. Estrategias como el trabajo cooperativo, la retroalimentación formativa y el reconocimiento del esfuerzo contribuyen a fortalecer la autoestima y el gusto por la

matemática, consolidando así un aprendizaje integral que articula lo cognitivo con lo afectivo.

2.8 Dificultades de Aprendizaje en la Resolución de Problemas Regularidad, Equivalencia y Cambio

Las dificultades en el aprendizaje de la matemática son una realidad que se observa con frecuencia en las aulas de educación primaria. Muchos estudiantes no logran comprender con facilidad los contenidos matemáticos, lo que genera frustración, desinterés e incluso rechazo hacia la asignatura. Estas dificultades no dependen únicamente de la capacidad del estudiante, sino que están influenciadas por diversos factores como la forma en que se enseña, las experiencias previas y el entorno en el que se aprende. Por ello, es importante entender que aprender matemática no es solo un proceso intelectual, sino también emocional y social.

Una de las principales dificultades se presenta en la comprensión de conceptos abstractos. La matemática utiliza símbolos, relaciones y representaciones que pueden resultar complejas si no se explican a partir de situaciones concretas. De acuerdo con Jean Piaget, los niños necesitan partir de experiencias reales para construir conocimientos más complejos. Cuando este proceso no se respeta, los estudiantes tienden a memorizar sin entender, lo que posteriormente genera confusión en temas como patrones, equivalencias o cambios.

También es común observar dificultades en la resolución de problemas. Muchos estudiantes tienen problemas para entender lo que se les pide, identificar la información importante o decidir qué procedimiento utilizar. Esto no significa que no puedan aprender, sino que necesitan acompañamiento para desarrollar estrategias de pensamiento. En este sentido, el enfoque de George Pólya sigue siendo muy útil, ya que orienta paso a paso el proceso de resolución. Sin embargo, en la práctica, muchas veces no se enseña de manera explícita cómo pensar matemáticamente.

Otra dificultad importante se relaciona con el pensamiento algebraico temprano. A menudo, los estudiantes aprenden reglas y procedimientos de forma mecánica, sin comprender realmente lo que hacen. Esto limita su capacidad para reconocer patrones o establecer relaciones. Como señalan los estudios inspirados en

James J. Kaput, es fundamental promover desde edades tempranas una comprensión más profunda, que permita a los estudiantes razonar y no solo repetir.

Los aspectos emocionales también cumplen un papel clave. Muchos estudiantes sienten miedo o ansiedad cuando enfrentan tareas matemáticas, especialmente si han tenido experiencias negativas. Esta inseguridad puede hacer que eviten participar o que se rindan rápidamente ante una dificultad. Tal como plantea Albert Bandura, cuando una persona no confía en sus capacidades, disminuye su esfuerzo y persistencia. Por ello, es fundamental fortalecer la confianza y generar experiencias positivas de aprendizaje.

Asimismo, las prácticas de enseñanza influyen directamente en estas dificultades. Cuando la matemática se enseña de forma repetitiva, descontextualizada o centrada solo en resultados, los estudiantes pierden interés y comprensión. En cambio, cuando se utilizan estrategias dinámicas, situaciones reales y se valora el proceso más que el error, el aprendizaje se vuelve más significativo.

Es importante reconocer que en algunos casos pueden existir dificultades específicas, como la discalculia, que afectan el aprendizaje numérico. Sin embargo, en la mayoría de las situaciones, las dificultades pueden superarse con una enseñanza adecuada, acompañamiento constante y un enfoque más humano. Esto implica ver al estudiante como un ser integral, que necesita comprender, sentir confianza y encontrar sentido en lo que aprende.

2.9 Intervención Psicoeducativa sobre las Dificultades en la Resolución de Problemas

La intervención psicoeducativa en el área de matemática surge como una respuesta integral frente a las dificultades que presentan los estudiantes al momento de resolver problemas. No se trata únicamente de enseñar procedimientos, sino de acompañar al estudiante en su proceso de aprendizaje considerando tanto los aspectos cognitivos como los emocionales. En este sentido, la intervención busca fortalecer habilidades de pensamiento, mejorar la confianza en sí mismos y generar experiencias de aprendizaje más significativas y accesibles.

Uno de los pilares de esta intervención es el desarrollo de estrategias cognitivas y metacognitivas. Los estudiantes necesitan aprender no solo a resolver problemas,

sino a pensar cómo los resuelven. Esto implica comprender el enunciado, planificar una estrategia, ejecutarla y finalmente reflexionar sobre el resultado. El modelo propuesto por George Pólya continúa siendo una guía valiosa, ya que organiza el pensamiento de manera clara y progresiva. Sin embargo, su efectividad depende de que el docente lo enseñe de forma explícita y acompañe constantemente su aplicación.

Otro componente fundamental es el fortalecimiento de la autoeficacia y la motivación. Muchos estudiantes enfrentan la matemática con miedo o inseguridad debido a experiencias previas negativas. Por ello, la intervención psicoeducativa debe generar espacios donde el error sea visto como una oportunidad de aprendizaje y no como un fracaso. Según Albert Bandura, cuando los estudiantes confían en sus capacidades, muestran mayor perseverancia y disposición para enfrentar desafíos. En este sentido, el reconocimiento del esfuerzo, la retroalimentación positiva y el logro de pequeñas metas son claves para fortalecer la confianza.

Asimismo, es importante incorporar estrategias didácticas activas que permitan contextualizar los problemas matemáticos. Cuando los estudiantes trabajan con situaciones cercanas a su realidad, logran comprender mejor los conceptos y encuentran sentido en lo que aprenden. En esta línea, investigaciones actuales en educación matemática, como las promovidas por Jo Boaler, destacan la importancia de promover el aprendizaje basado en problemas, el trabajo colaborativo y el uso de múltiples representaciones para facilitar la comprensión.

La intervención también debe considerar la atención a la diversidad. Cada estudiante aprende de manera distinta, por lo que es necesario adaptar las estrategias según sus necesidades. Esto incluye el uso de materiales concretos, apoyos visuales, andamiaje pedagógico y tiempos diferenciados. En casos específicos, como dificultades más persistentes, puede ser necesario un trabajo articulado con especialistas para brindar un acompañamiento más personalizado.

El rol del docente es clave en todo este proceso. Más que un transmisor de contenidos, el docente se convierte en un mediador del aprendizaje, capaz de guiar, motivar y generar un ambiente de confianza. La observación constante, la evaluación formativa y la retroalimentación oportuna permiten identificar dificultades y ajustar las estrategias de enseñanza de manera continua.

Finalmente, la intervención psicoeducativa debe entenderse como un proceso permanente y no como una acción aislada. Su propósito es transformar la manera en que los estudiantes se relacionan con la matemática, ayudándolos a desarrollar no solo habilidades para resolver problemas, sino también seguridad, autonomía y pensamiento crítico. De esta forma, se contribuye a una educación más inclusiva y significativa, donde todos los estudiantes tengan la oportunidad de aprender y avanzar a su propio ritmo

2.10 Avances y Desafíos en la Resolución de Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio desde la Literatura Científica reciente

La producción científica reciente muestra avances importantes en la comprensión del pensamiento algebraico temprano como base para resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la educación primaria. Investigaciones como las de Blanton et al. (2022) y Stephens et al. (2021) indican que introducir relaciones algebraicas desde temprano en el aula ayuda a desarrollar el razonamiento matemático, especialmente al trabajar con patrones y estructuras. De manera similar, Carraher y Schliemann (2021) señalan que el aprendizaje se refuerza cuando los contenidos se presentan en contextos relevantes, lo que permite a los estudiantes hacer conexiones entre situaciones reales y representaciones matemáticas.

Uno de los avances más relevantes se enfoca en el reconocimiento del papel de la regularidad como eje que articula el pensamiento algebraico. Mulligan et al. (2023) y Vale et al. (2025) indican que la identificación y generalización de patrones ayuda al desarrollo de estructuras cognitivas que facilitan entender relaciones matemáticas. Además, Warren y Cooper (2021) muestran que el pensamiento funcional permite a los estudiantes entender cómo varían las cantidades en relación con otras, lo cual es un paso clave para comprender el concepto de función. Estos descubrimientos refuerzan la importancia de incluir actividades que fomenten la observación, comparación y generalización en el aula.

En relación con la equivalencia, la literatura coincide en que su comprensión representa uno de los principales desafíos en la educación primaria. Hornburg, Devlin y McNeil (2021) demuestran que la comprensión temprana del signo igual como relación, y no como resultado, predice el éxito en el aprendizaje del álgebra en niveles

posteriores. De manera similar, McAuliffe (2021) identifica que muchos estudiantes interpretan el signo igual de forma operacional, lo que limita su capacidad para establecer relaciones equivalentes. Estos estudios ponen en evidencia la necesidad de replantear las estrategias didácticas para promover una comprensión relacional del concepto de igualdad.

Otro avance importante se observa en el análisis del rol docente en la enseñanza del pensamiento algebraico. Ribeiro (2023) y Öztürk-Tavşan (2025) coinciden en que la formación docente es un factor determinante para el desarrollo de estas competencias, ya que muchos profesores tienen limitaciones en el manejo conceptual del álgebra temprana. Asimismo, Selepe y Phala (2025) resaltan que el uso de materiales concretos y representaciones múltiples ayuda a mejorar la comprensión de los estudiantes, aunque todavía hay dificultades en la transición hacia niveles más abstractos. Estos hallazgos subrayan la necesidad de fortalecer la formación pedagógica con enfoques actualizados.

En cuanto al concepto de cambio, los estudios muestran avances en su incorporación dentro del currículo, aunque su desarrollo en el aula aún resulta limitado. Alsina y Pincheira (2022) señalan que el tratamiento del cambio en la educación primaria es insuficiente, lo que dificulta la comprensión de relaciones funcionales. De igual manera, García-Fajardo (2025) identifica dificultades en la transición del pensamiento aritmético al algebraico, especialmente en la interpretación de relaciones entre variables. Esta situación evidencia la necesidad de integrar de manera más sistemática el estudio del cambio como parte del desarrollo del pensamiento matemático.

Desde una perspectiva metodológica, se observa una tendencia hacia el uso de enfoques cualitativos que permiten comprender en profundidad los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Estudios como los de Basir (2024) y Gün (2024) resaltan la importancia del andamiaje pedagógico y de las experiencias didácticas diseñadas para promover la reflexión y el razonamiento. Además, Sun et al. (2023) destacan el uso de múltiples representaciones como estrategia clave para facilitar la comprensión de conceptos algebraicos. Estos aportes reflejan un cambio hacia metodologías más centradas en el estudiante y en la construcción activa del conocimiento.

No obstante, a pesar de estos avances, aún existen desafíos importantes que restringen el desarrollo de la competencia en regularidad, equivalencia y cambio. Febriandi (2025) indica bajos niveles de pensamiento algebraico en estudiantes de educación primaria, lo cual se relaciona con prácticas pedagógicas tradicionales y la carencia de estrategias innovadoras. De igual manera, Syawahid (2022) señala dificultades en la generalización de patrones, mientras que Burgos (2024) destaca limitaciones en la comprensión de los niveles de razonamiento algebraico. Estos problemas muestran brechas entre la teoría y la práctica educativa.

En síntesis, la literatura científica revisada muestra avances relevantes en la comprensión del pensamiento algebraico temprano y en la identificación de estrategias didácticas efectivas; sin embargo, también revela desafíos persistentes relacionados con la formación docente, la comprensión de la equivalencia y la integración del concepto de cambio en la enseñanza. En este contexto, resulta fundamental continuar investigando y promoviendo prácticas pedagógicas innovadoras que permitan cerrar estas brechas y fortalecer el desarrollo de competencias matemáticas en la educación primaria.

Capítulo III. Metodología de Análisis de la Información

3.1 Descripción de la Metodología

La investigación se realiza mediante un enfoque cualitativo de revisión bibliográfica, centrado en analizar e interpretar la producción científica sobre la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la educación primaria. Este método facilita entender el fenómeno a partir de fuentes documentales, como artículos científicos y tesis, siguiendo lo establecido por John W. Creswell y Cheryl N. Poth (2018). El diseño consiste en una revisión documental sistemática, con criterios de selección basados en la actualidad, la relevancia temática y la procedencia de bases de datos indexadas. Para analizar la información, se utilizó la codificación temática y el análisis categorial, según Uwe Flick (2015), lo que permitió organizar y comprender los aportes importantes de la literatura científica.

3.2 Enfoque de Investigación

El estudio se realiza con un enfoque cualitativo, ya que busca analizar e interpretar la producción científica sobre la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la educación primaria. Comprende los significados, aportes y tendencias presentes en la literatura especializada. Este enfoque permite profundizar en la comprensión del fenómeno desde una perspectiva interpretativa, como señalan John W. Creswell y Cheryl N. Poth (2018), quienes resaltan que la investigación cualitativa se orienta a explorar y entender procesos educativos complejos a partir de datos no numéricos. Además, se basa en el paradigma interpretativo, que facilita analizar la realidad educativa desde diversas perspectivas, promoviendo la construcción de conocimiento mediante el análisis crítico de fuentes documentales.

3.3 Tipo de Investigación

La investigación es de tipo básica, con un diseño de revisión bibliográfica, ya que se orienta a analizar y sistematizar el conocimiento científico existente sobre la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la educación primaria. Este tipo de estudio no busca intervenir directamente en la realidad, sino comprender y explicar el fenómeno a partir del análisis de fuentes documentales, como artículos científicos, libros y tesis. Según Roberto Hernández-Sampieri y Carlos

Fernández Collado (2022), la investigación básica tiene como propósito ampliar el conocimiento teórico y generar fundamentos que orienten futuras investigaciones y prácticas educativas. En este sentido, la revisión bibliográfica permite organizar, interpretar y sintetizar la información relevante, contribuyendo al desarrollo del conocimiento en el campo de la educación matemática.

3.4 Diseño de Investigación

El diseño de la investigación es de tipo no experimental, específicamente una revisión bibliográfica o documental, ya que no se manipulan variables ni se interviene en la realidad, sino que se analizan y sistematizan estudios previos sobre la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la educación primaria. Este diseño permite examinar de manera organizada la información proveniente de fuentes científicas, con el fin de identificar tendencias, aportes y vacíos en la literatura. Según Hernández-Sampieri et al. (2022), los estudios no experimentales se caracterizan por observar los fenómenos tal como ocurren en su contexto natural, mientras que la revisión documental posibilita interpretar críticamente el conocimiento existente. En este sentido, el diseño adoptado resulta pertinente para comprender el estado actual de la investigación en el área de estudio.

3.5 Categorización de la Investigación

La categorización de la investigación se llevó a cabo mediante un análisis temático de la información, con el fin de organizar y entender los aportes de la literatura científica sobre la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la educación primaria. Este proceso incluyó la identificación de categorías principales derivadas del análisis de los estudios revisados, que se organizaron en tres ejes principales: regularidad, relacionada con el reconocimiento y la generalización de patrones; equivalencia, vinculada a la comprensión relacional del signo igual; y cambio, asociado con el análisis de variaciones y relaciones funcionales. Este tipo de organización permite interpretar el fenómeno desde una visión integral, como lo plantean Uwe Flick (2015) y Johnny Saldaña (2016), quienes indican que la categorización facilita la estructuración de datos cualitativos en unidades de significado.

Asimismo, se incorporaron subcategorías como pensamiento algebraico temprano, estrategias didácticas y rol docente, con el fin de profundizar el análisis y establecer relaciones entre los hallazgos identificados en la literatura. Este procedimiento responde a un enfoque de codificación temática que permite identificar patrones, tendencias y vacíos de investigación, contribuyendo a una interpretación crítica del estado del arte. En este sentido, la categorización se constituye en un proceso clave para la sistematización del conocimiento, tal como lo destacan Matthew B. Miles, A. Michael Huberman y Johnny Saldaña (2014), quienes sostienen que el análisis categorial permite organizar, reducir y dar sentido a grandes volúmenes de información cualitativa.

3.6 Arqueo de Fuentes

El arqueo de fuentes se llevó a cabo mediante una búsqueda sistemática y organizada de información científica en bases de datos académicas reconocidas, como Scopus, Web of Science, SciELO, Dialnet y Google Académico, con el fin de recopilar estudios relevantes sobre la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la educación primaria. Para ello, se utilizaron descriptores como “pensamiento algebraico temprano”, “equivalencia matemática”, “patrones”, “regularidad” y “cambio”, combinados con operadores booleanos (AND, OR), lo que facilitó la localización de artículos pertinentes. Este procedimiento se ajusta a lo señalado por Hannah Snyder (2019), quien indica que la revisión bibliográfica requiere una estrategia de búsqueda clara y estructurada para asegurar la calidad y relevancia de las fuentes seleccionadas.

Asimismo, se establecieron criterios de inclusión y exclusión que ayudaron a depurar la información recopilada, considerando solo estudios publicados entre 2021 y 2025, en español e inglés, con acceso a texto completo y relevancia directa con el tema de estudio. Se eliminaron documentos duplicados, revisiones no sistemáticas y estudios que no correspondían al nivel de educación primaria. Este proceso permitió seleccionar un total de 30 investigaciones, las cuales fueron analizadas mediante matrices de revisión documental, asegurando la organización y sistematización de la información. Según Mark Petticrew y Helen Roberts (2006), el arqueo de fuentes es

una etapa esencial para garantizar la validez y rigor en estudios de revisión, al facilitar una selección transparente y fundamentada de la evidencia científica..

3.7 Revisión

La revisión de la información se realizó mediante un proceso sistemático de análisis de los estudios seleccionados. Esto tuvo como objetivo identificar, interpretar y comparar los aportes de la literatura científica sobre la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la educación primaria. En esta etapa, se llevó a cabo una lectura crítica de cada fuente, considerando aspectos como objetivos, metodología, resultados y conclusiones. Esto permitió extraer información relevante y pertinente para el estudio. Este proceso responde a lo planteado por Hannah Snyder (2019), quien indica que la revisión de literatura no solo implica recopilar información, sino también analizarla de manera crítica para generar conocimiento.

Asimismo, la información fue organizada en matrices de análisis documental, lo que facilitó la comparación entre estudios y la identificación de patrones, tendencias y vacíos en la investigación. Este procedimiento permitió estructurar los hallazgos en categorías previamente definidas, favoreciendo una comprensión integral del fenómeno estudiado. De acuerdo con Matthew B. Miles, A. Michael Huberman y Johnny Saldaña (2014), la revisión y organización de la información cualitativa es fundamental para reducir los datos y construir interpretaciones coherentes, garantizando así el rigor y la validez del estudio.

3.8 Análisis

El análisis de la información se llevó a cabo mediante un enfoque cualitativo basado en la codificación temática y el análisis categorial. Esto se hizo con el fin de interpretar los hallazgos de los estudios seleccionados sobre la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la educación primaria. Este proceso incluyó la identificación de patrones, relaciones y significados presentes en la literatura científica, permitiendo organizar la información en categorías y subcategorías previamente definidas. Según Uwe Flick (2015), el análisis cualitativo ayuda a comprender fenómenos complejos a través de la interpretación sistemática de

los datos, mientras que Johnny Saldaña (2016) indica que la codificación es una estrategia fundamental para estructurar y dar sentido a la información recopilada.

Asimismo, el análisis se centró en comparar los resultados de los diferentes estudios, identificar coincidencias, divergencias y vacíos de investigación, y establecer relaciones entre las categorías de regularidad, equivalencia y cambio. Este procedimiento facilitó la construcción de una visión integradora del estado del arte, promoviendo una interpretación crítica de la evidencia científica. En este sentido, el análisis cualitativo se convierte en un proceso reflexivo que ayuda a la generación de conocimiento, como lo señalan Matthew B. Miles, A. Michael Huberman y Johnny Saldaña (2014), quienes resaltan que el análisis de datos cualitativos permite organizar, reducir e interpretar la información de manera rigurosa y coherente..

3.9 Estrategia de Búsqueda de Información Científica

La estrategia de búsqueda de información científica se llevó a cabo de manera sistemática, con el fin de identificar estudios relevantes sobre la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la educación primaria. Para ello, se consultaron bases de datos académicas indexadas como Scopus, Web of Science, SciELO, Dialnet y Google Académico, usando descriptores en español e inglés como “pensamiento algebraico temprano”, “early algebra”, “equivalence”, “patterns”, “regularity” y “functional thinking”. Estos términos se combinaron mediante operadores booleanos (AND, OR) para mejorar la recuperación de información relevante. Este procedimiento se basa en lo propuesto por Hannah Snyder (2019), quien resalta la importancia de una búsqueda estructurada para asegurar la calidad de las revisiones bibliográficas.

Asimismo, se establecieron criterios de inclusión como la actualidad de las publicaciones (2021–2025), el acceso a texto completo, la pertinencia temática y la procedencia de revistas indexadas o repositorios académicos. Se excluyeron documentos duplicados, estudios sin rigor científico y aquellos que no correspondían al nivel de educación primaria. Este proceso permitió seleccionar un conjunto de investigaciones relevantes, las cuales fueron organizadas en matrices de análisis documental para su posterior interpretación. En este sentido, una estrategia de

búsqueda rigurosa asegura la validez y confiabilidad del estudio, tal como lo señalan Mark Petticrew y Helen Roberts (2006).

3.9.1 Fuentes de Información y Bases de Datos Consultadas

Las fuentes de información utilizadas en la presente investigación corresponden a literatura científica proveniente de artículos académicos, libros especializados y tesis, seleccionados por su pertinencia y rigor en relación con la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la educación primaria. Para garantizar la calidad de la información, se priorizaron publicaciones indexadas en bases de datos reconocidas a nivel internacional, tales como Scopus, Web of Science, SciELO, Dialnet y Google Académico, las cuales permiten acceder a investigaciones actualizadas y validadas por la comunidad científica. Según Hannah Snyder (2019), el uso de múltiples fuentes fortalece la confiabilidad de una revisión bibliográfica al ampliar la cobertura de estudios relevantes.

Asimismo, se incluyeron repositorios institucionales de universidades, los cuales aportaron tesis y trabajos de investigación con enfoque cualitativo vinculados al contexto educativo. La selección de estas fuentes responde a criterios de actualidad, pertinencia temática y acceso a texto completo, lo que permitió consolidar un corpus de 30 investigaciones para su análisis. En este sentido, la diversidad de bases de datos consultadas favorece una visión integral del fenómeno estudiado, tal como señalan Mark Petticrew y Helen Roberts (2006), quienes destacan que la amplitud y calidad de las fuentes inciden directamente en la validez de los estudios de revisión..

3.9.2 Criterios de Inclusión de los Estudios

Los criterios de inclusión se establecieron con el propósito de seleccionar estudios pertinentes y de calidad que aporten al análisis de la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la educación primaria. En este sentido, se consideraron investigaciones publicadas entre los años 2021 y 2025, en idioma español e inglés, con acceso a texto completo y que aborden de manera directa el pensamiento algebraico temprano, el uso de patrones, la equivalencia matemática o el análisis del cambio en contextos educativos del nivel primario. Asimismo, se priorizaron artículos

científicos indexados en bases de datos reconocidas, así como tesis provenientes de repositorios universitarios que presenten rigor metodológico. Según Hannah Snyder (2019), la definición clara de criterios de inclusión permite delimitar el alcance de la revisión y asegurar la relevancia de las fuentes seleccionadas.

De igual manera, se incluyeron estudios con enfoque cualitativo o mixto con predominio cualitativo, ya que estos permiten comprender en profundidad los procesos de enseñanza y aprendizaje en matemáticas. También se valoró que los estudios presenten objetivos claros, metodología definida y resultados relevantes para el campo educativo. Este proceso de selección ayuda a garantizar la validez y coherencia del análisis, como señalan Mark Petticrew y Helen Roberts (2006), quienes resaltan la importancia de criterios bien definidos en revisiones de literatura para asegurar la calidad de la evidencia científica.

3.9.3 Proceso de Depuración y Selección de Documentos

El proceso de depuración y selección de documentos se llevó a cabo de manera sistemática y rigurosa a partir de un total inicial de 218 registros identificados en bases de datos académicas como Scopus, Web of Science, SciELO, Dialnet y Google Académico. En una primera fase, se eliminó los documentos duplicados y aquellos que no cumplían con los criterios básicos de inclusión, mediante la revisión de títulos y resúmenes, lo que permitió reducir significativamente el número de estudios. Luego, se realizó una segunda fase de evaluación en la que se revisaron los resúmenes ampliados, descartando aquellos trabajos que no tenían relación directa con la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio o que no correspondían al nivel de educación primaria. Este proceso de filtrado inicial ayudó a delimitar un conjunto de estudios potencialmente relevantes para el análisis.

En una tercera fase, se realizó la lectura completa de los documentos seleccionados, evaluando su calidad metodológica, coherencia interna y contribución teórica al estudio. En esta etapa, se descartaron investigaciones con poco rigor científico, enfoques no relevantes o información incompleta, consolidando finalmente un total de 30 estudios que cumplían con todos los criterios establecidos. Este procedimiento sigue un enfoque sistemático de selección de literatura, como lo proponen David Moher et al. (2009), quienes resaltan la importancia de aplicar

procesos transparentes y estructurados en la depuración de fuentes, asegurando así la validez y fiabilidad de los estudios de revisión bibliográfica.

Tabla 1
Proceso de Depuración y Selección de Documentos Revisados

Etapas del proceso	Descripción del proceso	Cantidad de documentos
Identificación	Búsqueda inicial en bases de datos (Scopus, WoS, SciELO, Dialnet, Google Académico) mediante descriptores y operadores booleanos	218
Eliminación de duplicados	Depuración de registros repetidos encontrados en diferentes bases de datos	186
Revisión de títulos y resúmenes	Evaluación de pertinencia temática respecto a regularidad, equivalencia y cambio en educación primaria	120
Evaluación de elegibilidad	Lectura de resúmenes ampliados y aplicación de criterios de inclusión y exclusión	65
Lectura a texto completo	Análisis detallado de los documentos seleccionados para verificar rigor metodológico y aporte científico	42
Inclusión final	Selección definitiva de estudios que cumplen todos los criterios establecidos	30

Nota: Elaboración propia a partir del proceso de revisión bibliográfica (2026).

El proceso de depuración y selección de documentos comenzó con la identificación de 218 estudios provenientes de bases de datos académicas como Scopus, Web of Science, SciELO, Dialnet y Google Académico, mediante el uso de descriptores y operadores booleanos. Después, se eliminaron los registros duplicados, reduciendo la muestra a 186 documentos. En una fase posterior, se revisaron los títulos y resúmenes, lo que permitió seleccionar 120 estudios relevantes para el tema de

investigación. Luego, se evaluó la elegibilidad de los documentos según los criterios de inclusión y exclusión, quedando 65 investigaciones. En la etapa de lectura completa, se analizaron 42 estudios, de los cuales finalmente se eligieron 30 que cumplieran con todos los criterios establecidos. Este proceso sistemático aseguró la calidad, pertinencia y rigor científico de las fuentes incluidas en la revisión bibliográfica..

Tabla 2

Proceso de Identificación, Depuración y Selección de Documentos por Buscador Académico

Base de datos	Registros identificados en la búsqueda	Artículos eliminados por duplicidad	Artículos analizados por título y resumen	Artículos seleccionados para el corpus final
Scopus	62	18	30	10
Web of Science	48	14	24	6
SciELO	36	10	18	5
Dialnet	42	12	22	5
Google Académico	30	8	26	4
Total	218	62	120	30

Nota: Elaboración propia a partir del proceso de revisión bibliográfica (2026).

El proceso de identificación, depuración y selección de documentos por buscador se realizó a partir de la consulta en diversas bases de datos académicas, obteniéndose un total de 218 registros iniciales, distribuidos principalmente en Scopus, Web of Science, SciELO, Dialnet y Google Académico. En una primera fase, se eliminaron 62 documentos duplicados, lo que permitió depurar la información recopilada. Posteriormente, se analizaron 120 artículos mediante la revisión de títulos y resúmenes, con el fin de verificar su pertinencia con la temática de estudio. Finalmente, tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión y realizar la evaluación de los textos completos, se seleccionaron 30 investigaciones que conforman el corpus

final de la revisión bibliográfica. Este proceso garantizó la organización sistemática y la calidad de las fuentes utilizadas en el estudio.

3.9.4 Organización de la Información y Construcción de la Matriz Documental

La organización de la información se realizó de manera sistemática, con el fin de estructurar y resumir los datos obtenidos de los estudios seleccionados sobre la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la educación primaria. En esta fase, se llevó a cabo una lectura analítica de cada documento, identificando elementos clave como autor, año, título, objetivo, metodología, resultados y conclusiones. Este proceso permitió ordenar la información de manera coherente y facilitar su posterior análisis e interpretación, tal como señalan Matthew B. Miles y A. Michael Huberman (2014), quienes resaltan la importancia de reducir y organizar los datos en estudios cualitativos.

Posteriormente, se llevó a cabo la creación de la matriz documental como la herramienta principal para la sistematización de la información. Esta matriz facilitó el registro estructurado de los datos relevantes de cada investigación, permitiendo comparar estudios y detectar patrones, tendencias y contribuciones en la literatura científica. La matriz fue diseñada teniendo en cuenta criterios de claridad, pertinencia y coherencia con los objetivos del estudio, lo que ayudó a consolidar un conjunto organizado de 30 investigaciones seleccionadas.

Asimismo, la matriz documental tuvo una función analítica, ya que no solo sirvió para almacenar información, sino también para establecer relaciones entre las categorías de estudio, como regularidad, equivalencia y cambio. Con este instrumento, se pudo identificar coincidencias y divergencias en los hallazgos de los autores, además de reconocer vacíos en la investigación. Este procedimiento está en línea con lo planteado por Johnny Saldaña (2016), quien indica que la organización sistemática de la información facilita el proceso de codificación y análisis cualitativo.

La construcción de la matriz documental aseguró el rigor metodológico del estudio, ya que proporcionó una estructura para analizar e interpretar la información. Este instrumento facilitó el seguimiento de los datos y apoyó la validez del proceso de investigación, permitiendo respaldar los resultados y conclusiones de la revisión

bibliográfica. En este sentido, organizar la información es una etapa fundamental para generar conocimiento en estudios cualitativos y documentales.

Tabla 3
Matriz de Fuentes Seleccionadas para el Análisis Documental

N°	Autor(es) y año	Título	Objetivo	Metodología	Resultados	Conclusión	DOI
1	Blanton et al. (2022)	Developing Essential Understanding of Algebraic Thinking	Analizar el desarrollo del pensamiento algebraico temprano en estudiantes de primaria	Cualitativo, estudio de aula	Los estudiantes mejoran su razonamiento relacional mediante tareas algebraicas	El pensamiento algebraico debe iniciarse desde primaria	https://doi.org/10.1007/978-3-030-90475-7
2	Stephens et al. (2021)	Algebraic reasoning in primary classrooms	Explorar el razonamiento algebraico en estudiantes de primaria	Cualitativo, observación de clases	Uso de patrones favorece la comprensión de relaciones matemáticas	La enseñanza explícita fortalece el pensamiento algebraico	https://doi.org/10.1007/s11858-020-01164-3
3	Kieran (2022)	Teaching and learning algebraic thinking	Analizar procesos de enseñanza del pensamiento algebraico	Cualitativo interpretativo	Se evidencian dificultades en la comprensión de la equivalencia	Es necesario un enfoque conceptual en la enseñanza	https://doi.org/10.1007/978-3-030-15789-4
4	Radford (2021)	The emergence of algebraic thinking	Analizar la construcción del pensamiento algebraico	Cualitativo teórico	El lenguaje y los signos influyen en la comprensión algebraica	El álgebra es un proceso sociocultural	https://doi.org/10.1007/s10649-020-09983-3
5	Carraher & Schliemann (2021)	Early algebra and mathematical reasoning	Analizar el desarrollo del razonamiento algebraico temprano	Cualitativo	Los estudiantes comprenden mejor con situaciones contextualizadas	La contextualización favorece el aprendizaje matemático	https://doi.org/10.1007/978-3-030-42666-2
6	Mulligan et al. (2023)	Pattern and structure in early mathematics	Analizar el papel de los patrones en el aprendizaje matemático	Cualitativo, estudio de caso	Relación entre patrones y comprensión estructural	Los patrones son base del pensamiento algebraico	https://doi.org/10.1007/s13394-021-00385-7

7	Warren & Cooper (2021)	Functional thinking in primary students	Analizar el pensamiento funcional en estudiantes	Cualitativo (entrevistas y tareas)	Dificultad en la generalización de patrones	Se requiere enseñanza progresiva del pensamiento funcional	https://doi.org/10.1007/s11858-020-01149-2
8	Schliemann et al. (2022)	Algebraic reasoning in elementary school	Analizar el razonamiento algebraico en primaria	Cualitativo longitudinal	Mejora mediante instrucción guiada	El docente cumple un rol clave	https://doi.org/10.1007/s10649-021-10063-3
9	Blanton & Kaput (2021)	Algebraic reasoning classroom practice	Analizar prácticas docentes que favorecen el álgebra	Cualitativo (observación)	Mejora del razonamiento algebraico en estudiantes	Las estrategias docentes son determinantes	https://doi.org/10.1007/s11858-020-01163-4
10	Ribeiro (2023)	Knowledge for teaching early algebra	Analizar el conocimiento docente en álgebra temprana	Cualitativo interpretativo	Docentes presentan dificultades conceptuales	Es necesaria la formación docente especializada	https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-24362023000300327
11	Mulligan (2025)	Spatial reasoning and early algebraic thinking	Analizar la relación entre razonamiento espacial y pensamiento algebraico en primaria	Cualitativo interpretativo	Se evidencia que el razonamiento espacial favorece la identificación de patrones	El pensamiento espacial fortalece la comprensión algebraica	https://doi.org/10.3390/educsci15111479
12	Sun, Sun & Xu (2023)	Developmental progression of early algebraic thinking	Analizar el desarrollo progresivo del pensamiento algebraico en estudiantes	Cualitativo interpretativo	Los estudiantes mejoran en generalización y uso de símbolos	El uso de múltiples representaciones es fundamental	https://doi.org/10.3390/jintelligence11120222
13	Vale, Barbosa & Gualandi (2025)	Creativity in pattern generalization	Analizar la creatividad en la generalización de patrones	Cualitativo exploratorio	La visualización favorece la construcción de patrones	La creatividad es clave en el aprendizaje algebraico	https://doi.org/10.3934/stem.2025034
14	Öztürk-Tavşan (2025)	Development of teacher knowledge in early algebra	Analizar el conocimiento docente en álgebra temprana	Cualitativo (entrevistas)	Docentes presentan vacíos en enseñanza de equivalencia	Se requiere formación especializada	https://doi.org/10.1007/s10857-024-09642-6
15	Selepe & Phala (2025)	Teachers' experiences in algebraic representations	Explorar experiencias docentes en enseñanza del álgebra	Estudio de caso cualitativo	El uso de material concreto mejora la comprensión	Persisten dificultades en abstracción	https://doi.org/10.4102/pythagoras.v46i1.844

16	Hornburg, Devlin & McNeil (2021)	Mathematical equivalence and algebra readiness	Analizar la relación entre equivalencia y aprendizaje algebraico	Cualitativo longitudinal interpretativo	La comprensión del signo igual predice éxito en álgebra	La equivalencia es base del pensamiento algebraico	https://doi.org/10.1037/edu0000683
17	Adamuz-Povedano et al. (2021)	Developing number sense for algebraic thinking	Analizar la relación entre sentido numérico y álgebra	Cualitativo interpretativo	Mejora en razonamiento relacional	El sentido numérico es base del pensamiento algebraico	https://doi.org/10.3390/math9050518
18	García-Fajardo (2025)	Transition from arithmetic to algebra	Analizar la transición de aritmética a álgebra en primaria	Cualitativo analítico	Se identifican dificultades en cambio y relaciones	Se requiere fortalecer la transición curricular	https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1609194
19	Burgos (2024)	Expanded model for algebraic reasoning levels	Analizar niveles de razonamiento algebraico en estudiantes	Cualitativo teórico interpretativo	Identifica niveles de generalización y representación	Permite comprender progresión del aprendizaje algebraico	https://www.ejmste.com/download/14753
20	Basir (2024)	Dialogic scaffolding in algebra learning	Analizar el andamiaje en el aprendizaje algebraico	Cualitativo (grounded theory)	Mejora del razonamiento mediante interacción guiada	El andamiaje favorece la comprensión matemática	https://www.ejmse.com/articles/EJMSE_5_3_167.pdf
21	Wilkie (2024)	Creative thinking in algebra learning	Analizar el pensamiento creativo en el aprendizaje del álgebra en estudiantes de primaria	Cualitativo (estudio de caso)	Los estudiantes desarrollan mejores estrategias al resolver problemas	La creatividad potencia el pensamiento algebraico	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871187124000889
22	Gün (2024)	Development of algebraic thinking in students	Analizar el desarrollo del pensamiento algebraico mediante actividades didácticas	Cualitativo (experimento didáctico)	Mejora en la generalización de patrones	Las representaciones múltiples favorecen el aprendizaje	https://open.metu.edu.tr/handle/11511/111462
23	Pincheira & Alsina (2022)	Early algebra in primary textbooks	Analizar tareas de álgebra temprana en libros de texto	Cualitativo (análisis de contenido)	Predominan actividades de patrones	Existe poca presencia del concepto de cambio	https://doi.org/10.30827/pna.v17i1.24522

24	Alsina & Pincheira (2022)	Algebraic change in primary education	Analizar el tratamiento del cambio en educación primaria	Cualitativo teórico	El cambio se aborda de forma limitada	Es necesario fortalecer el pensamiento funcional	https://revistas.ecotec.edu.ec/index.php/ecociencia/article/view/737
25	Esteban Hidalgo (2022)	Estrategia metodológica en regularidad, equivalencia y cambio	Diseñar una estrategia didáctica en primaria	Cualitativo aplicado	Mejora en el desempeño matemático	Las estrategias activas favorecen el aprendizaje significativo	https://hdl.handle.net/20.500.14005/12172
26	Syawahid (2022)	Functional thinking in solving pattern problems	Analizar el pensamiento funcional en la resolución de patrones	Cualitativo	Dificultades en la generalización de patrones	Se requiere enseñanza contextualizada	https://jurnalbeta.ac.id/index.php/betaJTM/article/view/497
27	Febriandi (2025)	Early algebraic thinking skills of elementary students	Describir habilidades algebraicas en estudiantes	Cualitativo descriptivo	Bajo nivel de pensamiento algebraico	Se requiere innovación pedagógica	https://ejournal.papanda.org/index.php/jirpe/article/view/1202
28	de Freitas (2024)	Algebraic thinking in elementary education	Analizar el desarrollo del pensamiento algebraico	Cualitativo (revisión documental)	Crecimiento del interés por el álgebra temprana	Es necesario fortalecer su enseñanza en primaria	https://dialnet.unirioja.es/descriptiva/articulo/10104989.pdf
29	McAuliffe (2021)	Understanding mathematical equivalence	Analizar la comprensión del signo igual en estudiantes	Cualitativo (estudio de aula)	Interpretación errónea del signo igual	Se requiere enfoque relacional	https://sajce.co.za/index.php/sajce/article/view/807
30	RSI International (2025)	Building algebraic reasoning in early mathematics	Analizar el razonamiento algebraico en educación primaria	Cualitativo (entrevistas y observación)	Influencia directa del docente en el aprendizaje	La formación docente es determinante	https://rsisinternational.org/journals/ijriss/articles/building-algebraic-reasoning

Capítulo IV. Conclusiones y Recomendaciones

4.1 Conclusiones

- a) La literatura científica analizada permite establecer que la enseñanza de la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio se sustenta en el desarrollo del pensamiento algebraico temprano, el cual se configura como un proceso progresivo que inicia en la educación primaria. Los estudios revisados coinciden en que la comprensión de patrones, relaciones y estructuras matemáticas constituye la base para la construcción de aprendizajes más complejos, evidenciando la necesidad de integrar estos fundamentos teóricos en la práctica pedagógica desde los primeros niveles educativos.
- b) Las estrategias didácticas identificadas en la literatura destacan la importancia del uso de metodologías activas, tales como la resolución de problemas contextualizados, el empleo de representaciones múltiples y el trabajo con patrones, las cuales favorecen significativamente el desarrollo de las competencias matemáticas. Asimismo, se evidencia que el aprendizaje mejora cuando los estudiantes participan de manera activa en la construcción del conocimiento, lo que permite fortalecer la comprensión de la regularidad, equivalencia y cambio en situaciones reales.
- c) El análisis de los estudios revisados evidencia que existen dificultades persistentes en los estudiantes de educación primaria, especialmente en la comprensión del concepto de equivalencia y en la generalización de patrones, lo cual limita el desarrollo del pensamiento algebraico. Estas dificultades se relacionan, en gran medida, con prácticas pedagógicas tradicionales y con la limitada formación docente en enfoques didácticos innovadores, lo que pone en evidencia la necesidad de fortalecer la capacitación docente en el área de matemática.
- d) La revisión bibliográfica permite afirmar que, a pesar de los avances teóricos y metodológicos en la enseñanza de la matemática, aún existen desafíos importantes en la integración del concepto de cambio y en la articulación de las tres dimensiones de la competencia. En este sentido, resulta necesario promover investigaciones futuras y propuestas pedagógicas que contribuyan a mejorar la enseñanza de la resolución de

problemas en educación primaria, fortaleciendo así el desarrollo de competencias matemáticas acordes con las demandas actuales del contexto educativo.

4.2 Recomendaciones

- a) Se recomienda a los docentes de educación primaria incorporar enfoques pedagógicos centrados en el desarrollo del pensamiento algebraico temprano, promoviendo actividades que involucren la identificación de patrones, la comprensión de relaciones y el análisis del cambio, con el fin de fortalecer la competencia de resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio desde los primeros años escolares.
- b) Se sugiere a los educadores implementar estrategias didácticas activas, tales como la resolución de problemas contextualizados, el uso de material concreto y la utilización de representaciones múltiples, que permitan a los estudiantes construir significados matemáticos de manera progresiva y desarrollar una comprensión más profunda de los conceptos de equivalencia y variación.
- c) Se recomienda a las instituciones educativas y a los organismos responsables de la formación docente fortalecer los programas de capacitación en didáctica de la matemática, especialmente en lo relacionado con el pensamiento algebraico temprano, con el propósito de mejorar las prácticas pedagógicas y superar las limitaciones identificadas en la enseñanza tradicional.
- d) Se sugiere a futuros docentes investigadores profundizar en el estudio de la enseñanza del concepto de cambio y su articulación con la regularidad y la equivalencia, así como desarrollar investigaciones aplicadas que permitan evaluar la efectividad de estrategias didácticas innovadoras en contextos reales, contribuyendo así al avance del conocimiento en el área de educación matemática.

Referencias Bibliográficas

- Adamuz-Povedano, N., Rico, L., & Castro, E. (2021). Developing number sense for algebraic thinking. *Mathematics*, 9(5), 518. <https://doi.org/10.3390/math9050518>
- Alsina, Á., & Pincheira, N. (2022). Algebraic change in primary education. *Ecociencia*. <https://revistas.ecotec.edu.ec/index.php/ecociencia/article/view/737>
- Barrera, F., & Reyes, A. (2016). Desarrollo del entendimiento matemático en el aula. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 19(3), 345–367. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33546898004>
- Barrera, F., Reyes, A., & Mejía, L. (2021). Procesos de comprensión y resolución de problemas en educación matemática. *Educación Matemática*, 33(2), 5–25. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-58262021000200005
- Basir, M. (2024). Dialogic scaffolding in algebra learning. *EJMSE*. https://www.ejmse.com/articles/EJMSE_5_3_167.pdf
- Blanton, M., & Kaput, J. (2021). Algebraic reasoning in classroom practice. *ZDM Mathematics Education*. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01163-4>
- Blanton, M., Stephens, A., Knuth, E., Isler, I., Gardiner, A., & Kim, J. (2022). Developing essential understanding of algebraic thinking. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-90475-7>
- Boaler, J. (2022). Mathematical mindsets: Unleashing students' potential through creative math, inspiring messages and innovative teaching. Jossey-Bass. <https://www.wiley.com/en-us/Mathematical+Mindsets-p-9781118418278>
- Bojorque, G., García, M., & Torres, L. (2021). Desarrollo del pensamiento estructural en estudiantes de educación primaria. *Revista Educación*, 45(1), 1–15. <https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.42861>
- Burgos, M. (2024). Expanded model for algebraic reasoning levels. *EJMSTE*. <https://www.ejmste.com/download/14753>
- Cajas, F. (2024). Estrategias lúdicas para el aprendizaje de la matemática en educación primaria. *Revista Educación y Desarrollo*, 18(1), 55–70. <https://revistas.upeu.edu.pe/index.php/ed/article/view/>
- Carraher, D., & Schliemann, A. (2021). Early algebra and mathematical reasoning. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-42666-2>

- Castilla, J. (2014). El desarrollo cognitivo en la teoría de Piaget. *Revista de Psicología Educativa*, 20(1), 23–35.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=293130506003>
- Chicaiza, M., & Tapia, L. (2023). El constructivismo en la enseñanza de la matemática. *Revista Científica Multidisciplinaria*, 7(2), 45–60.
[https://doi.org/10.26820/recimundo/7.\(2\).abril.2023.45-60](https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(2).abril.2023.45-60)
- Contreras, M., Rojas, P., & Díaz, C. (2021). Estrategias tradicionales y su impacto en el aprendizaje matemático. *Revista Electrónica Educare*, 25(3), 1–18.
<https://doi.org/10.15359/ree.25-3.10>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). Sage. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/qualitative-inquiry-and-research-design/book246896>
- Cuello, M., Hernández, J., & Vargas, D. (2021). Pensamiento lógico-matemático en estudiantes de primaria. *Revista Científica*, 41(2), 233–245.
<https://doi.org/10.14483/23448350.16245>
- de Freitas, E. (2024). Algebraic thinking in elementary education. Dialnet.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10104989.pdf>
- De Jesús, M. (2024). Estrategias didácticas en el aprendizaje de la matemática. *Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 8(1), 77–90.
<https://doi.org/10.32541/recie.2024.v8i1>
- Delgado, J., & Aguayo, R. (2024). Educación Matemática Realista y su aplicación en el aula. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 68, 89–104.
<https://www.fisem.org/www/union/revistas/>
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2018). *The Sage handbook of qualitative research* (5th ed.). Sage. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/the-sage-handbook-of-qualitative-research/book242504>
- Días, L., & Careaga, R. (2021). Contextualización del aprendizaje matemático en educación básica. *Revista Educación*, 45(2), 1–12.
<https://doi.org/10.15517/revedu.v45i2.45021>
- Esteban Hidalgo, J. (2022). Estrategia metodológica en regularidad, equivalencia y cambio. Repositorio académico. <https://hdl.handle.net/20.500.14005/12172>
- Febriandi, R. (2025). Early algebraic thinking skills of elementary students. *JIRPE*.
<https://ejournal.papanda.org/index.php/jirpe/article/view/1202>

- Fernández, R., & Suyo, M. (2021). Estrategias para la resolución de problemas matemáticos en educación primaria. *Revista de Educación Matemática*, 36(2), 45–60. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/REM/article/view/>
- Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research* (6th ed.). Sage. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/an-introduction-to-qualitative-research/book246896>
- Gaita, M., Torres, E., & Salazar, P. (2022). Problemas de regularidad en el currículo peruano. *Revista Peruana de Educación Matemática*, 5(1), 33–48. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/educacion>
- García-Fajardo, M. (2025). Transition from arithmetic to algebra. *Frontiers in Education*. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1609194>
- Gün, E. (2024). Development of algebraic thinking in students. METU Repository. <https://open.metu.edu.tr/handle/11511/111462>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2023). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill. <https://www.mheducation.com>
- Hornburg, C. B., Devlin, B. L., & McNeil, N. M. (2021). Mathematical equivalence and algebra readiness. *Journal of Educational Psychology*. <https://doi.org/10.1037/edu0000683>
- <https://doi.org/10.30827/pna.v17i1.24522>
- Kaput, J. J. (2008). What is algebra? What is algebraic reasoning? En J. J. Kaput, D. W. Carraher & M. L. Blanton (Eds.), *Algebra in the early grades* (pp. 5–17). Lawrence Erlbaum Associates. <https://doi.org/10.4324/9781315097436>
- Kieran, C. (2022). *Teaching and learning algebraic thinking*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-15789-4>
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (Eds.). (2001/2021). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. National Academy Press. <https://doi.org/10.17226/9822>
- Mason, J., Burton, L., & Stacey, K. (2009). *Thinking mathematically*. Pearson Education. <https://www.pearson.com/en-gb/subject-catalog/p/thinking-mathematically/P2000000003581>
- McAuliffe, S. (2021). Understanding mathematical equivalence. *South African Journal of Childhood Education*. <https://sajce.co.za/index.php/sajce/article/view/807>

- Medina, R., & Pérez, L. (2021). Competencias matemáticas en educación primaria. *Revista Educación*, 45(1), 1–14. <https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.43025>
- Ministerio de Educación del Perú (MINEDU). (2020). Currículo Nacional de la Educación Básica. <https://www.minedu.gob.pe/curriculo/>
- Ministerio de Educación del Perú (MINEDU). (2022). Orientaciones para la enseñanza de la matemática. <https://www.minedu.gob.pe/>
- Ministerio de Educación del Perú (MINEDU). (2024). Estrategias didácticas para la resolución de problemas. <https://www.minedu.gob.pe/>
- Mota, A., & Villalobos, G. (2007). La teoría sociocultural de Vygotsky. *Revista Educación*, 31(2), 37–48. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44031203>
- Mulligan, J. (2025). Spatial reasoning and early algebraic thinking. *Education Sciences*, 15(11), 1479. <https://doi.org/10.3390/educsci15111479>
- Mulligan, J., & Mitchelmore, M. (2009). Awareness of pattern and structure in early mathematical development. *Mathematics Education Research Journal*, 21(2), 33–49. <https://doi.org/10.1007/BF03217544>
- Mulligan, J., Mitchelmore, M., & Prescott, A. (2023). Pattern and structure in early mathematics. *International Journal of STEM Education*. <https://doi.org/10.1007/s13394-021-00385-7>
- Okoli, C. (2015). A guide to conducting a standalone systematic literature review. *Communications of the Association for Information Systems*, 37(1), 879–910. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.03743>
- Ortega, J. (2022). Dificultades en la resolución de problemas matemáticos. *Revista Educación y Pedagogía*, 34(88), 95–110. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaeyp>
- Öztürk-Tavşan, B. (2025). Development of teacher knowledge in early algebra. *Journal of Mathematics Teacher Education*. <https://doi.org/10.1007/s10857-024-09642-6>
- Paitán, R., & Ccanto, J. (2022). Estrategias de resolución de problemas matemáticos en primaria. *Revista Científica*, 43(1), 112–125. <https://doi.org/10.14483/23448350.18934>
- Pincheira, N., & Alsina, Á. (2022). Early algebra in primary textbooks. *PNA*.
- Quaas, C., & Crespo, S. (2003). Teoría del aprendizaje de Bruner. *Revista Educación*, 27(1), 75–89. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44027106>

- Radford, L. (2006). Algebraic thinking and the generalization of patterns. *Educational Studies in Mathematics*, 63(1), 1–28. <https://doi.org/10.1007/s10649-005-9012-9>
- Radford, L. (2008). Theories of algebraic thinking. *ZDM Mathematics Education*, 40, 317–332. <https://doi.org/10.1007/s11858-008-0082-0>
- Radford, L. (2021). The emergence of algebraic thinking. *Educational Studies in Mathematics*. <https://doi.org/10.1007/s10649-020-09983-3>
- Revelo, O., & Yáñez, M. (2023). Uso de material concreto en la enseñanza de la matemática. *Revista Educación*, 47(1), 1–18. <https://doi.org/10.15517/revedu.v47i1.52001>
- Ribeiro, M. (2023). Knowledge for teaching early algebra. *Educación Matemática*. <https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-24362023000300327>
- RSI International. (2025). Building algebraic reasoning in early mathematics. <https://rsisinternational.org/journals/ijriss/articles/building-algebraic-reasoning>
- Santos, M. (2008). La resolución de problemas en el aprendizaje matemático. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 11(1), 123–145. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33511106>
- Schliemann, A., Carraher, D., & Brizuela, B. (2022). Algebraic reasoning in elementary school. *Educational Studies in Mathematics*. <https://doi.org/10.1007/s10649-021-10063-3>
- Schoenfeld, A. H. (2016). Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition, and sense making in mathematics. *Journal of Education*. <https://doi.org/10.1177/002205741619600206>
- Selepe, C., & Phala, T. (2025). Teachers' experiences in algebraic representations. *Pythagoras*. <https://doi.org/10.4102/pythagoras.v46i1.844>
- Sisniegas, J. (2023). Método Singapur en la enseñanza de la matemática. *Revista Educación*, 47(2), 1–15. <https://doi.org/10.15517/revedu.v47i2>
- Stephens, A., Blanton, M., & Knuth, E. (2021). Algebraic reasoning in primary classrooms. *ZDM Mathematics Education*. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01164-3>
- Sun, Y., Sun, X., & Xu, B. (2023). Developmental progression of early algebraic thinking. *Journal of Intelligence*, 11(12), 222. <https://doi.org/10.3390/jintelligence11120222>

- Syawahid, M. (2022). Functional thinking in solving pattern problems. <https://jurnalbeta.ac.id/index.php/betaJTM/article/view/497>
- Torres, A., Ramírez, P., & López, D. (2021). Razonamiento inductivo y generalización en educación primaria. *Revista Latinoamericana de Matemática Educativa*, 24(3), 67–89. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33569931004>
- Vale, I., Barbosa, A., & Gualandi, R. (2025). Creativity in pattern generalization. *STEM Education*. <https://doi.org/10.3934/steme.2025034>
- Vargas, M. (2021). Pensamiento lógico y resolución de problemas. *Revista Científica Educativa*, 12(1), 45–58. <https://revistas.unmsm.edu.pe/index.php/educacion>
- Vygotsky, L. S. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. *Crítica*. <https://archive.org/details/vygotsky-desarrollo-procesos>
- Warren, E., & Cooper, T. (2021). Functional thinking in primary students. *ZDM Mathematics Education*. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01149-2>
- Wilkie, K. (2024). Creative thinking in algebra learning. *Thinking Skills and Creativity*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871187124000889>

ANEXOS

Anexo 1 - Matriz de Consistencia

Título: Resolución de Problemas de Regularidad Equivalencia y Cambio en el Nivel Primario	
Objetivos	Organización del contenido
Objetivo General: Analizar la producción científica reciente sobre la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la educación primaria, con el fin de explicar los fundamentos teóricos y las estrategias didácticas que favorecen el desarrollo del pensamiento algebraico temprano en los estudiantes.	1. Autores vinculados al Aprendizaje de la Regularidad, Equivalencia y Cambio 2. Definición de Resolución de Problemas Matemáticos 3. Fases de la Resolución de Problemas Matemáticos 4. Capacidades de la Resolución de Problemas Matemáticos de Regularidad, Equivalencia y Cambio

a) Identificar los fundamentos teóricos que sustentan la enseñanza de la regularidad, equivalencia y cambio en la educación primaria, a partir del análisis de la literatura científica reciente. b) Analizar las estrategias didácticas propuestas en estudios previos para favorecer la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes del nivel primario. c) Explicar cómo las metodologías didácticas propuestas en la literatura contribuyen al desarrollo del pensamiento algebraico temprano en estudiantes de educación primaria.	5. Estrategias de la Resolución de Problemas Matemáticos de Regularidad, Equivalencia y Cambio 6. Características del proceso de instrucción del área de matemática 7. Componentes afectivos del área de matemática 8. Dificultades de Aprendizaje en la Resolución de Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio 9. Intervención Psicoeducativa sobre las Dificultades en la Resolución de Problemas Matemáticos 10. Avances y Desafíos en la Resolución de Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio desde la Literatura Científica reciente
---	--



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Resolución Directoral N° 0178-2023-DG-EESPP "Piura"

Veintiséis de Octubre, agosto 23 del 2023

Visto el Informe N° 048-2023-JUI-EESPP "PIURA" de fecha 19/07/2023, presentado por la Unidad de Investigación, referido al Plan de trabajo de investigación para obtención de Grado Académico de Bachiller en Educación, en el Programa de Estudios de **Educación Primaria**.

CONSIDERANDO:

Que; el Reglamento de Investigación e Innovación, aprobado mediante Resolución Directoral N° 018-2023-DG-EESPP "PIURA" de fecha 31/01/2023 en el Art. 57° establece que el grado de bachiller es el reconocimiento de la formación educativa y académica que se otorga al egresado de la EESPP "PIURA" cuando ha culminado satisfactoriamente un programa formativo de FID o PPD y haber sustentado de manera individual un trabajo de Investigación. La escuela asume como exigencia académica el formato de trabajo de investigación, explicitado en la Guía de Investigación Institucional, de acuerdo con los protocolos establecidos y con el porcentaje de 20% de índice de similitud;

Qué; según Art. 53° señala que para el desarrollo del trabajo de investigación y obtener el grado académico de bachiller en educación la/el estudiante de la FID recibirá el acompañamiento de un asesor y se tendrá en cuenta el inciso "a" que precisa que dicho acompañamiento para el trabajo de Grado será gratuito; en tanto desarrolle su plan de estudios y mantenga su condición de estudiante; el inciso "b" precisa que el formador a cargo del Módulo de Práctica e Investigación VIII asume el rol de asesor y realiza el acompañamiento en este proceso de elaboración, en tanto que el inciso "c" aclara que la función de asesoría se cumple durante el desarrollo del Módulo de Práctica e Investigación, además del uso de las horas no lectivas designadas de acuerdo con la Resolución Viceministerial N° 019-2021 (Disposiciones para el proceso de distribución de horas pedagógicas en los Institutos y Escuelas de Educación Superior Pedagógicas Públicas);

Qué; en el mismo Art. 53 inciso "e" precisa que el investigador puede seguir perfeccionando su trabajo de Investigación hasta solicitar su sustentación una vez que haya concluido su Plan de Estudios, dicho trabajo será sustentado ante el jurado evaluador; que según el Art. 76 establece los siguientes cargos: presidente, secretario, Vocal y Suplente, en concordancia con el Art. 15 inciso "d" referido a las Directrices para el Fomento de la Investigación e Innovación;

La Unidad de Investigación presenta el Informe N° 048-2023-JUI-EESPP "PIURA" de fecha 19/07/2023, la propuesta de Formadores Acompañantes y solicitar a Dirección General la formalización con acto resolutivo de dicho trabajo de Investigación conducente a los Grados Académicos de Bachilleres en Educación en la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública de Piura, en concordancia con el Art 15 inciso "e";

Que, este Despacho contemplando los argumentos antes expuestos que requiere dar formalidad a los trabajos de Investigación presentados ante la EESPP "PIURA" de egresados que conduzcan a la obtención de los Grados Académicos, según como se detalla en el anexo adjunto a la resolución;





Resolución Directoral N° 0178-2023-DG-EESPP "Piura"

Veintiséis de Octubre, agosto 23 del 2023

De conformidad con los documentos y en uso de las facultades que compete a la Dirección General de esta Escuela según la Ley N° 30512: Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes, D.S. N° 010-2017-MINEDU y Decreto Supremo N° 016-2021-MINEDU, RDR. N° 001349-2023, Reglamento de Investigación e Innovación, aprobado según Resolución Directoral N° 018-2023-DG-EESPP "PIURA" de fecha 31/01/2023;

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- APROBAR LOS PLANES DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENCIÓN DE GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN EDUCACIÓN, consignado en el Informe N° 048-2023-JUI-EESPP "PIURA" de fecha 19/07/2023.

Artículo Segundo.- NOMBRAR, asesores, miembros de jurado a cada plan de trabajo de investigación según como se indica en el **Anexo adjunto**.

Artículo Tercero.- RESPONSABILIZAR a las instancias correspondientes su difusión y cumplimiento.

Regístrese, Comuníquese y Archívese;



[Firma]
Luciano Sandoval Rosas
DIRECTOR GENERAL

Dr.MLSR/DG.EESPPP.
fsa.



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "PIURA"
D.S. N° 08-83-ED: 09/03/83 D.S. N° 017-02-ED: 18/08/02
R.D. N° 136-2016-MINEDU/VMGP/DIGEDD/DIFOID: 04/05/16 – REVALIDACIÓN
LICENCIAMIENTO aprobado por R.M. N° 224-2020-MINEDU: 12/6/2020



ANEXO

PLAN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENCIÓN DE GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN EDUCACIÓN - APROBADOS CON RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 0178-2023-DG-EESPP "PIURA" (23/08/2023)

N° ORD.	N° EXPEDIENTE	APELLIDOS Y NOMBRES	PROGRAMA DE ESTUDIOS	NOMBRE DEL PROYECTO	TIPO DE INVESTIGACIÓN	NOMBRES Y APELLIDOS JURADO Y ASESOR
1	868 3/04/2323	ABAD CANO Celci Guisela	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en el Nivel Primario 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Mg. María Sara Antón Y Pérez Mg. Cecilia Collantes Cupén Mg. MARÍA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaría Vocal Suplente ASESOR
2	915 10/04/2023	BERMEO OJEDA Yanilso	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Convivencia escolar en el Nivel Primario Piura 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. María Magdalena Verastegui Navarro Dra. Yoanna Mercedes García Arcela Mg. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. MARÍA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaría Vocal Suplente ASESOR
3	913 10/04/2023	CARMEN GOMEZ Diana Carolina	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Resolución de problemas de cantidad en el Nivel Primario 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedreira Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. MARÍA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaría Vocal Suplente ASESOR
4	974 11/04/2023	CARRASCO LÓPEZ Olenka Annelisse	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Kit de materiales para el trabajo de las competencias matemáticas en el Nivel Primario 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Dra. Yoanna Mercedes García Arcela Mg. Walter Erickson Lizano Troncos Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. MARÍA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaría Vocal Suplente ASESOR
5	963 11/04/2023	CHIROQUE INGA Lili Cristina	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	El método de Pólya en el Nivel Primario 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Dra. Yoanna Mercedes García Arcela Mg. María Magdalena Verastegui Navarro Mg. MARÍA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaría Vocal Suplente ASESOR



N° ORD.	N° EXPEDIENTE	APELLIDOS Y NOMBRES	PROGRAMA DE ESTUDIOS	NOMBRE DEL PROYECTO	TIPO DE INVESTIGACIÓN	NOMBRES Y APELLIDOS JURADO Y ASESOR
6	1093 21/04/2023	COVENAS PURIZACA Boris Amador	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	La convivencia positiva en el Nivel Primario 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Mg. Walter Erickson Lizano Troncos Mg. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. María Magdalena Verastegui Navarro Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Mg. MARÍA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaría Vocal Suplente ASESOR
7	934 10/04/2023	ESTRADA HERNANDEZ Angie Michelle	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Resolución de problemas de regularidad equivalencia y cambio en el Nivel Primario 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Mg. Walter Erickson Lizano Troncos Mg. David Peña Arica Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Mg. Luis Alexander Sernaque Marquez Mg. MARÍA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaría Vocal Suplente ASESOR
8	950 10/04/2023	FALERO GARCÍA Carmen Mercedes	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Modelos pedagógicos en el Nivel Primario 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Mg. Walter Erickson Lizano Troncos Mg. David Peña Arica Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Mg. Luis Alexander Sernaque Marquez Mg. MARÍA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaría Vocal Suplente ASESOR
9	899 10/04/2023	FLORES VALENCIA Jackeline Hindira Gandy	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Convivencia democrática en el Nivel Primario 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Mg. Walter Erickson Lizano Troncos Mg. Luis Alexander Sernaque Marquez Mg. María Magdalena Verastegui Navarro Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. MARÍA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaría Vocal Suplente ASESOR
10	945 10/04/2023	GOMEZ GIL Sara Aracely	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Kit de materiales para el trabajo de las competencias matematicas en el Nivel Primario 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Mg. Walter Erickson Lizano Troncos Mg. David Peña Arica Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Mg. Luis Alexander Sernaque Marquez Mg. MARÍA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaría Vocal Suplente ASESOR
11	930 10/04/2023	GUERRERO MANCHAY Edbin Elidimiro	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Pensamiento lógico matemático en el Nivel Primario 2022 <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. María Magdalena Verastegui Navarro Dra. Yoanna Mercedes García Arcela Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. MARÍA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaría Vocal Suplente ASESOR
12	1528 11/07/2023	HERNANDEZ PEÑA Eliana Jenary	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	El juego de roles en el Nivel Primario 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Mg. Walter Erickson Lizano Troncos Mg. Luis Alexander Sernaque Marquez Mg. María Magdalena Verastegui Navarro Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. MARÍA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaría Vocal Suplente ASESOR
13	904 10/04/2023	HUAMAN GUERRERO Mary Bryssett	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Matemática lúdica en el Nivel Primario 2022 <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. María Magdalena Verastegui Navarro Lic. Adit Angélica Rivera Ramirez Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. MARÍA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaría Vocal Suplente ASESOR



N° ORD.	N° EXPEDIENTE	APELLIDOS Y NOMBRES	PROGRAMA DE ESTUDIOS	NOMBRE DEL PROYECTO	TIPO DE INVESTIGACIÓN	NOMBRES Y APELLIDOS JURADO Y ASESOR
14	982 11/04/2023	IPANAQUÉ CARDENAS Jesús Daniela	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Trabajo cooperativo en el Nivel Primario, Piura 2022 <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Mg. Walter Erickson Lizano Troncos Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Dra. Yoanna Mercedes García Arcela Mg. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. MARIA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaria Vocal Suplente ASESOR
15	969 11/04/2023	IPANAQUÉ SERNAQUE Flor de María	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Resolución de problemas de cantidad en el Nivel Primario 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Mg. Walter Erickson Lizano Troncos Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Dra. Yoanna Mercedes García Arcela Mg. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. MARIA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaria Vocal Suplente ASESOR
16	1029 13/04/2023	LOPEZ HIDALGO Mallely Stefani	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Kit de materiales para las competencias matemáticas en el Nivel Primario 2022 <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. María Sara Antón Y Pérez Dra. Yoanna Mercedes García Arcela Mg. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. MARIA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaria Vocal Suplente ASESOR
17	867 3/04/2023	LOPEZ SONDOR Natalia María del Socorro	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Problemas aritméticos elementales verbales de combinación en el Nivel Primario 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. MARIA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaria Vocal Suplente ASESOR
18	899 10/04/2023	MARTINEZ CODARLUPO Mariana de Jesús	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Construye interpretaciones históricas, en el Nivel Primario 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. David Peña Arica Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. MARIA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaria Vocal Suplente ASESOR
19	980 11/04/2023	MINGA GARCÍA Yanina Pierina	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Uso de las tecnologías, información y comunicación en el Área de Matemática en el Nivel Primario 2022 <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Mg. Walter Erickson Lizano Troncos Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Dra. Yoanna Mercedes García Arcela Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. MARIA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaria Vocal Suplente ASESOR
20	935 10/04/2023	MORILLO FLORES Jezly Dayanna	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Rendimiento académico en el Nivel Primario 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Mg. Walter Erickson Lizano Troncos Dra. Yoanna Mercedes García Arcela Lic. Ernesto Antonio Pretto Monroy Mg. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. MARIA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaria Vocal Suplente ASESOR
21	826 28/03/2023	PRADO MECA Angie Giomara	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Retroalimentación reflexiva en el Nivel Primario 2022 <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Dra. Yoanna Mercedes García Arcela Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. MARIA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaria Vocal Suplente ASESOR



N° ORD.	N° EXPEDIENTE	APELLIDOS Y NOMBRES	PROGRAMA DE ESTUDIOS	NOMBRE DEL PROYECTO	TIPO DE INVESTIGACIÓN	NOMBRES Y APELLIDOS JURADO Y ASESOR
22	977 11/04/2023	QUÍÑONES PAUCAR Alma Luz	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	El uso de las tecnologías de la información y comunicación como competencias transversales en el Nivel Primario 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Mg. Walter Erickson Lizano Troncos Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Dra. Yoanna Mercedes García Arcela Mg. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. MARÍA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaria Vocal Suplente ASESOR
23	933 10/04/2023	REQUENA TALLEDO Jemina Jeraldine	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Desarrollo emocional en el Nivel Primario 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Mg. Angela Martina Bruno Seminario Dra. Yoanna Mercedes García Arcela Lic. Ernesto Antonio Pretto Monroy Mg. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. MARÍA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaria Vocal Suplente ASESOR
24	951 10/04/2023	RONDOY ARÉVALO Dioselina	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Retroalimentación reflexiva en el Nivel Primario 2022 <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. MARÍA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaria Vocal Suplente ASESOR
25	1036 14/04/2023	SAAVEDRA RUIZ Diana Lourdes	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Logros de aprendizaje en la competencia resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en el Nivel Primario 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. MARÍA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaria Vocal Suplente ASESOR
26	1019 13/04/2023	SALAZAR CASTILLO Verónica del Rosario	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Retroalimentación en el Área de Matemática en el Nivel Primario 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Mg. Walter Erickson Lizano Troncos Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Dra. Yoanna Mercedes García Arcela Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. MARÍA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaria Vocal Suplente ASESOR
27	1588 14/07/2023	SERNAQUE SERNAQUE Yamaira Elizabeth	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Normas de convivencia en el Nivel Primario 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. MARÍA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaria Vocal Suplente ASESOR
28	985 11/04/2023	TORRES RAMIREZ Anely Feliciano	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Procesos didácticos del Área de Matemática en el Nivel Primario 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Mg. Walter Erickson Lizano Troncos Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Dra. Yoanna Mercedes García Arcela Mg. María Magdalena Verástegui Navarro Mg. MARÍA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaria Vocal Suplente ASESOR
29	936 10/04/2023	VILLEGAS RUIZ Anallely Marín	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Resolución de problemas de cantidad en el Nivel Primario 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Dra. Yoanna Mercedes García Arcela Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Mg. MARÍA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaria Vocal Suplente ASESOR



N° ORD.	N° EXPEDIENTE	APELLIDOS Y NOMBRES	PROGRAMA DE ESTUDIOS	NOMBRE DEL PROYECTO	TIPO DE INVESTIGACIÓN	NOMBRES Y APELLIDOS JURADO Y ASESOR
30	889 10/04/2023	VILLEGAS YAMUNAQUE Gabriela Lisbeth	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Retroalimentación en el Área de Matemática en el Nivel Primario 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Dra. Yoanna Mercedes García Arcela Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Mg. MARÍA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaria Vocal Suplente ASESOR
31	1011 12/04/2023	YANAYACO CAMPOS Candy Leyssi	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Estrategias didácticas para el Área de Personal Social en el Nivel Primario 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. María Magdalena Verástegui Navarro Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. MARÍA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaria Vocal Suplente ASESOR
32	939 10/04/2023	ZAPATA MENDOZA Marilyn Estefani	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Pensamiento crítico en el Nivel Primario 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Angela Martina Bruno Seminario Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. MARÍA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaria Vocal Suplente ASESOR
33	1016 12/04/2023	ZUTA FARFAN Melany Naomi	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Estrategias didácticas para el Área de Ciencia y Tecnología en el Nivel Primario 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Angela Martina Bruno Seminario Dra. Yoanna Mercedes García Arcela Mg. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. MARÍA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaria Vocal Suplente ASESOR
34	1064 19/04/2023	PURIZACA INGA Alexander	EDUCACIÓN PRIMARIA FID	Trabajo en equipo en el Nivel Primario 2022. <i>Línea de Investigación</i> : Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	BASICA	Mg. Walter Erickson Lizano Troncos Mg. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. María Magdalena Verástegui Navarro Mg. Yulina Magall Espinoza Rivas Mg. MARÍA MAGDALENA VERASTEGUI NAVARRO Presidente Secretaria Vocal Suplente ASESOR

Veintiséis de Octubre, 23 de agosto 2023



Dr. ML.SR/DG.EESPPP
fsa.

Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas
DIRECTOR GENERAL



"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Resolución Directoral N° 0124-2024-DG-EESPP "Piura"

Veintiséis de Octubre, agosto 08 de 2024

CONSIDERANDO:

Que, según Resolución Directoral N° 0178-2023-DG-EESPP "PIURA" (23/08/2023), se aprueba los **PLANES PARA EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN CON FINES DE OBTENCIÓN DE GRADO ACADÉMICO**;

Que, con Informe N° 050-2024-JUI-EESPP "PIURA", la Jefa de Unidad de Investigación, remite a este despacho la nueva propuesta para la designación de jurado examinador debido a que docentes han concluido su contrato 2023, por tanto, es necesario cambiar algunos de sus integrantes y expedir el acto resolutivo;

Que, este Despacho considera necesario reestructurar el Jurado Examinador para el Acto de Sustentación por conclusión de contrato de algunos docentes en el periodo 2023, para obtención del Grado Académico de Bachiller en Educación en el Programa de Estudios de **Educación Primaria** tal como lo prescribe el Reglamento de Investigación e Innovación;

De conformidad con los documentos y en uso de las facultades que compete a la Dirección General, según la Ley N° 30512: Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes, D.S. N° 010-2017-MINEDU y Decreto Supremo N° 016-2021-MINEDU, RDR. N° 001843/2024, Reglamento de Investigación e Innovación, aprobado según Resolución Directoral N° 018-2023-DG-EESPP "PIURA" de fecha 31/01/2023;

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- APROBAR la reformulación de los integrantes del Jurado Examinador para el Proceso de Sustentación, aprobado según Resolución Directoral N° 0178-2023-DG-EESPP "PIURA" (23/08/2023), del Programa de Estudios de EDUCACIÓN PRIMARIA – Formación Inicial Docente, para obtención del GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN EDUCACIÓN.

Artículo Segundo.- DESIGNAR, a los nuevos miembros del Jurado Examinador para el Acto de Sustentación titulares y suplente según como se indica:



Resolución Directoral N° 0124-2024-DG-EESPP "Piura"

Veintiséis de Octubre, agosto 8 de 2024

Numeral	Apellidos y Nombres	Título del trabajo de investigación	Nueva Propuesta de jurado examinador	Cargo
1	ABAD CANO Celci Guisela	Resolución de Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre en el Nivel Primario, 2022 <i>Línea de investigación:</i> Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Mg. María Sara Antón Y Pérez Mg. Cecilia Collantes Cupen Mg. María Magdalena Verastegui Navarro	Presidente Secretaria Vocal Suplente Asesor
2	BERMEO OJEDA Yanilso	Convivencia escolar en el Nivel Primario, 2022 <i>Línea de investigación:</i> Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Mirtha Urbina Castillo Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. María Magdalena Verastegui Navarro	Presidente Secretaria Vocal Suplente Asesor
3	CARMEN GOMEZ Diana Carolina	Resolución de Problemas de cantidad en el Nivel Primario, 2022. <i>Línea de investigación:</i> Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. María Magdalena Verastegui Navarro	Presidente Secretaria Vocal Suplente Asesor
4	CARRASCO LÓPEZ Olenka Annelisse	Kit de Materiales para el trabajo de las competencias Matemáticas en el Nivel Primario, 2022. <i>Línea de investigación:</i> Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Mirtha Urbina Castillo Lic. Sofía Vera Ordinola Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. María Magdalena Verastegui Navarro	Presidente Secretaria Vocal Suplente Asesor
5	CHIROQUE INGA Lili Cristina	El Método de Pólya en el Nivel Primario, 2022. <i>Línea de investigación:</i> Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Lic. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. Mirtha Urbina Castillo Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Mg. María Magdalena Verastegui Navarro	Presidente Secretario Vocal Suplente Asesor
6	COVEÑAS PURIZACA Boris Amador	La Convivencia Positiva en el Nivel Primario, 2022. <i>Línea de investigación:</i> Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Mg. Angela M. Bruno Seminario Lic. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. Carlos Enrique Huaches Díaz Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Mg. María Magdalena Verastegui Navarro	Presidente Secretaria Vocal Suplente Asesor



Resolución Directoral N° 0124-2024-DG-EESPP "Piura"

Veintiséis de Octubre, agosto 8 de 2024

Numeral	Apellidos y Nombres	Título del trabajo de investigación	Nueva Propuesta de jurado examinador	Cargo
7	ESTRADA HERNANDEZ Angie Michelle	Resolución de Problemas de Regularidad Equivalencia y cambio en el Nivel Primario, 2022 <i>Línea de investigación:</i> Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Mg. Angela M. Bruno Seminario Mg. David Peña Arica Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Mg. María Madalena Verastegui Navarro	Presidente Secretario Vocal Suplente Asesor
8	FALERO GARCIA Carmen Mercedes	Modelos Pedagógicos en el Nivel Primario, 2022 <i>Línea de investigación:</i> Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. David Peña Arica Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Mg. Carlos Enrique Huaches Díaz Mg. María Madalena Verastegui Navarro	Presidente Secretario Vocal Suplente Asesor
9	FLORES VALENCIA Jackeline Hindira Gandy	Convivencia Democrática en el Nivel Primario, 2022. <i>Línea de investigación:</i> Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. María Madalena Verastegui Navarro	Presidente Secretaria Vocal Suplente Asesor
10	GOMEZ GIL Sara Aracely	Kit de materiales para trabajo de las Competencias Matemáticas en el Nivel Primario, 2022. <i>Línea de investigación:</i> Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. David Peña Arica Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Mg. María Madalena Verastegui Navarro	Presidente Secretaria Vocal Suplente Asesor
11	GUERRERO MANCHAY Edwin Eledimiro	Pensamiento Lógico Matemático en el Nivel Primario, 2022. <i>Línea de investigación:</i> Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Carlos Enrique Huaches Díaz Mg. Mirtha Urbina Castillo Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. María Madalena Verastegui Navarro	Presidente Secretaria Vocal Suplente Asesor
12	HERNANDEZ PEÑA Eliana Jenary	El Juego de Roles en el Nivel Primario, 2022 <i>Línea de investigación:</i> Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes..	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Mirtha Urbina Castillo Mg. Carlos Enrique Huaches Díaz Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. María Madalena Verastegui Navarro	Presidente Secretaria Vocal Suplente Asesor
13	HUAMAN GUERRERO Mary Bryssett	Matemática Lúdica en el Nivel Primario, 2022 <i>Línea de investigación:</i> Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Carlos Enrique Huaches Díaz Mg. Mirtha Urbina Castillo Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. María Madalena Verastegui Navarro	Presidente Secretario Vocal Suplente Asesor





Resolución Directoral N° 0124-2024-DG-EESPP "Piura"

Veintiséis de Octubre, agosto 8 de 2024

Numeral	Apellidos y Nombres	Título del trabajo de investigación	Nueva Propuesta de jurado examinador	Cargo
14	IPANAQUÉ CARDENAS Jesús Daniela	Trabajo cooperativo en el Nivel Primario, 2022. Línea de investigación: Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Mg. Angela M. Bruno Seminario Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Mg. Carlos Enrique Huaches Díaz Lic. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. María Madalena Verastegui Navarro	Presidente Secretaria Vocal Suplente Asesor
15	IPANAQUÉ SERNAQUÉ Flor de María	Resolución de Problemas de cantidad en el Nivel Primario, 2022. Línea de investigación: Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Mg. Carlos Enrique Huaches Díaz Lic. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. María Madalena Verastegui Navarro	Presidente Secretaria Vocal Suplente Asesor
16	LÓPEZ HIDALGO Mallely Stefani	Kit de Materiales para las Competencias Matemáticas en el Nivel Primario, 2022. Línea de investigación: Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. María Sara Antón y Pérez Mg. Carlos Enrique Huaches Díaz Lic. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. María Madalena Verastegui Navarro	Presidente Secretario Vocal Suplente Asesor
17	LÓPEZ SONDOR Natalia María del Socorro	Problemas Aritméticos Elementales Verbales de combinación en el Nivel Primario, 2022 Línea de investigación: Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. María Madalena Verastegui Navarro	Presidente Secretario Vocal Suplente Asesor
18	MARTINEZ CODARLUPO Mariana de Jesús	Construye interpretaciones Históricas en el Nivel Primario, 2022 Línea de investigación: Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. David Peña Arica Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. María Madalena Verastegui Navarro	Presidente Secretario Vocal Suplente Asesor
19	MINGA GARCÍA Yanina Pierina	Uso de las Tecnologías, Información y Comunicación en el Área de Matemática en el Nivel Primario, 2022 Línea de investigación: Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Mg. Angela Martina Bruno Seminario Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Lic. Sofía Vera Ordinola Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. María Madalena Verastegui Navarro	Presidente Secretario Vocal Suplente Asesor
20	MORILLO FLORES Jezly Dayanna	Rendimiento Académico en el Nivel Primario, 2022. Línea de investigación: Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes..	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Carlos Enrique Huaches Díaz Lic. Ernesto Antonio Preetto Monroy Lic. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. María Madalena Verastegui Navarro	Presidente Secretario Vocal Suplente Asesor



Resolución Directoral N° 0124-2024-DG-EESPP "Piura"

Veintiséis de Octubre, agosto 8 de 2024

numeral	Apellidos y Nombres	Título del trabajo de investigación	Nueva Propuesta de jurado examinador	Cargo
21	PRADO MECA Angie Giomara	Retroalimentación Reflexiva en el Nivel Primario, 2022 Línea de investigación: Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Carlos Enrique Huaches Díaz Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. María Madalena Verastegui Navarro	Presidente Secretario Vocal Suplente Asesor
22	QUIÑONES PAUCAR Alma Luz	El uso de las Tecnologías de Información y Comunicación como Competencias Transversales en el Nivel Primario, 2022 Línea de investigación: Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Sofia Vera Ordinola Lic. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. María Madalena Verastegui Navarro	Presidente Secretaria Vocal Suplente Asesor
23	REQUENA TALLEDO Jemina Jeraldine	Desarrollo emocional en el Nivel Primario, 2022 Línea de investigación: Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Mg. Angela Martina Bruno Seminario Dr. José Eduardo Ayala Tandazo Mg. Ernesto Antonio Pretto Monroy Lic. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. María Madalena Verastegui Navarro	Presidente Secretario Vocal Suplente Asesor
24	RONDOY ARÉVALO Dioselina	Retroalimentación Reflexiva en el Nivel Primario, 2022 Línea de investigación: Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Lic. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. María Madalena Verastegui Navarro	Presidente Secretario Vocal Suplente Asesor
	SAAVEDRA RUIZ Diana Lourdes	Logros de aprendizaje en la competencia Resolución de Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre en el Nivel Primario, 2022. Línea de investigación: Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Lic. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. María Madalena Verastegui Navarro	Presidente Secretario Vocal Suplente Asesor
26	SALAZAR CASTILLO Verónica del Rosario	Retroalimentación en el Área de Matemática Nivel Primario, 2022 Línea de investigación: Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Mg. Angela Martina Bruno Seminario Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Mg. María Sara Antón y Pérez Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. María Madalena Verastegui Navarro	Presidente Secretaria Vocal Suplente Asesor
27	SERNAQUÉ SERNAQUÉ Yamaira Elizabeth	Normas de convivencia en el Nivel Primario, 2022 Línea de investigación: Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Lic. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. María Madalena Verastegui Navarro	Presidente Secretaria Vocal Suplente Asesor



Resolución Directoral N° 0124-2024-DG-EESPP "Piura"

Veintiséis de Octubre, agosto 8 de 2024

Numeral	Apellidos y Nombres	Título del trabajo de investigación	Nueva Propuesta de jurado Examinador	Cargo
28	TORRES RAMIREZ Analy Feliciano	Procesos didácticos del Área de Matemática en el Nivel Primario, 2022 <i>Línea de investigación:</i> Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Mg. Angela Martina Bruno Seminario Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Mg. María Sara Antón y Pérez Mg. Flor María Talledo Coveñas Mg. María Magdalena Verastegui Navarro	Presidente Secretario Vocal Suplente Asesor
29	VILLEGAS RUIZ Anallely Marin	Resolución de Problemas de Cantidad en el Nivel Primario, 2022 <i>Línea de investigación:</i> Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Lic. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Lic. Sofia Vera Ordinola Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Mg. María Magdalena Verastegui Navarro	Presidente Secretario Vocal Suplente Asesor
30	VILLEGAS YAMUNAUÉ Gabriela Lisbeth	Retroalimentación en el Área de Matemática en el Nivel Primario, 2022 <i>Línea de investigación:</i> Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Lic. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Lic. Sofia Vera Ordinola Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Mg. María Magdalena Verastegui Navarro	Presidente Secretario Vocal Suplente Asesor
31	YANAYACO CAMPOS Candy Leyssi	Estrategias didácticas para el Área de Personal Social en el Nivel Primario, 2022 <i>Línea de investigación:</i> Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Dr. José Eduardo Ayala Tandazo Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. María Magdalena Verastegui Navarro	Presidente Secretario Vocal Suplente Asesor
32	ZAPATA MENDOZA Marilyn Estefani	Pensamiento crítico en el Nivel Primario, 2022 <i>Línea de investigación:</i> Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Angela Martina Bruno Seminario Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. María Magdalena Verastegui Navarro	Presidente Secretaria Vocal Suplente Asesor
33	ZUTA FARFAN Melany Naomi	Estrategias didácticas en el Área de Ciencia y Tecnología en el Nivel Primario, 2022 <i>Línea de investigación:</i> Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Angela Martina Bruno Seminario Dr. José Eduardo Ayala Tandazo Lic. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. María Magdalena Verastegui Navarro	Presidente Secretaria Vocal Suplente Asesor
34	PURIZACA INGA Alexander	Trabajo en equipo en el Nivel Primario, 2022 <i>Línea de investigación:</i> Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	Mg. Angela Martina Bruno Seminario Lic. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Lic. Sofia Vera Ordinola Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Mg. María Magdalena Verastegui Navarro	Presidente Secretaria Vocal Suplente Asesor



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "PIURA"
D.S. N° 08-83-ED: 09/03/83 D.S. N° 017-02-ED: 18/08/02
R.D. N° 136-2016-MINEDU/VMGP/DIGEDD/DIFOID: 04/05/16 – REVITALIZACIÓN
LICENCIAMIENTO aprobado por R.M. N° 224-2020-MINEDU: 12/6/2020

Resolución Directoral N° 0124-2024-DG-EESPP "Piura"

Veintiséis de Octubre, agosto 8 de 2024

Artículo Tercero. - RESPONSABILIZAR, a la Jefa de Unidad de Investigación, de las acciones administrativas establecidas según las normas legales vigentes.

Regístrese, Comuníquese y Archívese;



Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas
DIRECTOR GENERAL

Dr. MLSR/DG.EESPPP.
bam.



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 042 2026-DG-EESPP "PIURA"

Veintiséis de octubre, 29 ENE. 2026

Visto, el Informe N° 013-2026-JUI-EESPP "PIURA" de fecha 16/01/2026, presentado por la Unidad de Investigación, referido a expedientes que solicitan ser atendidos en procesos de sustentación para obtención del Grado académico de Bachiller en Educación en Programas de estudio de Educación Primaria en la Escuela de Educación Superior pedagógica Pública "Piura"

CONSIDERANDO:

Que, dichos expedientes han sido ingresados solicitando fecha de sustentación en el periodo 2025;

Que, se ha cumplido con el proceso de revisión de los trabajos de investigación por parte de los miembros jurados, el cual ha tomado mayor tiempo de lo que prescribe el Reglamento de Investigación e Innovación aprobado según la Resolución Directoral N° 018-2023-DG-EESPP "PIURA" de fecha 31/01/2023;

Que; por las actividades institucionales propias de la Escuela referida a los procesos de evaluación permanente por solicitud de Licenciamiento de los Programas de Estudio de Educación Secundaria, Proceso de Ampliación de Licenciamiento para los Programas de estudio de Educación Inicial y Primaria; actividades donde han participado todos los actores educativos de la Escuela. Se añade los inconvenientes laborales y de salud debidamente sustentados por los interesados. En consecuencia; la atención a tiempo de dichos expedientes de sustentación se ha visto afectada por los considerandos expuestos, en tal sentido, se requiere atender y determinar fecha de sustentación para estos equipos de investigación cuya vigencia de sus resoluciones ya caducó y puedan continuar con su trámite de titulación correspondiente;

Que, la Jefatura de Unidad de Investigación emite opinión favorable para que los interesados puedan continuar con los trámites administrativos con fines de titulación en la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "Piura". Se añade; que existe un acta de acuerdo entre la Dirección General de la Escuela y la Jefatura de Unidad de Investigación que acuerdan atender estas solicitudes emitidas por los peticionados respecto a sus procesos de Titulación lo cual no pudo atenderse en el periodo 2025 por los diversos procesos de titulación que la Escuela atiende;

Que, en atención a la DISPOSICIÓN TRANSITORIA SEPTIMA del Reglamento de Investigación e Innovación precisa; que los casos no contemplados deben ser resueltos por Dirección General y la Unidad de investigación de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "Piura"



RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 042 2026-DG-EESPP "PIURA"

Veintiséis de octubre, 29 ENE. 2026

De conformidad con los documentos y en uso de las facultades que compete a la Dirección General de esta Escuela según la Ley N° 30512: Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes, D.S. N° 010-2017-MINEDU, Decreto Supremo N° 016-2021-MINEDU, Resolución Ministerial N° 244-2025 de fecha 08/06/2025, RDR. N° 000016-2025 y Reglamento de Investigación e Innovación, aprobado según Resolución Directoral N° 018- 2023-DG-EESPP "PIURA" de fecha 31/01/2023;

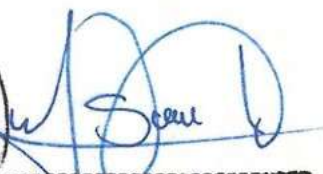
SE RESUELVE:

Artículo Primero. - **DISPONER** con carácter de excepcionalidad y por única vez la atención de los procesos de titulación conducentes a la Obtención de los Grados Académicos de Bachiller en Educación; teniendo como plazo máximo hasta el 31 de marzo del año 2026; para poder continuar con el trámite que corresponda atendiendo a los peticionados del Programa de Estudios de Educación Primaria que forman parte de la sección de anexos de la presente resolución.

Artículo Segundo. - **RESPONSABILIZAR** al jefe de Unidad de Investigación, de las acciones administrativas para la implementación del Proceso de Titulación a egresados de los Programas de Estudio, que se precisa en el artículo precedente.

Regístrese, Comuníquese y Archívese




Dr. Mario Luciano Sandoval Rosa
DIRECTOR GENERAL

MLSR/DG.
AMBS/JUI



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "PIURA"

D.S. N° 08-83-ED: 09/03/83 D.S. N° 017-02-ED: 18/08/02

R.D. N° 136-2016-MINEDU/VMGP/DIGEDD/DIFOID: 04/05/16 - REVITALIZACIÓN

ICENCIAMIENTO aprobado por R.M. N° 224-2020-MINEDU: 12/6/2020

Anexo 1

Matriz de Expedientes a ser Atendidos en Proceso de Obtención de los Grados Académicos de Bachiller en Educación en la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "Piura"

N°	EXPT.	INVESTIGADORES	TÍTULO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	JURADO EVALUADOR
01	165 07/01/2025	CARMEN GÓMEZ Diana Carolina	Resolución de Problemas de Cantidad en el Nivel Primario	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Gustavo Reto Yarleque Lic. María Magdalena Verástegui Navarro Presidente Secretario(a) Vocal Suplente asesor
02	0361 14/01/2026	CARRASCO LÓPEZ Olenka Annelisse	Kit de Materiales para el trabajo de las competencias matemáticas en el Nivel Primario	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Lic. Gustavo Reto Yarleque Mg. Mariela Alicia Cortez Espinoza Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Lic. María Magdalena Verástegui Navarro Presidente Secretario(a) Vocal Suplente asesor
	0233 09/01/2026	ESTRADA HERNÁNDEZ Angie Michelle	Resolución de Problemas de Regularidad Equivalencia y cambio en el Nivel Primario	Mg. Angela Martina Bruno Seminario Mg. David Peña Arica Mg. Yulina Magaly Espinoza Rivas Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. María Magdalena Verástegui Navarro Presidente Secretario(a) Vocal Suplente asesor
04	0199 08/01/2026	FALERO GARCÍA Carmen Mercedes	Estrategias didácticas en la construcción de interpretaciones históricas en el Nivel Primario	Mg. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. David Peña Arica Mg. Yulina Magaly Espinoza Rivas Mg. Juan Francisco Juárez Cruz Lic. María Magdalena Verástegui Navarro Presidente Secretario(a) Vocal Suplente asesor
05	0167 07/01/2026	GOMEZ GIL Sara Aracely	Materiales Didácticos para el trabajo de las Competencias Matemáticas en el Nivel Primario	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. David Peña Arica Mg. Yulina Magaly Espinoza Rivas Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. María Magdalena Verástegui Navarro Presidente Secretario(a) Vocal Suplente asesor



29 ENE. 2026



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "PIURA"

D.S. N° 08-83-ED: 09/03/83 D.S. N° 017-02-ED: 18/08/02

R.D. N° 136-2016-MINEDU/VMGP/DIGEDD/DIFOID: 04/05/16 – REVALIDACIÓN

ICENCIAMIENTO aprobado por R.M. N° 224-2020-MINEDU: 12/6/2020

N°	EXpte.	INVESTIGADORES	TÍTULO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	JURADO EVALUADOR
06	0336 13/01/2026	GUERRERO MANCHAY Edbin Eledimiro	Pensamiento Lógico Matemático en el Nivel Primario	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Mariela Alicia Espinoza Cortez Mg. Flor Maria Talledo Coveñas Lic. Gustavo Reto Yarlequé Li. María Magdalena Verástegui Navarro Presidente Secretario(a) Vocal Suplente asesor
07	0261 12/01/2026	HUAMAN GUERRERO Mary Brissett	Matemática Lúdica en el Nivel Primario	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Mg. Mariela Alicia Cortez Espinoza Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Lic. María Magdalena Verástegui Navarro Presidente Secretario(a) Vocal Suplente Asesor
08	0331 13/01/2026	IPANAQUÉ CARDENAS Jesús Daniela	Trabajo Cooperativo en el Nivel Primario	Mg. Angela Martina Bruno Seminario Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Lic. María Magdalena Verástegui Navarro Presidente Secretario(a) Vocal Suplente Asesor
09	0166 07/01/2026	IPANAQUÉ SERNAQUE Flor de María	Resolución de Problemas de Cantidad en el Nivel Primario	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Mg. Juan Francisco Juarez Cruz Lic. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Lic. María Magdalena Verástegui Navarro Presidente Secretario(a) Vocal Suplente Asesor
10	0324 13/01/2026	LÓPEZ HIDALGO Mallely Stefani	Desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en el Nivel Primario	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Maria Sara Antón y Pérez Mg. Juan Francisco Juarez Cruz Lic. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Lic. María Magdalena Verástegui Navarro Presidente Secretario(a) Vocal Suplente Asesor

29 ENE. 2026



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "PIURA"

D.S. N° 08-83-ED: 09/03/83 D.S. N° 017-02-ED: 18/08/02

R.D. N° 136-2016-MINEDU/VMP/DIGEDD/DIFOID: 04/05/16 - REVÁLIDACIÓN
ICENCIAMIENTO aprobado por R.M. N° 224-2020-MINEDU: 12/6/2020

N°	EXpte.	INVESTIGADORES	TÍTULO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	JURADO EVALUADOR
11	0282 12/01/2026	MARTÍNEZ CODARLUPO Mariana de Jesús	Construye Interpretaciones Históricas, en el Nivel Primario	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. David Peña Arica Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Gustavo Reto Yarlequé Lic. María Magdalena Verastegui Navarro Presidente Secretario(a) Vocal Suplente Asesor
12	0173 08/01/2026	MINGA GARCÍA Yanina Pierina	Uso de las Tecnologías, Información y Comunicación en el Área de Matemática en el Nivel Primario	Mg. Angela Martina Bruno Seminario Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Mg. Juan Francisco Juárez Cruz Lic. Gustavo Reto Yarlequé Lic. María Magdalena Verastegui Navarro Presidente Secretario(a) Vocal Suplente Asesor
	0264 12/01/2026	RONDOY ARÉVALO Dioselina	Retroalimentación Reflexiva en el Nivel Primario	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Lic. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Gustavo Reto Yarlequé Lic. María Magdalena Verastegui Navarro Presidente Secretario(a) Vocal Suplente Asesor
14	0212 08/01/2026	SAAVEDRA RUIZ Diana Lourdes	Logros de Aprendizaje en la Competencia de Resolución de Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre en el Nivel Primario	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Lic. Irene Cecilia Yarlequé Camacho Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Gustavo Reto Yarlequé Lic. María Magdalena Verastegui Navarro Presidente Secretario(a) Vocal Suplente Asesor
15	0196 08/01/2026	SALAZAR CASTILLO Verónica del Rosario	Retroalimentación en el Área de Matemática en el Nivel Primario	Mg. Angela Martina Bruno Seminario Mg. Yulina Magali Espinoza Rivas Mg. María Sara Antón y Pérez Lic. Gustavo Reto Yarlequé Mg. María Magdalena Verastegui Navarro Presidente Secretario(a) Vocal Suplente Asesor



29 ENE. 2026



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "PIURA"

D.S. N° 08-83-ED: 09/03/83 D.S. N° 017-02-ED: 18/08/02

R.D. N° 136-2016-MINEDU/VMGP/DIGEDD/DIFOID: 04/05/16 – REVALIDACIÓN
ICENCIAMIENTO aprobado por R.M. N° 224-2020-MINEDU: 12/6/2020

N°	EXpte.	INVESTIGADORES	TÍTULO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	JURADO EVALUADOR
16	0168 07/01/2026	VILLEGAS YAMUNAKUÉ Gabriela Lisbeth	La Retroalimentación en el Área de Matemática en el Nivel Primario	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Lic. Irene Cecilia Yarleque Camacho Mg. Juan Francisco Juarez Cruz Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. María Magdalena Verástegui Navarro Presidente Secretario(a) Vocal Suplente Asesor
17	0198 08/01/2026	YANAYACO CAMPOS Candy Leyssi	Estrategias Didácticas para el Área de Personal Social en el Nivel Primario	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Dr. José Eduardo Ayala Tandazo Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Gustavo Reto Yarleque Lic. María Magdalena Verástegui Navarro Presidente Secretario(a) Vocal Suplente Asesor
18	0211 08/01/2026	ZAPATA MENDOZA Marilyn Stefani	Pensamiento Crítico en el Nivel Primario	Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas Mg. Angela Martina Bruno Seminario Mg. Cecilia Alejandrina Silupú Pedrera Lic. Gustavo Reto Yarleque Lic. María Magdalena Verástegui Navarro Presidente Secretario(a) Vocal Suplente Asesor

29 ENE. 2026

MLSR/DG.
AMBS/JUI



Dr. Mario Luciano Sandoval Rosas
DIRECTOR GENERAL

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.uaeh.edu.mx Internet Source	2%
2	repositorio.perueduca.pe Internet Source	2%
3	repositorio.ucv.edu.pe Internet Source	1%
4	repositorio.unprg.edu.pe Internet Source	1%
5	documat.unirioja.es Internet Source	1%
6	hdl.handle.net Internet Source	1%
7	www.coursehero.com Internet Source	1%
8	revistas.uees.edu.ec Internet Source	<1%
9	Cesar Huilca Moreno. "Método Singapur y su influencia en las competencias matemáticas en estudiantes de primaria", Revista Iberoamericana ConCiencia, 2024 Publication	<1%
10	repositorio.umch.edu.pe Internet Source	<1%
11	ouci.dntb.gov.ua Internet Source	<1%
12	www.researchgate.net Internet Source	<1%
13	Submitted to Corporación Universitaria del Caribe Student Paper	<1%
14	saber.unerg.edu.ve Internet Source	

<1 %

15 repositorio.uct.edu.pe
Internet Source <1 %

16 Submitted to monterrico
Student Paper <1 %

17 repositorio.eespppiura.edu.pe
Internet Source <1 %

18 revista.gnerando.org
Internet Source <1 %

19 Submitted to UNIBA
Student Paper <1 %

20 alicia.concytec.gob.pe
Internet Source <1 %

21 Submitted to Universidad Privada del Norte
Student Paper <1 %

22 revista.uasb.edu.bo
Internet Source <1 %

23 Submitted to Universidad Católica de Santa
María
Student Paper <1 %

24 ciaem-redumate.org
Internet Source <1 %

25 www.slideshare.net
Internet Source <1 %

26 ve.scielo.org
Internet Source <1 %

27 docta.ucm.es
Internet Source <1 %

28 Guillermo Eugenio Merino Hurtado, Amador
Grover Mejía Osorio, Lorenza Morales
Alvarado. "La Gestión de Riesgos y Fraude
Interno Empresarial, una Revisión de la
Bibliografía Scopus 2020 -2025", Editora
Científica Digital, 2026
Publication <1 %

29 prezi.com
Internet Source

<1 %

30 repositorio.monterrico.edu.pe

Internet Source

<1 %

31 gredos.usal.es

Internet Source

<1 %

32 inba.info

Internet Source

<1 %

33 www.semanticscholar.org

Internet Source

<1 %

34 Submitted to Ilerna Online Blackboard

Student Paper

<1 %

35 Nieves Alminda Guzmán Peralta, Alcides
Josue Díaz Guzmán, Luis Orlando Il Salas
Flores, Paola Cynthia Otero Bocanegra.
"Analysis of the development of mathematical
problem solving in secondary school
students", Revista Simón Rodríguez, 2026
Publication

<1 %

36 Submitted to Universidad de Los
Llanos, UNILLANOS

Student Paper

<1 %

37 sapiensdiscoveries.com

Internet Source

<1 %

38 Submitted to Universidad Privada Franz
Tamayo

Student Paper

<1 %

39 repositorio.unas.edu.pe

Internet Source

<1 %

40 Submitted to Instituto Superior de Artes,
Ciencias y Comunicación IACC

Student Paper

<1 %

41 Submitted to infopes

Student Paper

<1 %

42 Submitted to Uniminuto Virtual

Student Paper

<1 %

43 repositorio.upch.edu.pe

Internet Source

<1 %

44	saintpatrick.edu.pe Internet Source	<1 %
45	Submitted to Universidad Pública de Navarra Student Paper	<1 %
46	fractus.uson.mx Internet Source	<1 %
47	rio.upo.es Internet Source	<1 %
48	www.dejusticia.org Internet Source	<1 %
49	Jeffrey J. Roth, William Hughes. "Dam Maintenance and Rehabilitation II", CRC Press, 2019 Publication	<1 %
50	Lorena Tudela Marco. "Factores determinantes de las Medidas No Arancelarias aplicadas al comercio agroalimentario", Universitat Politecnica de Valencia, 2015 Publication	<1 %
51	dialnet.unirioja.es Internet Source	<1 %
52	eprints.ucm.es Internet Source	<1 %
53	eprints.upc.es Internet Source	<1 %
54	mcjournal.editorialdoso.com Internet Source	<1 %
55	ojs.southfloridapublishing.com Internet Source	<1 %
56	repositorio.utelesup.edu.pe Internet Source	<1 %
57	www.iasces.com Internet Source	<1 %
58	www.redalyc.org Internet Source	<1 %

59	Internet Source	<1 %
60	armoniasoncronica040.blogspot.com Internet Source	<1 %
61	digibug.ugr.es Internet Source	<1 %
62	digibuo.uniovi.es Internet Source	<1 %
63	dspace.uazuay.edu.ec Internet Source	<1 %
64	dspace.ups.edu.ec Internet Source	<1 %
65	journalijdr.com Internet Source	<1 %
66	libros.catedu.es Internet Source	<1 %
67	link.springer.com Internet Source	<1 %
68	pdfslide.net Internet Source	<1 %
69	repositorio.uwiener.edu.pe Internet Source	<1 %
70	revistaczambos.utelvtst.edu.ec Internet Source	<1 %
71	revistas.uni.edu.py Internet Source	<1 %
72	www.cenacenter.net Internet Source	<1 %
73	www.ittepic.edu.mx Internet Source	<1 %
74	www.mapegraf.com Internet Source	<1 %
75	www.oas.org Internet Source	<1 %
76	www.tandfonline.com Internet Source	<1 %

77	(Carlinda Leite and Miguel Zabalza). "Ensino superior: inovação e qualidade na docência", Repositório Aberto da Universidade do Porto, 2012. Publication	<1 %
78	Submitted to Unviersidad de Granada Student Paper	<1 %
79	albertohidalgo.edu.pe Internet Source	<1 %
80	biblioteca.unae.edu.ec Internet Source	<1 %
81	ccd.ucam.edu Internet Source	<1 %
82	docs.bvsalud.org Internet Source	<1 %
83	dspace.unach.edu.ec Internet Source	<1 %
84	educacion.jalisco.gob.mx Internet Source	<1 %
85	es.scribd.com Internet Source	<1 %
86	learntechlib.org Internet Source	<1 %
87	moam.info Internet Source	<1 %
88	repositorio.unamba.edu.pe Internet Source	<1 %
89	repositorio.unheval.edu.pe Internet Source	<1 %
90	repositorio.unsch.edu.pe Internet Source	<1 %
91	Submitted to uncedu Student Paper	<1 %
92	www.cocmed.sld.cu Internet Source	<1 %
93	www.deutscher-apotheker-verlag.de Internet Source	

<1 %

94 www.ourice.cn
Internet Source

<1 %

95 www.pinterest.com
Internet Source

<1 %

96 www.revistacomunicar.com
Internet Source

<1 %

97 "Telematics and Computing", Springer Science
and Business Media LLC, 2026
Publication

<1 %

98 aissmsioit.org
Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude bibliography On

Exclude matches Off