



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE EDUCACIÓN

EL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO EN EL PROCESO ENSEÑANZA
APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE SECUNDARIA EN LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUEVO PERÚ LOS OLIVOS 2023

Línea de investigación:
Educación para la sociedad del conocimiento

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Educación
Especialidad Matemática Física

Autora

Tarrillo Vega, Leila Yomar

Asesor

Bonilla Salcedo, Armando

ORCID: 0009-0001-1211-7930

Jurado

Vera Fabian, Hugo Marcial

Paulino Jimenez, Guzman David

Orellana Rosas, Elva

Lima - Perú

2025



INFORME DE ORIGINALIDAD

16%

INDICE DE SIMILITUD

15%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uta.edu.ec	2%
	Fuente de Internet	
2	ebusca.uv.mx	1%
	Fuente de Internet	
3	repositorio.usmp.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
4	repositorio.ucv.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
5	repositorio.uss.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
6	cybertesis.unmsm.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
7	repositorio.unjfsc.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
8	Submitted to Infile	1%
	Trabajo del estudiante	
9	repositorio.unfv.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	
10	Submitted to ESIC Business & Marketing School	<1%
	Trabajo del estudiante	
11	Submitted to Universidad TecMilenio	<1%
	Trabajo del estudiante	



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE EDUCACIÓN

**EL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO EN EL PROCESO ENSEÑANZA
APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE SECUNDARIA EN
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUEVO PERÚ LOS OLIVOS 2023**

Línea de investigación

Educación para la Sociedad del Conocimiento

Tesis para optar el Título Profesional de

Licenciada en Educación Especialidad Matemática Física

Autora

Tarrillo Vega, Leila Yomar

Asesor

Bonilla Salcedo, Armando

ORCID: 0009-0001-1211-7930

Jurado

Vera Fabian, Hugo Marcial

Paulino Jimenez, Guzman David

Orellana Rosas, Elva

Lima – Perú

2025

DEDICATORIA

A Dios. Por permitirme alcanzar este momento tan significativo en mi vida. Por los logros y los desafíos que me enseñaron a valorar la vida cada día más.

A mis hijos por brindarme su apoyo, comprensión, tolerancia e infinita paciencia cediéndome su tiempo que les pertenecía para que “Mamá estudie”, gracias por permitirme llevar adelante un proyecto a ustedes mi infinito amor y gratitud, me siento agradecida a dios y a la vida por tenerlos los amo ARNOLD y FRANKLYN, todo mi amor para ustedes siempre serán mi fuente de inspiración y motivación, no olviden que mamá los ama y siempre estará para ustedes para caminar juntos, recuerden que en un tiempo no muy lejano tendré la satisfacción de celebrar con ustedes sus más anhelados sueños con amor infinito MAMÁ.

AGRADECIMIENTO

Agradecer en primer lugar a Dios Padre, por haberme dado la vida y por permitirme llegar a este momento tan importante en mi vida, por acompañarme y ser mi fortaleza en los momentos de debilidad; ya que sin él nada se lograría.

Mi mayor agradecimiento a mi asesor Mg. Armando Bonilla Salcedo por su exigencia, dedicación y conocimientos brindados.

A mis amados hijos ARNOLD Y FRANKLYN, que son lo más hermoso que me regalo Dios y la vida, amor infinito, mi mayor bendición en mi vida, les dedico esta tesis con la fe y esperanza de que siempre sigan adelante y luchen por sus sueños, me siento muy orgullosa de ustedes.

A mi madre por darme siempre esa fortaleza para salir adelante, por demostrarme siempre su cariño y amor incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones.

A mi padre, que a pesar de nuestra distancia física y aunque nos faltaron muchas cosas por vivir juntos, sé que este momento es muy especial para él como lo es para mí.

A mis hermanos por escucharme siempre, gracias por sus consejos, y por los momentos que siempre compartimos.

A esas personas especiales que contribuyeron con un granito de arena para lograr mi objetivo dándome sus consejos y ánimos para concluir mi proyecto de vida.

Índice

Resumen.....	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCION.....	7
1.1 Descripción y formulación del problema	8
1.2 Antecedentes	14
1.3 Objetivos	19
- Objetivo general	19
- Objetivos específicos.....	19
1.4 Justificación.....	20
1.5 Hipótesis.....	20
II. MARCO TEÓRICO	22
2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación.....	22
III. MÉTODO	52
3.1 Tipo de investigación	52
3.2 Ámbito temporal y espacial.....	53
3.3 Variables.....	53
3.4 Población y muestra	55
3.5 Instrumentos	57
3.6 Procedimientos	57
3.7 Análisis de datos.....	58
IV. RESULTADOS	59
4.2 Estadística inferencial	69
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	78
VI. CONCLUSIONES	81
VII. RECOMENDACIONES	84
VIII.REFERENCIAS.....	86
IX. ANEXOS	86

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo mejorar el rendimiento académico en la resolución de problemas matemáticos, en los estudiantes del primer año de secundaria de la Institución educativa Nuevo Perú del distrito de Los Olivos, es un trabajo no experimental descriptivo, se trabajó con una muestra de 80 alumnos divididos en tres grupos. En resumen, se destaca la importancia de iniciar la resolución de problemas matemáticos desde los primeros años de la educación primaria, enfatizando la necesidad de que los docentes posean un pensamiento matemático óptimo en conjunto con procesos didácticos y metodológicos adecuados. La enseñanza efectiva del razonamiento matemático requiere una secuencia gradual y contextualizada de contenidos, aplicando diversas estrategias pedagógicas en la resolución de problemas. Se señala la problemática educativa en Perú, resaltando la falta de preparación de los maestros en técnicas y estrategias para la resolución de problemas y el desarrollo del razonamiento matemático. A pesar de reconocer teóricamente la conexión con otras áreas durante la formación de docentes en ciencias matemáticas, esta interrelación no se refleja en la planificación ni en el seguimiento del aprendizaje de los estudiantes. La investigación confirma la hipótesis general al demostrar que el proceso enseñanza-aprendizaje incide positivamente en el razonamiento matemático. Además, se confirman las hipótesis específicas relacionadas con dimensiones específicas del reconocimiento, fundamentación, sistematización, y generalización formativa, todas las cuales inciden positivamente en el razonamiento matemático en una muestra de alumnos de primer año de secundaria en la I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima, año 2023. Cada una de estas dimensiones se presenta como estadísticamente significativa en su relación con el razonamiento matemático, según los coeficientes β específicos.

Palabras clave: Proceso enseñanza aprendizaje, razonamiento matemático, educación secundaria, métodos de aprendizaje en el aula.

Abstract

The objective of this work is to improve academic performance in solving mathematical problems in students of the first year of secondary school at the Nuevo Perú educational institution in the district of Los Olives. It is a non-experimental descriptive work, working with a sample of 80 students divided into three groups. In summary, the importance of starting to solve mathematical problems from the first years of primary education is highlighted, emphasizing the need for teachers to have optimal mathematical thinking in conjunction with appropriate didactic and methodological processes. Effective teaching of mathematical reasoning requires a gradual and contextualized sequence of content, applying various pedagogical strategies in problem solving. The educational problems in Peru are pointed out, highlighting the lack of preparation of teachers in techniques and strategies for problem solving and the development of mathematical reasoning. Despite theoretically recognizing the connection with other areas during teacher training in mathematical sciences, this interrelation is not reflected in the planning or monitoring of student learning. The research confirms the general hypothesis by demonstrating that the teaching-learning process has a positive impact on mathematical reasoning. Furthermore, specific hypotheses related to specific dimensions of recognition, foundation, systematization, actions, appropriation and formative generalization are confirmed, all of which positively affect mathematical reasoning in a sample of first-year high school students at the I.E. Nuevo Perú, located in the district of Los Olivos, department of Lima, year 2023. Each of these dimensions is presented as statistically significant in its relationship with mathematical reasoning, according to the specific β coefficients.

Keywords: Teaching-learning process, mathematical reasoning, secondary education, classroom learning methods.

I. INTRODUCCION

El proceso de fomentar el razonamiento matemático en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas se convirtió en una tarea compleja para educadores, estudiantes y padres. Numerosos factores contribuyen a la dificultad que enfrentan los estudiantes para comprender este tema. Un factor importante son los propios docentes, ya que muchos carecen del conocimiento para implementar estrategias de enseñanza innovadoras que se alineen con las necesidades y realidades de los alumnos. La ausencia de investigación, didáctica, formación y compromiso vocacional agrava aún más el problema. Además, la persistencia de los métodos de enseñanza tradicionales dificulta la motivación y el interés en los estudiantes por adquirir las habilidades y destrezas necesarias para el razonamiento matemático, reflexivo y crítico, esenciales en cada área de estudio.

El razonamiento matemático comprende de un hábito cognitivo que debe cultivarse mediante el uso constante del pensamiento analítico y las habilidades de razonamiento. Esto implica buscar patrones, hipótesis y evidencia en varios contextos, tanto reales como hipotéticos, y aplicarlos a la resolución de problemas. Estos problemas surgen diariamente dentro de los contextos en los que operan los estudiantes.

En la actualidad es todo un reto desarrollar problemas matemáticos, ya que el estudiante arrasa con una serie de problemas en su entorno el cual le impide tener la debida concentración para enfrentar este reto, por lo tanto, es fundamental desarrollar estrategias donde el estudiante pueda desarrollar sus capacidades mentales.

El trabajo de investigación se organiza en seis capítulos, cada uno de los cuales tiene un propósito específico:

El primer capítulo se centra en proporcionar una descripción y formulación del problema en cuestión. Esto implica analizar el problema dentro de su marco contextual, realizar un análisis

crítico y formular el planteamiento del problema. Además, este capítulo sirve para justificar el estudio y establecer los objetivos tanto generales como específicos.

El segundo capítulo, abarca el marco teórico cobra protagonismo. Aquí, el tema del estudio está basada en información previa y está respaldado por fundamentos teóricos relevantes. Se establecen categorías conceptuales, centrándose específicamente en las variables en estudio del razonamiento matemático y la enseñanza-aprendizaje. Este enfoque metódico asegura que el trabajo esté científicamente fundamentado y culmine con la formulación de la hipótesis.

El tercer capítulo profundiza la metodología del estudio, en diversos aspectos como el tipo de investigación realizada, la población de investigación, los instrumentos utilizados, las técnicas de estudio empleadas y la operacionalización de las variables.

El cuarto capítulo, el foco pasa al análisis e interpretación de los resultados. Estos resultados se lograron mediante la ejecución de una encuesta a estudiantes de primer año de la “Institución Educativa Nuevo Perú”, conduciendo finalmente a la verificación de la hipótesis.

El quinto capítulo abarca la discusión de resultados donde se observa las fortalezas y debilidades de los alumnos, encontrando demasiadas deficiencias en dicho procesó.

A partir de lo anterior, se establecen conclusiones, recomendaciones, referencias y anexos.

La mejora del pensamiento abstracto es un resultado directo de la resolución exitosa de problemas de razonamiento matemático. Se precisa que es innegable que nuestros alumnos deben adquirir habilidades en el trabajo independiente, el estudio y el pensamiento crítico, ya que esto sin duda potenciará su competencia de razonamiento y contribuirá a su éxito académico en la Institución Educativa Nuevo Perú.

1.1 Descripción y formulación del problema

Dada la problemática de la educación en la nación, es crucial que la enseñanza de resolución de problemas matemáticos comience desde las fases iniciales de la educación primaria. Lo cual no se da por un deficiente proceso de enseñanza–aprendizaje.

Si considera que las últimas evaluaciones, del examen PISA tomadas el contexto nacional e internacional donde el estudiante tiene que resolver problemas matemáticos a nivel Perú se evidencia la falta de resolución lo cual nos ubica entre los últimos lugares, por lo tanto, es de suma importancia la enseñanza de la matemática, donde el estudiante aprenda a emitir juicios y decisiones fundamentales para la construcción del conocimiento propio.

Si observamos, el problema comienza antes de resolver los problemas matemáticos, debido a la falta de la comprensión, resolución y verificación, de problemas, dado que los alumnos arrasan desde temprana edad la falta de motivación en cuanto al razonamiento matemático.

Para guiar eficazmente a los alumnos en su educación inicial, primaria y secundaria, es fundamental que los profesores posean una base sólida en el pensamiento matemático. Esta competencia debe ir de la mano con enfoques didácticos y metodológicos apropiados. La fundamentación de esta perspectiva radica en la relevancia de desarrollar el pensamiento matemático que progrese gradualmente y esté contextualizado para abordar problemas en la vida cotidiana de los escolares.

Sáenz y Villarreal (2014) arrojan luz sobre problemas de larga data dentro del sistema educativo. Dos factores destacados ayudan a este problema. En primer lugar, existe una notable deficiencia en la preparación apropiada de los docentes tanto a nivel escolar como universitario, específicamente en términos de estrategias y técnicas de resolución de problemas, al igual que promoción del pensamiento matemático. En segundo lugar, existe una falta de integración efectiva con otras disciplinas y áreas de formación en la capacitación de profesores de ciencias-. Aunque reconocen esta importancia en teoría, esta conexión rara vez se traduce en la planificación y el seguimiento del aprendizaje estudiantil. En este sentido, la planificación se vuelve una herramienta fundamental para construir conocimiento y desarrollar el pensamiento

matemático en alumnos y en los profesionales futuros del campo científico. La planificación debe orientarse hacia la identificación de compendios del contexto. El desarrollo del conocimiento se fomenta mediante los esfuerzos colaborativos de los alumnos, quienes participan activamente en la configuración de su propia comprensión. Este proceso se facilita incorporando materiales de estudio a su entorno. Durante. En la historia, la progresión de la sociedad ha estado estrechamente entrelazada con los avances en el conocimiento matemático. Esta relación se ha desarrollado debido a la problemática de las crecientes exigencias y demandas a las que las personas se han enfrentado, no solamente en las áreas de ciencia y tecnología, sino asimismo en sus actividades cotidianas.

Según Díaz (2020), existe una preocupación respecto de la significación del pensamiento matemático en diferentes aspectos de la vida. Esto pone de relieve la necesidad de proporcionar a los futuros profesores de ciencias técnicas que les permitan cultivar un pensamiento matemático competente, específicamente habilidades de resolución de problemas. Desde esta perspectiva, los alumnos son vistos como participantes activos que buscan activamente soluciones, desarrollan su pensamiento matemático. Por tanto, se reconoce que el pensamiento matemático, siendo complejo y holístico en naturaleza, engloba diversas aristas o componentes que respaldan el dominio de las matemáticas. Los diversos sistemas que componen el pensamiento matemático abarcan una variedad de componentes. Entre ellos se encuentra el sistema métrico y numérico, que abarca problemas relacionados con la cantidad y la medida, ya sea aproximada o exacta. El sistema geométrico y espacial, por otro lado, se ocupa del movimiento, la ubicación y la forma, y está conectado con el análisis de los cambios (parte variacional) y la cimentación del sistema algebraico (generalización). Al final, está el sistema centrado en el pensamiento estadístico-aleatorio, el cual implica la gestión de los datos y la incertidumbre (determinación e indeterminación). Todos estos sistemas, que están vinculados a procesos cognitivos como la abstracción, el análisis, la deducción y la

interpretación, desempeñan un rol esencial en el desarrollo de una sólida comprensión del pensamiento matemático. Es imperativo enfatizar la importancia de nutrir el pensamiento matemático y reconocer sus pilares o componentes fundamentales, los cuales deben ser tomados en cuenta en la capacitación de los futuros profesores de ciencias a nivel universitario. Además, es fundamental identificar, mediante el análisis de artículos, estrategias efectivas que ayuden a fortalecer estos pilares del pensamiento matemático.

En la I.E. Nuevo Perú Los Olivos, hay una falta en el área de razonamiento matemático que, según los profesores, se manifiesta en la limitada rapidez para resolver problemas diarios, ello genera un problema para poder avanzar en las clases, esto se observa al iniciar los temas relacionados al razonamiento matemático, entonces al haber esta dificultad también afectará a las demás áreas.

Los estudiantes del primer año de la I.E. Nuevo Perú Los Olivos son incapaces de resolver, secuencias, series, tienen poca participación, poca destreza psicomotora, todo esto contribuye al poco apoyo de los padres que no colaboran en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se evidencia que los alumnos no están logrando desarrollar de una manera adecuada las competencias en el área por falta de estrategias y la poca empatía por parte de los profesores, ya que son conformistas frente a esta situación, todo esto genera una frustración en la mayoría de los estudiantes, ya que al no lograr entender dicha materia y ver que sus evaluaciones no mejoran, optan por faltar, tener pesimismo o les da lo mismo si aprenden algo o no, en este contexto también los estudiantes sienten cierta presión por los profesores y padres de familia, una porque el padre de familia no está familiarizado con el área y los profesores ponen como excusa la pandemia de la covid_19; sin embargo, es también responsabilidad del profesor, del director, de la UGEL y del MINEDU para superar todas esas deficiencias en los estudiantes, de

lo contrario seguiremos con el mismo problema y seguirá arrasando con las futuras generaciones de tal forma que no contribuirá como persona y frente a la sociedad, además que no podrán hacer frente a un mundo competitivo donde se requiere del pensamiento crítico, reflexivo e innovador.

En el estudio del razonamiento matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje, queda claro que existen desafíos por abordar. Específicamente se enfocó en evaluar las debilidades y fortalezas de los educandos de 1er año de secundaria de la I.E. Nuevo Perú en Los Olivos. El objetivo es mejorar sus habilidades de razonamiento matemático, además de recomendar el reforzamiento y la utilización de estrategias que mejoren en el logro de sus aprendizajes planteados.

También mencionar por los autores citados, se evidencia que en el Perú los docentes, no están preparados adecuadamente para hacer frente estas falencias que exige la educación actual, son superficiales, deslindan responsabilidades a otros y no se hacen cargo de sus estrategias para poder llegar al alumno o buscar la manera de hacerles entender, por el solo hecho de ser superficiales y no estar preparados para enfrentar la problemática de los estudiantes, por lo tanto, son indiferentes para el estudiante.

Los estudiantes al concluir la educación secundaria no están preparados para postular a una universidad nacional, entonces pierde un tiempo valioso al tener que irse a la preparatoria para poder ocupar una vacante en la universidad, entonces empezamos a trabajar como docentes en la parte didáctica en el entendimiento de la resolución de problemas matemáticos haciendo uso del razonamiento.

Problema general

¿De qué manera se relaciona el razonamiento matemático en el proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima, en el año 2023?

Problemas específicos

- 1) ¿De qué manera se relaciona el razonamiento matemático, con el reconocimiento formativo contextual lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima, en el año 2023?
- 2) ¿De qué manera se relaciona el razonamiento matemático, con la fundamentación formativa contextual lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima, en el año 2023?
- 3) ¿De qué manera se relaciona el razonamiento matemático, con la sistematización formativa lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima, en el año 2023?
- 4) ¿De qué manera se relaciona el razonamiento matemático, con la acción formativa lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima, en el año 2023?
- 5) ¿De qué manera se relaciona el razonamiento matemático, con la apropiación formativa lógico responsable integral del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima, en el año 2023?
- 6) ¿De qué manera se relaciona el razonamiento matemático, con la generalización formativa lógico responsable integral del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima, en el año 2023?

1.2 Antecedentes

Antecedentes Internacionales

Tobón (2020) efectuó un trabajo sobre el razonamiento matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el objetivo de analizar el proceso de enseñanza-aprendizaje e identificar los problemas que pueden encontrar los educandos en matemáticas. La metodología de investigación empleó un enfoque cuantitativo, alineado con un paradigma positivista, y utilizó encuestas como técnica principal. Se concluye que, es fundamental incorporar recursos didácticos que involucren a los estudiantes y fomenten sus habilidades de razonamiento matemático. Los métodos y técnicas tradicionales a menudo conducen al aburrimiento y al desinterés. Este estudio contribuye al proceso de investigación arrojando luz sobre las falencias presentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje del razonamiento matemático.

En consecuencia, debemos trabajar para pensar y actuar en la edificación del pensamiento donde el alumno siempre formule su propio razonamiento.

Álvarez et al. (2019), en su estudio, “Enseñanza-aprendizaje del razonamiento inductivo-deductivo en la resolución de problemas matemáticos de demostración”, sostiene que, el maestro tiene la responsabilidad de fomentar el reconocimiento de patrones dentro de los problemas discutidos y descubrir las reglas subyacentes que gobiernan estos patrones. Estas actividades están directamente relacionadas con el proceso de generalización, que es un componente clave del razonamiento inductivo. Al participar en estas actividades, los estudiantes están mejor equipados para desarrollar estrategias heurísticas, como utilizar ejemplos específicos, y comprender el proceso de extrapolación de casos individuales a una propiedad compartida, también conocida como conjetura o hipótesis. Además, es imperativo instruir a los estudiantes sobre cómo transferir propiedades de una situación a otra mediante el uso de analogías, así como otras estrategias efectivas que faciliten el logro de la generalización necesaria. Esta generalización se logra mediante la abstracción de invariantes esenciales.

El razonamiento debe ser una práctica con estrategias deductivas donde el estudiante logre comprender la enseñanza dada en el día a día y sacar sus propias conclusiones.

Cardona (2019) en su tesis de maestría se propuso crear e implantar un módulo centrado en el aprendizaje cooperativo a fin de mejorar las competencias de resolución de problemas en alumnos de 5to año, específicamente en el contexto de circunstancias aditivas. La tesis estuvo encuadrada en una perspectiva de una investigación cualitativa, paradigma crítico y diseño descriptivo. El estudio incluyó una muestra de 11 alumnos a los que se les realizó una prueba diagnóstica seguida de la implantación de un módulo de aprendizaje cooperativo. Al finalizar la investigación, Cardona sacó conclusiones importantes: cuando los alumnos colaboran en grupos pequeños, tienden a desarrollar estrategias efectivas de comprensión y participación, lo que conduce a mejores habilidades a fin de resolver problemas. En consecuencia, facilitar el aprendizaje cooperativo entre los estudiantes fomenta una mayor participación y competencia en matemáticas.

De igual manera, se le debe proporcionar al estudiante los ambientes e implementos para poder desarrollarse en el aprendizaje partiendo del razonamiento y el proceso enseñanza-aprendizaje.

Antecedentes Nacionales

Díaz (2020) desarrolla la tesis: “Razonamiento lógico matemático en los estudiantes de tercer y cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa N° 10182 Cerro de Cascajal, Olmos 2019”. Mediante un estudio de investigación cuantitativo a nivel descriptivo, con el uso de un diseño no experimental, con objetivo “determinar las habilidades de razonamiento lógico matemático de los estudiantes de tercer y cuarto grado de la Institución Educativa N° 10182 Cerro de Cascajal de Olmos, en el año 2019”. Al analizar los hallazgos se determinó que el grado de razonamiento lógico matemático entre estos estudiantes es deficiente.

En conclusión, si repotenciamos el razonamiento podemos lograr un mejor rendimiento, por ello debemos tener la colaboración de alumnos, docentes y ayuda de los padres de familia.

Flores (2022), con su tesis: “Aplicación de estrategias de razonamiento lógico matemático en el desarrollo de capacidades de los estudiantes de la Institución Educativa César Vallejo de Amarilis – Huánuco 2013”; en un estudio de investigación cuasiexperimental que utiliza un tipo cuantitativo, se encontró que la implementación de estrategias de razonamiento lógico matemático posee una repercusión significativa en la mejora de las habilidades matemáticas de los educandos.

Por lo tanto, es importante el uso de las estrategias del aprendizaje en el razonamiento matemático, además el docente siempre debe estar en continua capacitación para de varias formas poder llegar a un entendimiento con el alumno.

Ugaz (2021), realizó su trabajo de investigación, donde se trazó como objetivo “mejorar la adquisición de nociones matemáticas en los niños de cinco años”. El trabajo corresponde al paradigma socio crítico, tipo de investigación aplicada educacional; enfoque cualitativo, contempló una muestra de 3 maestros y 72 niños respectivamente. Los instrumentos ejecutados fueron la lista de cotejo, guía de entrevista, guía de observación. Después de analizar el estudio se indica el bajo nivel de logros respecto las nociones matemáticas en alumnos y los profesores emplean estrategias que limitan el aprendizaje de niños y niñas. Como conclusión principal, el estudio tiene un predominio formativo sólido que aporta muchas alternativas de solución a los problemas presentados, por lo tanto, se recomienda que los profesores estén bien preparados, ya que en la siguiente investigación se evidencia el poco entendimiento del alumno.

Al concluir esta investigación se formula una evaluación con resultados negativos, donde nos muestra que el profesor no esté preparado para enfrentar la problemática en cuanto las estrategias de aprendizaje utilizadas, por lo tanto, debe poner mayor énfasis en utilizar estrategias para que al alumno no se le complique su aprendizaje.

Vilca (2018), “Razonamiento lógico, matemático y capacidades matemáticas en estudiantes de 5º secundaria de la IE 5150 - Ventanilla, 2018”. El objetivo del estudio fue “determinar una correlación entre el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático y el avance de las habilidades matemáticas entre alumnos de 5to año de secundaria”. El diseño del estudio empleó un enfoque transversal no experimental, con un tamaño de muestra de 39 alumnos, los datos relativos al desarrollo del razonamiento lógico matemático se recolectaron a través de una prueba de evaluación, mientras que se diseñó una hoja de observación directa para evaluar el progreso de las habilidades matemáticas. Ambos instrumentos fueron validados mediante técnicas expertas, considerándose adecuada su consistencia interna, lo que justifica su aplicación. Los hallazgos revelaron que un 48,7 % de estudiantes lograron el nivel esperado de desarrollo del razonamiento matemático, mientras que un 51,3 % demostró una mejora moderada en las habilidades matemáticas. Además, el estudio estableció una relación directa, fuerte y estadísticamente significativa entre cada variable investigada.

En conclusión, se trató de lograr que gran parte de los alumnos alcancen buenos resultados en un nivel alto y medio, demostrando que el profesor tuvo llegada al alumno utilizando adecuadamente las estrategias con el único fin de lograr los aprendizajes.

A la luz del contexto internacional y nacional mencionado anteriormente, es crucial impartir estrategias metacognitivas a los estudiantes, permitiéndoles reconocer los diversos factores que entran en juego al comprender y resolver problemas de demostración matemática, al igual en la edificación de su propio proceso de aprendizaje. Específicamente, se debe guiar a los estudiantes para que identifiquen visiblemente los componentes que forman estos problemas, diversifiquen y empleen procedimientos típicos de análisis, usen estrategias de supervisión y planificación durante la resolución y desarrollen métodos para identificar posibles brechas en su entendimiento. Además, se busca que los educandos tomen conciencia de sus limitaciones y capacidades, participen activamente en la edificación colectiva del

conocimiento, entienda la relevancia de regular sus procesos de adquisición de conocimientos, contribuyan a la creación de un ambiente favorable para el aprendizaje y la transición de un estado de dependencia a uno de interdependencia.

Se debe indicar que el docente no solo debe guiar a los estudiantes en la identificación de patrones y la generalización, sino que también debe promover la conciencia metacognitiva, ayudándoles a comprender sus propios procesos de pensamiento y a regular su aprendizaje de manera efectiva. La colaboración, la planificación y la supervisión son aspectos esenciales en este proceso, y se hace hincapié en que los estudiantes deben evolucionar desde una dependencia en la enseñanza hasta una independencia y colaboración activa en su aprendizaje.

- Es crucial considerar la incorporación de actividades de evaluación dentro de un marco contextual como un medio a fin de optimar el aprendizaje de los estudiantes. Este hallazgo es válido no solo para los estudiantes en su primer año de escuela secundaria sino para todos los niveles de grado.
- La falta de conciencia de los docentes sobre diversas estrategias a fin de fomentar el aprendizaje significativo y garantizar la competencia de los educandos es una consecuencia adicional de los resultados negativos. Este trabajo presenta oportunidades para explorar diferentes recursos que pueden mejorar la calidad de la educación en matemáticas y beneficiar a los educandos.
- Tanto los alumnos como los profesores tenemos la oportunidad de capacitarnos para lograr un mejor desempeño al momento de desarrollar temas de matemáticas, en particular el razonamiento matemático.

1.3 Objetivos

- Objetivo general

Determinar de qué manera se relaciona el razonamiento matemático en el proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023.

- Objetivos específicos

- a. Determinar de qué manera se relaciona el razonamiento matemático, con el reconocimiento formativo contextual lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023.
- b. Determinar de qué manera se relaciona el razonamiento matemático, con la fundamentación formativa contextual lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023.
- c. Determinar de qué manera se relaciona el razonamiento matemático, con la sistematización formativa lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos de un colegio de educación primaria ubicado en el distrito de I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023.
- d. Determinar de qué manera se relaciona el razonamiento matemático, con la acción formativa lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023.
- e. Determinar de qué manera se relaciona el razonamiento matemático, con la apropiación formativa lógico responsable integral del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra

de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023.

f. Determinar de qué manera se relaciona el razonamiento matemático, con la generalización formativa lógico responsable integral del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023.

1.4 Justificación

La importancia del tema en la mejora de la educación escolar justifica la realización de esta tarea. El proceso de impartir conocimientos de profesores a estudiantes implica un proceso transformacional. Abarca varios componentes, en los que los educadores identifican y establecen objetivos de aprendizaje, crean materiales instructivos y ejecutan metodologías efectivas de enseñanza y aprendizaje.

Por otro lado, el aprendizaje es un factor cardinal que un docente debe considerar al momento de enseñar a sus alumnos. Al proporcionar retroalimentación formativa y de desarrollo positivo y adecuada, un adecuado proceso enseñanza – aprendizaje tiene una repercusión positiva en la confianza y autoestima en estudiantes. El aprendizaje activo promueve la inclusión y mejora el rendimiento académico en estudiantes y los profesores.

Los resultados de la investigación permitirán a los educadores apoyar a instaurar e implantar un entorno de enseñanza y aprendizaje adecuado.

1.5 Hipótesis

Hipótesis general

El razonamiento matemático se relaciona de manera directa con el proceso enseñanza aprendizaje en una muestra de alumnos del primer año de secundaria de la I.E. Nuevo Perú ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023.

Hipótesis específicas

- H1. El razonamiento matemático tiene una relación estadísticamente significativa y directa con el reconocimiento formativo contextual lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023.
- H2. El razonamiento matemático tiene una relación estadísticamente significativa y directa con la fundamentación formativa contextual lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023.
- H3. El razonamiento matemático tiene una relación estadísticamente significativa y directa con la sistematización formativa lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023.
- H4. El razonamiento matemático tiene una relación estadísticamente significativa y directa con las acciones formativas lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023.
- H5. El razonamiento matemático tiene una relación estadísticamente significativa y directa con la apropiación formativa lógico responsable integral del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023.
- H6. El razonamiento matemático tiene una relación estadísticamente significativa y directa con la generalización formativa lógico responsable integral del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación

Razonamiento matemático

La capacidad de razonamiento matemático es un rasgo inherente que poseen todos los individuos y que nos permite descubrir soluciones a diversos problemas. Abarca los procesos cognitivos a través de los cuales adquirimos conocimiento, razonamos y derivamos conclusiones en nuestro entorno. Además, nos permite identificar patrones y discernir la lógica subyacente que los conecta. La definición de razonamiento varía según el contexto, abarcando los procesos mentales asociados a las ideas y su adherencia a determinadas normas. Razonar es emprender un estudio integral de estos procesos. En esencia, el razonamiento es una facultad exclusiva del ser humano, que le posibilita resolver sus propios dilemas. El proceso mental de razonamiento implica formular proposiciones interconectadas sobre las cuales se funda una idea. Con la aplicación del razonamiento matemático, avanzamos de proposiciones a conclusiones. En definitiva, esto implica comprender el desarrollo de nuestras capacidades analíticas y de razonamiento, lo que implica identificar similitudes, ya sean hipotéticas o genuinas, y utilizar conceptos numéricos, operaciones fundamentales y razonamiento matemático. Al hacerlo, podemos ampliar nuestro conocimiento, resolver eficazmente los problemas cotidianos y navegar en el mundo competitivo en el que vivimos.

Khalil (2019) sostiene que el pensamiento matemático es el hábito de la mente. Es importante para la escuela, ya que activa y regula el pensamiento que es fundamental para el aprendizaje conceptual. Aunque, los pedagogos de las matemáticas no están divididos en esto de que el aprendizaje conceptual es una acción cognitiva difícil y un objetivo incontrovertible de la educación matemática. Explican que Piaget describió este proceso de aprendizaje conceptual en cuatro etapas discretas que trascienden con el paso del tiempo. En matemáticas, el desarrollo de conceptos es un proceso a largo plazo, independiente de la edad y progresa por

etapas. Y cada etapa requiere un comportamiento de pensamiento matemático adecuado que evoque diferentes imágenes de conceptos relacionados. Es un proceso que depende de cuatro etapas de pensamiento matemático interconectadas con referencia a las etapas de Piaget en lugar de la edad. A pesar de la edad formal de una persona, una persona estará en la primera etapa de un concepto específico si no tiene el sentido del concepto. Señalan que los profesores de matemáticas deberían utilizar etapas en su enseñanza e integrar el comportamiento del pensamiento junto con la transformación del contenido.

Según Jonsson et al. (2020), un debate en curso en el marco de la educación matemática gira en torno a la eficacia de resolver tareas con instrucciones prescritas versus resolverlas sin ninguna guía. El desarrollo del razonamiento matemático y las habilidades de resolución de los problemas en alumnos está en el centro de esta discusión. Se ha argumentado que proporcionar poca o ninguna instrucción para una tarea matemática genera una lucha matemática que puede facilitar el aprendizaje. En cambio, según esta visión, las tareas en las que se pueden aplicar procedimientos rutinarios pueden conducir a una repetición mecánica con poca o ninguna comprensión conceptual. Este estudio contrasta el Razonamiento Matemático Creativo (RMC), en el que los estudiantes deben construir el método matemático, con el Razonamiento Algorítmico (RA), en el que se dan métodos y procedimientos predeterminados sobre cómo resolver la tarea. Además, las medidas de inteligencia fluida y la competencia de la memoria de trabajo se incorporan en las evaluaciones junto con las pistas de matemáticas de los estudiantes. Los resultados muestran que practicar con tareas RMC fue superior a practicar con tareas AR en términos de desempeño en estudiantes en tareas de prueba de transferencia y tareas de prueba practicadas. Se demostró que la competencia cognitiva tiene un efecto en el aprendizaje en estudiantes para las condiciones de aprendizaje de RMC y AR. Sin embargo, las pistas de matemáticas (nivel avanzado versus un nivel más básico) no mostraron un efecto significativo. Se argumenta que ir más allá de las soluciones paso a paso de los libros de texto

es esencial y que a los estudiantes se les deben presentar actividades matemáticas que impliquen una lucha. En el enfoque RMC, los alumnos tienen que centrarse en la información importante a fin de resolver la tarea, y las características de las tareas RMC pueden guiar a los estudiantes hacia las características estructurales que son críticas para ayudar a la comprensión.

El aprendizaje de memoria (es decir, aprender hechos y procedimientos) puede ser positivo, ya que puede reducir la carga en la memoria de trabajo y liberar recursos cognitivos, que pueden usarse para actividades cognitivamente más exigentes. Un ejemplo típico de aprendizaje de memoria es el conocimiento de la tabla de multiplicar. Sin embargo, si los métodos de enseñanza y/o aprendizaje están basados únicamente en el aprendizaje de memoria, los estudiantes no podrán desarrollar su capacidad. para luchar con las matemáticas importantes, formando un interés en tales luchas, ganando comprensión conceptual y encontrando sus propios métodos de solución mediante la demostración y explicación de forma personal o grupal siempre cumpliendo con las reglas dadas en el razonamiento matemático.

Importancia del Razonamiento Matemático.

Para garantizar que los estudiantes adquieran conocimientos que no solamente sean útiles, sino también duraderos, es fundamental involucrarlos en un proceso de aprendizaje integral. Esto implica utilizar diversos recursos, como textos y materiales de referencia, que permiten a los estudiantes revisar, analizar, comparar y evaluar información, lo que en última instancia los lleva a sacar conclusiones significativas. La ejecución de este conocimiento en situaciones de la vida real se facilita cuando los estudiantes están motivados para aprender. Por lo tanto, es imperativo que los docentes fomenten un interés genuino en el aprendizaje empleando métodos de instrucción sistemáticos, responsables y exhaustivos. Al hacerlo, los estudiantes reconocerán el valor de adquirir conocimientos y podrán desarrollarlos y aplicarlos de manera efectiva en sus vidas.

La resolución de problemas de razonamiento matemático es un medio interesante para desarrollar el razonamiento. Es incuestionable la necesidad de que nuestros estudiantes aprendan a realizar el trabajo independiente, aprendan a estudiar, aprendan a pensar, pues esto contribuirá a su mejor formación integral (Amat, 2004).

En los libros escritos por R.M, rara vez encontramos cuestiones que no dependan principalmente del razonamiento matemático. En lugar de depender del tema, los desafíos presentados en estos libros dependen en gran medida del pensamiento lógico. Determinar la clasificación precisa de los problemas como razonamiento matemático o de otro tipo resulta ser una tarea formidable, ya que el razonamiento juega un papel crucial en la resolución de cualquier problema. Mientras que algunos problemas enfatizan el razonamiento y requieren sólo conocimientos matemáticos elementales como la aritmética o la geometría, otros requieren una comprensión mínima de estos conceptos. Al emplear un razonamiento sólido, podemos abordar con éxito estos problemas.

Personas de todas las edades comparten un interés común en abordar problemas de razonamiento. Desde pequeños, nos sentimos atraídos por los juegos didácticos, las figuras geométricas y los rompecabezas, lo que enciende en nosotros una chispa para explorar el estudio de Matemáticas u otras ciencias relacionadas. Esta búsqueda alimenta nuestras habilidades creativas y mejora nuestras habilidades de razonamiento, lo que nos permite plantear problemas relevantes e idear soluciones efectivas.

Razonamiento Matemático en la Educación Básica

La adquisición por parte del niño de conocimientos y razonamiento matemáticos se produce a través de la conexión de experiencias adquiridas al manipular objetos. Un ejemplo de esto es cuando un niño distingue entre las texturas de objetos rugosos y lisos, reconociendo sus diferencias. Esta comprensión es resultado de la abstracción reflexiva, porque no es

directamente observable y es construida por el niño dentro de su mente mediante interacciones con objetos, principalmente a través del tacto. El desarrollo del conocimiento matemático avanza desde conceptos más simples a conceptos más complejos, con la particularidad de que una vez adquirido, este conocimiento se retiene y no se olvida. Esto se debe a que la experiencia surge de las funciones del niño sobre los objetos y no de los objetos mismos. Como resultado, el conocimiento matemático posee características distintas que lo diferencian de otras formas de conocimiento.

La comprensión y el saber cómo comportarse en situaciones sociales se ve facilitado por el conocimiento social, que es esencialmente una comprensión compartida entre los individuos. Los niños adquieren este conocimiento a través de interacciones con sus compañeros y maestros, tanto en entornos individuales como grupales. Fomentar las interacciones grupales permite que los niños obtengan este conocimiento. A medida que interactúan con los objetos de su entorno, los niños comienzan a conectar sus experiencias con los demás, lo que luego contribuye al desarrollo de habilidades matemáticas y de razonamiento. Al examinar las representaciones físicas de los objetos, los niños pueden identificar similitudes y diferencias entre ellos.

La importancia fundamental de enfatizar estos compromisos radica en su papel como pilares para desarrollar el pensamiento lógico y matemático. Piaget afirma que las funciones lógicas del razonamiento, incluidas la clasificación, las series, el concepto de números y la representación gráfica, forman la base de la comprensión matemática. Además, poco a poco van tomando forma las funciones sensoriomotoras, abarcando la comprensión del tiempo y espacio.

Como docente de Educación Básica, es fundamental establecer un entorno de aprendizaje propicio que considere las características del alumno y fomente la participación activa. La experiencia de aprendizaje del niño debe implicar explicar, describir y resolver problemas

auténticos. Cumplir con estas responsabilidades implica proveer actividades que posibiliten a los estudiantes explorar su entorno, observar e interactuar con los objetos de su entorno.

La responsabilidad de la escuela va más allá de simplemente impartir conocimientos; también debe crear un entorno favorable para la edificación de conocimientos y enseñar habilidades de pensamiento crítico. Estas habilidades son cruciales porque nos permiten comprender y apreciar las distintas fases del desarrollo infantil desde una edad temprana. Es imperativo considerar el crecimiento evolutivo del niño y las discrepancias individuales, adaptando las actividades en función de sus requerimientos e intereses compartidos. Al reconocer al niño como un participante activo en la adquisición de conocimientos, nos esforzamos por fomentar una atmósfera enriquecedora que facilite el aprendizaje a través de diversas actividades, asegurando que el niño permanezca en el centro del proceso educativo.

Tipos de Razonamiento

En conformidad con Ruiz (2000) identifica los siguientes tipos de razonamiento, se detallan a continuación:

- ❖ El proceso de razonamiento inductivo comienza con detalles específicos y avanza hacia conceptos más amplios o universales, utilizando información integral o parcial como punto de partida.

- ❖ Por el contrario, el razonamiento deductivo comienza con principios generales y los aplica a casos específicos, lo que lleva a una conclusión inevitable.

- ❖ El razonamiento analógico implica un proceso racional que comienza con casos específicos y conduce a otros casos específicos al extender las cualidades de propiedades frecuentes a otras equivalentes.

- ❖ El razonamiento cuantitativo se refiere a la capacidad de cotejar, entender y derivar conclusiones en relación con las cantidades, incluida la conservación de cantidades.

Desarrollo del Pensamiento

La activación de procesos mentales tanto generales como específicos es fundamental para el crecimiento de las capacidades cognitivas de los individuos. Este desarrollo implica la utilización de diferentes estrategias, técnicas y métodos de estudio dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. La finalidad es fomentar experiencias de aprendizaje significativas, funcionales, productivas y de alta calidad que los educandos puedan emplear en su vida personal y profesional. Estas habilidades adquiridas permiten a las personas navegar eficazmente en diversas situaciones que puedan encontrar.

Procesos del Pensamiento

Son procesos en el cual se fundamenta y emiten juicios de valor, donde se gestionan los conocimientos de diferente naturaleza, todo esto se da dentro del pensamiento de la persona cuando realiza una determinada tarea.

Las acciones elaboradas y coordinadas que ocurren interna y externamente para procesar información se conocen como procesos mentales. Estos procesos incluyen atención, adquisición, comprensión, reproducción, transformación, almacenamiento de memoria, procesamiento, transferencia y percepción de información. Los procesos mentales determinados reseñados por Rosales (2010) incluyen la búsqueda o recepción de datos, la caracterización, la división del todo en partes y la puesta en marcha de estrategias y procesos.

- **Atención.** Centrar la energía psíquica en un objeto específico se conoce como atención, lo que implica la capacidad de concentrarse.
- **Comprensión.** La capacidad de captar y absorber información, conocida como comprensión, abarca la facultad, la capacidad y el conocimiento necesarios para comprender y asimilar diversos conceptos.
- **Adquisición.** Obtener un aprendizaje a través del proceso de adquisición.
- **Reproducción.** El acto de reproducir conocimiento abarca tanto la acción como el resultado de este proceso.

- **Transformación.** Modificar la forma de una entidad o suceso.
- **Almacenamiento de información.** Almacenar los datos para referencia futura.
- **Procesamiento.** Procesar la información sometiéndola a procesamiento o transformación.
- **Transferencia.** El acto de transferir implica la transmisión o transporte de información de un lugar a otro.
- **Percepción.** Es el acto de comprender y captar la verdadera naturaleza del mundo mediante el procesamiento de la información adquirida a través de nuestros sentidos.

Fases. - El desarrollo de los procesos mentales abarca diversas fases, que son las siguientes:

- Fase de entrada de la información (input): La fase inicial del procesamiento de datos implica la ingesta de información, donde la mente absorbe estímulos externos.
- Fase de elaboración: implica el procesamiento de información, donde el concepto original se transforma en una forma tangible mediante la identificación de pensamientos.
- Fase de salida de la información (output): posibilita la emisión de respuestas y la adquisición y provisión de soluciones en el procesamiento de datos.

El Pensamiento

La observación, el conocimiento y la experiencia emocional de la mente se manifiestan a través de la acción del pensamiento, que es impulsado por el funcionamiento del intelecto. Pensamiento es un término amplio que abarca todos los productos mentales, desde procesos racionales hasta abstracciones imaginativas. Incluye pensamiento abstracto, análisis racional, ideación creativa, expresión artística y más. El pensamiento estratégico dentro de una entidad educativa implica la armonización de las mentes creativas hacia un objetivo compartido, permitiéndoles navegar hacia el futuro con satisfacción a lo largo de sus vidas.

En contraste, se puede argumentar que el pensamiento estratégico abarca la disposición a enfrentar una multitud de obstáculos venideros, ya sean predecibles o inesperados, dentro de un marco de perspectivas meticulosamente dispuestas. El pensamiento estratégico efectivo siempre debe partir de la misión de la institución, que a su vez establece una visión de futuro, incluyendo valores derivados de las circunstancias actuales y considerando la cultura organizacional. Esta cultura debe implementarse estratégicamente mediante la utilización de información y conocimiento, explorando simultáneamente diversas alternativas.

Definición del Pensamiento

"El pensamiento se podría definir como imágenes, ensoñaciones o esa voz interior que nos acompaña durante el día y en la noche en forma de sueños" (Vallejo, 2006). El marco mental que da forma a nuestra percepción y comprensión del mundo se conoce como patrones cognitivos o estructura del pensamiento. Estos patrones sirven como andamiaje interno sobre el cual construimos nuestra realidad subjetiva.

"El proceso de pensamiento es un medio de planificar la acción y de superar los obstáculos entre lo que hay y lo que se proyecta" (Vallejo, 2006).

Imagen: Dentro de este marco cognitivo, utilizamos imágenes como representaciones visuales o imaginativas a fin de simplificar el proceso de adquisición de conocimiento, comprensión, juicio y razonamiento. Estas imágenes mentales juegan un papel crucial en nuestra capacidad para navegar a través de información objetiva y evidencia fáctica.

Lenguaje: el lenguaje sirve como medio para transmitir pensamientos e ideas, ya sea de forma escrita o hablada. Su propósito es facilitar la comunicación y fomentar el entendimiento mutuo entre las personas. Además, el lenguaje nos ofrece dos definiciones distintas de pensamiento, una de las cuales está estrechamente ligada al proceso de resolución de problemas.

Pensamiento: se refiere al fenómeno psicológico racional que hace referencia a los procesos mentales, el cual nos deriva derivado a pensar para dar solución a los problemas cotidianos.

Características

- El funcionamiento del pensamiento se distingue por la utilización de razonamientos y conceptos
- Dentro del ámbito del pensamiento, existen patrones que inician el proceso y lo llevan a su conclusión, lo que ocurre en milisegundos. Innumerables comienzos y finales contribuyen a la formación de un pensamiento coherente, que a su vez depende del entorno externo y de nuestra interacción con él a través de los cinco sentidos.
- El proceso de pensamiento es siempre una reacción a diversos estímulos, ya sea que provengan del mundo natural, la sociedad, la cultura o del interior del pensador individual.
- Pensar, en esencia, es el acto de resolver problemas que surgen de las demandas de la necesidad.
- El pensamiento lógico se adhiere consistentemente a una trayectoria específica.
- Esta trayectoria está dedicada a buscar una resolución o la respuesta a un dilema, y no se ciñe estrictamente a un camino lineal, sino a un camino vertical con progresiones, pausas, desvíos y ocasionalmente regresiones.
- La presentación del proceso de pensamiento abarca sus diferentes facetas, modos, componentes y fases de manera cohesiva y estructurada.
- El acto de pensar implica la disposición hábil de conceptos matemáticos y su articulación dentro del marco del lenguaje.

Clasificaciones del Pensamiento

- **Deductivo.** El razonamiento deductivo sigue una progresión lógica, pasando de lo amplio a lo específico. Implícita derivar una conclusión basada en una o más premisas.
- **Inductivo.** El razonamiento inductivo se caracteriza por pasar de casos específicos a conclusiones más amplias. Su fundamento radica en el concepto de que si algo es verdadero en ciertos casos, también lo será en casos similares, incluso si estos casos no pueden observarse directamente, lo que lleva a la formación de conceptos generales.
- **Analítico.** El acto de analizar implica un pensamiento racional y contemplativo, que divide una entidad completa en componentes identificables y clasificables.
- **Creativo.** El término "creativo" se refiere al proceso de introducir nuevas ideas y realizar modificaciones a conceptos existentes para desarrollar o alterar esquemas. Implica la producción de novedades y la creación o modificación de algo.
- **Sistémico.** El concepto de sistémico implica una perspectiva integral que abarca múltiples elementos y su interconexión. Este término proviene de la palabra sistema y enfatiza la importancia de percibir las cosas de manera holística e interdependiente.
- **Crítico.** El análisis crítico es un proceso multifacético que profundiza en el marco lógico de los asuntos cotidianos. Abarca una dimensión tanto analítica como evaluativa, con el objetivo de entender el funcionamiento interno de varios componentes y su impacto colectivo. Además, implica evaluar las propias creencias y las razones subyacentes detrás de ellas, esforzándose en última instancia por lograr coherencia y armonía entre el conocimiento y el comportamiento.
- **Interrogativo.** El acto de formular preguntas, impulsado por la curiosidad y el razonamiento, se conoce como interrogatorio. Este proceso implica identificar la información específica que uno desea saber sobre una temática en particular.

- **Pensamiento social.** El examen de la dinámica social ocupa un lugar central en el pensamiento social, guiando a los individuos a contemplar diversos escenarios sociales. En este marco, se plantean consultas y se ofrecen evaluaciones, contribuyendo al hallazgo de resoluciones. En este pensamiento hay una conexión entre pensamientos, sentimientos y comportamientos, donde describen, explican, interpretan y argumentan.

Proceso enseñanza – aprendizaje

Según Munna y Kalam (2021), el proceso de enseñanza y aprendizaje puede caracterizarse como la conversión del conocimiento de los instructores a los alumnos. Esto abarca varios componentes, como que los educadores identifiquen y establezcan objetivos de aprendizaje, creen materiales instructivos y ejecuten el enfoque de enseñanza-aprendizaje. Por otro lado, el aprendizaje es un factor cardinal que un docente debe considerar al momento de enseñar a sus alumnos. Al proporcionar retroalimentación formativa y de desarrollo positivo y adecuada, la introducción de una herramienta utilizada, como por ejemplo el juego de roles, tiene una profunda repercusión positiva en la autoestima y la confianza de estudiantes. Indican además que, el contexto de aprendizaje activo promueve la inclusión y mejora el rendimiento académico de profesores y estudiantes, lo que ayuda a que los educadores puedan crear e implementar un entorno de enseñanza y aprendizaje inclusivo a efectos de optimizar las expectativas y el rendimiento académico del alumno.

El proceso de aprendizaje puede verse como una transformación duradera, ya que implica la implantación de distintas estrategias por parte de los educadores para instigar el cambio en los alumnos. Estas estrategias abarcan el desarrollo de destrezas particulares, la alteración de actitudes y la comprensión de los principios científicos que rigen el mundo en el que se educa a los estudiantes.

Bradley y Miller (2010) efectúan un estudio para determinar cómo se puede garantizar la mejora continua en el proceso de aprendizaje en educandos. Proponen una educación

inclusiva, en la que se analice las barreras de aprendizaje en el entorno de educación. Indican que diversas investigaciones sobre educación superior exploraron que la equidad y la inclusión en la enseñanza-aprendizaje dieron como resultado que los responsables políticos y académicos hayan estado discutiendo la importancia de ampliar la participación en la educación terciaria. En este sentido, promover la enseñanza y el aprendizaje inclusivos a través de diferentes enfoques pedagógicos puede no ser suficiente. Para garantizar una experiencia educativa integral, es imperativo incorporar prácticas inclusivas en el desarrollo y evaluación curricular. Al hacerlo, el procedimiento de enseñanza-aprendizaje puede mejorar la eficacia de la instrucción y al mismo tiempo dismantelar los obstáculos a la educación, asegurando así la inclusión de todos los alumnos. El foco principal de su investigación fue examinar los elementos que contribuyen al desarrollo de una metodología eficiente de enseñanza-aprendizaje. Se pone énfasis en el análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje para asegurar su efectividad. Como resultado, la propuesta sugiere el establecimiento de un ambiente inclusivo de enseñanza y aprendizaje para avalar la eficacia del proceso de aprendizaje.

Proceso de enseñanza - aprendizaje y razonamiento matemático

La enseñanza recíproca es un enfoque pedagógico que promueve el razonamiento matemático durante el proceso de enseñanza. Este método implica la creación intencional de diversas actividades o situaciones por parte del maestro a fin de simplificar el aprendizaje de educandos, fomentar la adquisición de conocimientos y mejorar las habilidades prácticas.

Los beneficios de las matemáticas aplicadas por los estudiantes no son solo para apoyar y desarrollar otras ciencias, sino que también pueden ser utilizados por ellos para socializar en la vida cotidiana. Además, las matemáticas también sirven como una herramienta de vida y de análisis científico, lo que significa no solo para las matemáticas en sí, sino también útil para el entendimiento e involucramiento en el desarrollo de otras ciencias, tanto en aras del interés teórico y práctico como una aplicación de las matemáticas. Se deben realizar, por lo tanto,

esfuerzos para que los estudiantes sean hábiles en el pensamiento, el análisis, la comunicación y el pensamiento crítico para mejorar y acostumbrarse (Junaedi, 2010).

El aprendizaje llevado a cabo por los profesores de hoy tiende a hacer que los estudiantes no sean independientes. Esta situación se da debido a su forma de aprender mediante la cual solo prestan atención a la explicación del profesor, siguen la resolución de problemas a través del ejemplo dado, y realizan las tareas asignadas por el profesor. La falta de independencia en los estudiantes producirá una amplia gama de problemas de comportamiento. Los estudiantes a menudo deben ser dirigidos y motivados, y el resultado del aprendizaje no es satisfactorio, existen estudiantes que no han podido convertirse en aprendices independientes. Por lo tanto, se tiene el requerimiento de un modelo de aprendizaje que exponga la capacidad de razonamiento matemático y al aprendizaje autorregulado. La participación e interacción entre educandos y docentes en el aprendizaje de matemáticas es una actividad relevante para obtener buenos resultados de aprendizaje. De hecho, el docente se convierte en quien tiene un papel activo en la entrega de materiales de aprendizaje. Muchos estudiantes se avergüenzan de preguntarle al maestro, lo que es también una de las causas por lo que los resultados de aprendizaje de matemáticas en estudiantes sean bajos. Según Rahayu (2016), la enseñanza recíproca es un modelo de aprendizaje valioso que puede impulsar eficazmente la participación de estudiantes y optimizar los resultados del aprendizaje en matemáticas.

Por su parte, enfatizar la actividad en estudiantes en la búsqueda y construcción de su conocimiento propio se requiere un tipo de aprendizaje recíproco. Para superar los problemas que enfrentan los estudiantes, se requiere la aplicación de medidas apropiadas para optimar el proceso de aprendizaje con el fin de obtener cada resultado deseado. Una alternativa que se puede utilizar para superar los problemas anteriores es un modelo de aprendizaje de enseñanza recíproca.

En el proceso de aprendizaje, los profesores podrían emplear un modelo particular que anime a los estudiantes a asumir un rol activo en la construcción de su conocimiento propio y en la obtención de significado de lo que aprenden. Este enfoque, como sugiere Yurnalis (2017), tiene como objetivo optimar el desempeño de los educandos.

Además, el aprendizaje de las matemáticas requiere un enfoque sistemático a fin de la resolución de problemas, que sea aplicable a circunstancias de la vida real, de modo que se espera que los estudiantes no solo memoricen fórmulas, sino que también sean capaces de hacer y recordar el proceso de resolución de los problemas.

Un adecuado proceso de enseñanza-aprendizaje del razonamiento matemático debe tener por finalidad hacer que los estudiantes piensen más activamente. Por lo que, los estudios se deben dirigir a determinar cómo es la calidad del aprendizaje de matemáticas en la clase que se imparte, cómo se ve la competencia de razonamiento matemático en estudiantes desde su propio aprendizaje regulado después de ser enseñado por un modelo de aprendizaje. Por lo tanto, se debe conocer la descripción de las habilidades de razonamiento matemático de los educandos vistos desde su propio aprendizaje regulado después de haber sido enseñados por un modelo de aprendizaje.

Factores que intervienen en el aprendizaje

Es posible definir 4 factores:

La actitud. Es la predisposición psicológica y afectiva necesaria a fin del desarrollo del proceso-aprendizaje, posee un componente cognitivo, esta actitud tiene tendencia al comportamiento adquirido generando expectativa, es así como el estudiante tendrá interés y se motivará en su proceso de aprendizaje logrando experiencias para enfrentar la vida.

Aptitud Intelectual. La capacidad de aptitud intelectual abarca las habilidades cognitivas necesarias para el razonamiento, la comprensión y el potencial de aprendizaje. Abarca la capacidad de pensar, comprender y poseer conocimientos, considerando las complejidades de

la estructura mental, las diversas formas de inteligencia, los procesos de pensamiento y las funciones cognitivas.

Aptitudes Procedimentales. La capacidad para actuar y lograr objetivos o adquirir habilidades se conoce como habilidades procedimentales. Estas habilidades abarcan los enfoques, tácticas, procedimientos y estrategias usados en la ejecución de tareas.

Contenidos. La transmisión de conocimientos de los educadores a los alumnos, conocida como contenidos, es un elemento crucial del proceso de aprendizaje. La organización de estas estructuras conceptuales juega un papel vital en su susceptibilidad a ser adquiridas por los alumnos.

Tipos de Aprendizaje

- **Aprendizaje receptivo.** Implica que el sujeto comprenda el material para reproducirlo, sin ningún descubrimiento por su parte. El docente transmite directamente la información a través de materiales educativos, es transmitida de manera directa por el profesor a través de materiales educativos.

- **Aprendizaje por descubrimiento.** En lugar de recibir información pasivamente, el individuo participa de modo activo en el proceso de descubrir conocimientos y comprender sus conexiones. Luego reorganizan este conocimiento para alinearlos con su marco cognitivo.

- **Aprendizaje repetitivo.** El aprendizaje repetitivo es una forma de aprendizaje fundamental en la que los educandos memorizan contenido sin comprenderlo ni conectarlo con sus conocimientos existentes. Este tipo de aprendizaje carece de significado y no logra establecer ningún contexto significativo.

- **Aprendizaje significativo.** El aprendizaje significativo ocurre cuando los individuos conectan su conocimiento existente con nueva información, lo que da como resultado una comprensión coherente que se alinea con su marco cognitivo. Este proceso implica

intercambiar ideas y perspectivas para establecer coherencia dentro de sus estructuras cognitivas.

- **Aprendizaje observacional.** Es un tipo de aprendizaje que tiene lugar cuando un individuo observa el comportamiento de otro individuo, conocida como modelo, e imita sus acciones con la intención de lograr la paridad con el modelo.

- **Aprendizaje latente.** El aprendizaje latente se refiere a la adquisición de nuevos comportamientos y conocimientos a nivel inconsciente. Este tipo de aprendizaje permanece oculto hasta que existe un incentivo o un requerimiento de demostrarlo.

El proceso de Enseñanza Aprendizaje

Cuando se trata de la cuestión del aprendizaje y la forma única en que los individuos adquieren conocimientos, numerosos expertos en el campo de la educación coinciden en que los individuos poseen distintas habilidades y preferencias de aprendizaje. En esencia, son responsables de los diferentes enfoques del aprendizaje. Esto incluye considerar los desafíos que los individuos enfrentan desde el principio, tanto en el hogar como en la escuela, así como la indiferencia mostrada por sus educadores.

En el marco de la psicología y la didáctica de la educación, es fundamental tener en cuenta los estilos de aprendizaje a la hora de diseñar, implementar y gestionar el proceso de enseñanza-aprendizaje. El éxito de este esfuerzo depende en última instancia de la competencia del profesor. Un extenso estudio sobre los estilos cognitivos ha influido significativamente en la metodología al indicar que los métodos de enseñanza deben alinearse con los estilos preferidos de los educandos. Este enfoque no sólo mejora la satisfacción en estudiantes, sino que también conduce a mejores resultados académicos. Al adherirse a este principio, los profesores pueden apoyar eficazmente a los estudiantes adaptando su enseñanza para adaptarla a diversas habilidades, capacitándolos así para mejorar continuamente sus estrategias de aprendizaje.

Para crear un entorno propicio para el aprendizaje, es esencial considerar las características del alumno y promover la participación activa en todo momento. El aprendizaje del niño se produce a través de sus propias acciones, por lo que es importante fomentar actividades que impliquen describir y resolver problemas del mundo real. Los profesores de Educación Básica tienen la responsabilidad de fomentar y facilitar oportunidades para que los estudiantes exploren su entorno e interactúen con los objetos.

El rol de la escuela va más allá de la mera transmisión de conocimientos; también debe fomentar un entorno propicio para la edificación de conocimientos y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico. En este sentido, es fundamental entender las fases del desarrollo infantil.

En esta etapa, es vital contemplar las habilidades, necesidades e intereses únicos de cada niño al planificar actividades. Al reconocer a los niños como participantes activos en la adquisición de conocimientos, la escuela debe proporcionar un entorno de apoyo que fomente experiencias de aprendizaje diversas y atractivas. El niño ocupa un lugar central en un horario que permite flexibilidad, lo que le permite nutrir y ampliar activamente sus habilidades.

Características

Los estilos cognitivos se refieren a las maneras únicas en que los individuos perciben y procesan la información, desarrollando las capacidades cognitivas donde se pondrá a flote todo lo que nuestro cerebro pueda procesar y nos permitirá razonar, aprender, leer, comprender, prestar atención y poder explicar todos los procesos que enfrentamos todos los días en el aula empezando por lo más simple a lo más complejo.

A medida que la psicología cognitivista ganó prominencia, la exploración de los estilos cognitivos atrajo la atención de los educadores que buscaban revitalizar los métodos de enseñanza tradicionales y priorizar la participación de los escolares en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Ciertos investigadores en el campo de la educación, al optar por el término "estilo

de aprendizaje" en lugar de "estilo cognitivo", enfatizaron la naturaleza multifacética de la adquisición de conocimientos dentro del entorno escolar.

En consecuencia, el estilo de aprendizaje abarca características cognitivas, emocionales y fisiológicas que actúan como indicadores consistentes de cómo los individuos perciben, interactúan y reaccionan ante diversos entornos de aprendizaje. Se precisa que los estilos de aprendizaje resultan ser "la manera en que los estímulos básicos afectan a la habilidad de una persona para absorber y retener la información" (Fariñas, 1995).

A lo largo del proceso de adquisición de conocimientos, esta teoría destaca conceptos clave.

- Σ En primer lugar, enfatiza que la responsabilidad principal del aprendizaje recae en el alumno, mientras que el rol del docente es el de guía o apoyo.
- Σ En segundo lugar, destaca la importancia de mantener una progresión lógica y psicológica a la hora de estudiar cualquier materia o tema.
- Σ Las diferencias individuales entre alumnos deben ser respetadas.

Procesos

Respetar los atributos únicos de cada estudiante es crucial. A medida que evoluciona el panorama educativo, los alumnos participan en diversos procesos cognitivos para facilitar el aprendizaje. Estos procesos implican desplegar su conocimiento existente y participar en una variedad de operaciones cognitivas que fomentan el desarrollo mental. Algunas de estas operaciones incluyen:

- La recepción de datos abarca el reconocimiento y el procesamiento semántico-sintáctico de los componentes del mensaje, y cada elemento requiere diferentes actividades mentales. Los textos estimulan las habilidades lingüísticas, por otro lado, las imágenes estimulan las habilidades espaciales y perceptivas.
- La comprensión por parte del alumno de la información recibida se basa en sus conocimientos previos, lo que le permite establecer conexiones significativas. Además,

sus intereses juegan un papel crucial a la hora de dar importancia a este proceso cognitivo. A través del análisis activo, la organización y la transformación de la información admitida, los estudiantes participan activamente en el desarrollo del conocimiento.

En el marco de la educación existe una extensa gama de habilidades y atributos que son cruciales para el desarrollo. Estos incluyen habilidades motoras, información verbal, estrategias cognoscitivas, habilidades intelectuales y actitudes.

Práctica Docente

Al considerar la práctica educativa docente, es esencial establecer su propósito como el cultivo de individuos completos e independientes. Lamentablemente, a menudo se pasa por alto la relevancia de la ética académica, mientras se pone excesivo énfasis en los aspectos administrativos. Empero, la ética debe ser un componente inseparable del proceso educativo, independientemente de si involucra a niños, adolescentes o adultos. Al integrar valores éticos en nuestra vida diaria, podemos prepararnos mejor para enfrentar los desafíos futuros y navegar en el panorama competitivo del mundo globalizado.

El profesor que realmente se aprecie de amar su profesión deberá entender que enseñar no es únicamente transferir conocimiento, sino crear las posibilidades para su propia producción o construcción, en el curso de su labor docente es básica la integración dinámica entre la teoría y la práctica y en ese orden de cosas, debemos considerar siempre la vocación, más que la profesión, como un aspecto importantísimo tanto para los profesores como para los alumnos (Solano, 2000).

Dentro de nuestro campo, que es un cuerpo estructurado de conocimientos que se incorpora a los programas educativos, existe una distinción entre nuestra profesión y nuestra vocación

personal. Este último es una respuesta a las circunstancias de nuestra vida individual y representa nuestra experiencia interior.

A medida que la educación continúa evolucionando, ha generado cambios significativos en la forma en que enseñamos y aprendemos, lo que ha impactado las prácticas pedagógicas de los educadores y ha requerido adaptaciones metodológicas. Según Huertas (2008), “la educación recae en la praxis del docente, único responsable de la conducción curricular del aprendizaje”. En consecuencia, las experiencias de aprendizaje de los estudiantes están muy influenciadas por el enfoque del docente durante su recorrido académico, abarcando la adquisición de ideas, conocimientos, habilidades y actitudes que, en última instancia, fomentan el desarrollo de competencias sólidas y la adquisición de novedosos conocimientos.

Definición de la Práctica docente

La Práctica Docente son un conjunto de acciones pedagógicas y capacidades a efectos de guiar las actividades docentes efectuadas en el aula. A fin de poder tener precisión del aprendizaje a partir de las necesidades y oportunidades, mediante programas didácticos, por lo tanto, es ventajoso para los educadores poseer los recursos esenciales que les permitan impartir un plan de estudios educativo de modo didáctico, arraigado en la teoría y guiado por un marco de aprendizaje. Este enfoque permite a los docentes impartir instrucción en consonancia con el plan de estudios de la entidad, garantizando que cumplan su función con un sentido de empatía, respeto, responsabilidad, competencia y asertividad. Al adoptar estas cualidades, los profesores pueden facilitar eficazmente experiencias de aprendizaje significativas para sus alumnos.

Para que un docente transmita sus conocimientos a un grupo de alumnos es necesario que previamente tenga saberes previos.

¿Qué es la práctica docente?

La práctica docente implica más que simplemente presentar información a un grupo de estudiantes. Requiere una amplia investigación y preparación a fin de transmitir eficazmente

el conocimiento y mejorar nuestras habilidades pedagógicas. Se debe tener en cuenta la observación del participante y la preparación del docente, ya que nos permite saber cuál es la realidad del estudiante; a su vez como profesores no requerimos de mucho dinero o dispositivos lujosos para efectuados.

En el panorama educativo actual, existe una creciente necesidad de progreso y de establecimiento de centros educativos. Por lo tanto, es crucial examinar y analizar a fondo nuestras prácticas docentes, entendiendo los principios de la difusión de información, y evaluación que sustentan nuestros métodos de instrucción.

Para asegurar el progreso de nuestra nación en medio de cualquier desafío o dificultad, nuestro enfoque estará únicamente en el avance de nuestro país. Para lograrlo, es imperativo profundizar en territorios inexplorados y abordar las cuestiones que se han pasado por alto en enfoques educativos anteriores.

Alcanzar la conciencia colectiva de la sociedad es una actividad compleja que va más allá de la mera practicidad. Lombardo Radice afirma que los estudiantes deben ser contemplados en el contexto de su vida individual, abarcando todos los aspectos de su existencia. Esto incluye su entorno, costumbres, hábitos, tradiciones y los conocimientos que adquieren tanto en la escuela como a través de experiencias y observaciones personales. Es imperativo que poseamos la competencia de entender estos factores, ya que son la clave para resolver los siempre presentes desafíos educativos que surgen a diario.

Elementos de la Práctica Docente

Los componentes de la práctica educativa abarcan una multitud de factores, valores, ideas y hábitos pedagógicos. Estos factores incluyen la planificación curricular, las estrategias educativas, la comunicación afectiva, el manejo del aula, la evaluación del aprendizaje, la innovación pedagógica y la formación continua. Entre los elementos cruciales que dan forma al proceso de enseñanza-aprendizaje están las diversas tareas y actividades, como la lectura, la

investigación bibliográfica, la toma de notas, la observación, la aplicación, el ejercicio y el estudio. Estas actividades facilitan las relaciones interactivas entre profesores y estudiantes, la organización de grupos, los contenidos de aprendizaje, los recursos didácticos, la asignación de tiempo y espacio y los criterios de evaluación. Para lograr los objetivos educativos, todas las actividades tienen que organizarse en secuencias didácticas, que constan de una serie de actividades estructuradas e interconectadas que proporcionen un comienzo y un final claros tanto para el docente como para el alumno.

- La planificación curricular: ayuda al docente a estructurar los recursos y contenidos que los estudiantes los comprendan de forma clara, ordenada y precisa.
- Las estrategias didácticas: son métodos que el profesor emplea para facilitar el aprendizaje de los educandos, y deben ser seleccionadas de acuerdo con los requerimientos y características del grupo de estudiantes.
- La evaluación del aprendizaje: posibilita al docente evaluar el progreso de los alumnos e identificar las áreas de mejora para optimizar su enseñanza.
- La comunicación efectiva: es esencial para crear una relación de respeto y confianza con los estudiantes, padres y colegas, lo que facilita la transmisión de los objetivos educativos.
- La gestión del aula: es crucial a fin de preservar un entorno de aprendizaje seguro, organizado y respetuoso, instaurando normas y procedimientos que faciliten la consecución de los objetivos educativos.
- La innovación pedagógica: ayuda al profesor a estar al día con las últimas herramientas y tendencias educativas, lo que mejora la eficacia y relevancia de la enseñanza.
- La formación continua: es esencial para que el profesor este actualizado y en constante aprendizaje, ya sea de manera colectiva o individual, desarrollando así sus competencias profesionales.

Rol del docente ideal

En un análisis exhaustivo de varias fuentes, Torres (1999) ha sintetizado hábilmente los atributos clave que se esperan de los docentes de hoy. Esta función docente ideal va más allá de las limitaciones humanas y visualiza al educador como “un sujeto polivalente, profesional competente, agente de cambio, practicante reflexivo, profesor investigador, intelectual crítico e intelectual transformador, entre otras características deseables”. Es una circunstancia paradójica y exclusiva de la profesión docente, donde una misma persona y contexto deben encarnar dos elementos definitivos:

Mientras, los docentes deben poseer rasgos pedagógicos, morales, estéticos, culturales y científicos deseables, enfatizando su responsabilidad ética desde la formación inicial hasta el desempeño profesional, lo cual está influenciado por factores ideológicos que crean tensión. Por otro lado, existen elementos conflictivos de valoración social provenientes de los contextos macro y micro de la enseñanza, que conducen a una baja estima social y generan malestar entre los docentes. Estos elementos se manifiestan en situaciones educativas donde se reconoce la relevancia de los docentes, pero carecen de aprobación estatal, apoyo de la comunidad educativa a los procesos de formación, reconocimiento salarial adecuado y compensación integral por su labor pedagógica.

- Didáctica

El campo de la pedagogía engloba la disciplina de la didáctica, que se centra en el objetivo de enseñar con el fin de simplificar el proceso de aprendizaje.

- Características

La esencia de la didáctica radica en el examen y evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje, con foco en mejorar su calidad a través de la previsión y la mejora continua. La didáctica tiene sus raíces en la investigación práctica, el estudio de métodos de instrucción y la aplicación de estos métodos en la formación y el

compromiso de los estudiantes. Implica también la profunda implicación del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La finalidad es garantizar un desarrollo profesional continuo tanto para el profesor como para el estudiante, donde la planificación se convierta en una responsabilidad compartida. Esto permite al maestro obtener una comprensión integral del viaje de aprendizaje de los alumnos, al mismo tiempo que fomenta una relación recíproca que permite a los estudiantes participar en un trabajo creativo, transformador y reflexivo.

Transformando la tarea educativa en un proceso investigativo y generador de conocimiento se puede lograr la convivencia y la integración de diferentes estilos de aprendizaje. Este enfoque fomenta la interculturalidad, permitiendo a los participantes en el aula explorar sus perspectivas únicas y contribuir activamente a la interpretación y mejora constante del proceso de enseñanza-aprendizaje. Tales características definen el rol docente dentro del aula, creando un ecosistema abierto para la innovación integral.

La didáctica, que está conectada con otros campos pedagógicos como la organización escolar y orientación educativa, tiene como objetivo establecer y regir los procesos de instrucción.

El marco en las que se desarrolla el acto de enseñar pueden variar, dando lugar a diferentes recursos y limitaciones (como el tiempo y el espacio). El proceso de aprendizaje y transferencia está muy influenciado por el entorno en el que se produce.

Los recursos didácticos. La utilización de recursos didácticos puede mejorar significativamente las experiencias de aprendizaje de los alumnos al ofrecerles técnicas, información y motivación valiosas. Sin embargo, la eficacia de estos recursos depende mayormente de la orientación brindada por el docente, quien debe incorporarlos estratégicamente dentro del marco docente existente.

Modelos didácticos En un esfuerzo por combatir el énfasis excesivo en la memorización de memoria y el aprendizaje pasivo que se encuentran en los modelos educativos tradicionales,

han surgido modelos activos en la nueva escuela de pensamiento. Estos modelos priorizan la creatividad y la comprensión fomentando el descubrimiento y la experimentación. Adoptan un enfoque democrático y científico, con el objetivo de fomentar el aprendizaje autodirigido (conocido como modelo mediacional). Gracias a la aplicación de las ciencias cognitivas a los métodos de enseñanza, los modelos modernos se han vuelto más flexibles e inclusivos, reconociendo la naturaleza intrincada y dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje (denominado modelo ecológico) (Arévalo. 2010).

Existen tres modelos de referencia que se describen de forma muy básica y simplificada:

- El primer modelo, conocido como modelo normativo, pasivo o reproductivo, pone su énfasis en el contenido. En este modelo, la enseñanza implica la transmisión de conocimientos del profesor a los educandos. Por lo tanto, la pedagogía es vista como la habilidad de comunicar e impartir conocimientos de manera efectiva. El profesor presenta los conceptos, los presenta y proporciona ejemplos. El alumno, a su vez, aprende escuchando y prestando atención. Luego proceden a imitar, practicar y aplicar lo aprendido. En este modelo, el conocimiento ya está completo y plenamente formado.
- El modelo incitativo o germinal, se centra en los requerimientos e intereses del estudiante. En este enfoque, el profesor escucha al alumno, enciende su curiosidad y le apoya a usar diversas fuentes de información. El profesor también responde a las peticiones de los alumnos y se esfuerza por potenciar su motivación. El estudiante asume un papel activo realizando búsquedas, organizando sus hallazgos, estudiando y aprendiendo. Este método a menudo se parece a la enseñanza programada, donde el conocimiento se conecta con situaciones de la vida real y contextos ambientales.
- Denominado modelo aproximado o constructivo, se centra en la construcción del conocimiento del estudiante. Comienza reconociendo las concepciones presentes del estudiante y tiene como objetivo probar, mejorar, modificar o crear otras nuevas. El

docente diseña un conjunto de situaciones con diferentes obstáculos, incorporando diversas variables didácticas. También organizan diferentes fases de aprendizaje, incluyendo acción, formulación, validación e institucionalización. Además, el profesor facilita la comunicación en clase e introduce elementos convencionales de conocimiento, como notaciones y terminología, en el momento conveniente. El estudiante se involucra en ensayo, investigación, proponiendo soluciones, comparándolas con sus compañeros, defendiéndolas o discutiéndolas. En este modelo, el conocimiento se considera dentro de su propio marco lógico.

El maestro emplea un enfoque didáctico para mejorar el aprendizaje de los educandos, utilizando una variedad de actividades que fomentan la interacción de los estudiantes con contenido específico.

Esta estrategia de enseñanza debe abarcar motivación, información y orientación a fin de ayudar el aprendizaje de los educandos, respetando al mismo tiempo ciertos principios:

- Tener en cuenta los diversos atributos de los educandos, incluidas sus capacidades cognitivas y estilos de aprendizaje preferidos.
- Contemplar los intereses y motivaciones de los estudiantes. Es relevante crear un ambiente cómodo y acogedor en el aula.
- Organizar el ambiente del aula, incluida la distribución del espacio, los recursos educativos y la gestión del tiempo.
- Proporcionar información relevante según sea necesario, como recursos del sitio web y orientación de asesores.
- Participar en el aprendizaje práctico a través de metodologías activas.
- Aceptar el valor de los errores como catalizador de nuevas oportunidades de aprendizaje.
- Permitir que los alumnos tengan control sobre su propio aprendizaje.

- Al incorporar actividades de aprendizaje colaborativo, recuerde que el aprendizaje es, en última instancia, un proceso individual.
- Efectuar un examen integral del proceso de aprendizaje. Los elementos involucrados en el proceso de instrucción incluyen:

Componentes

Los componentes que intervienen en el proceso didáctico son los siguientes:

- ✓ El profesor o docente
- ✓ El estudiante o discente
- ✓ El currículo
- ✓ El contexto social del aprendizaje

El docente o profesor.

El individuo responsable de impartir conocimientos en un campo de estudio específico se conoce como docente o profesor. No obstante, el profesor se distingue por su excepcional dominio de la materia que imparte. Para ser un facilitador eficaz del aprendizaje, todo docente tiene que poseer habilidades pedagógicas.

Hoy en día, el papel del docente se ha desplazado a priorizar el cultivo de habilidades de pensamiento y reflexión, en lugar de simplemente impartir conocimientos o promover una ideología específica. Es esencial que los docentes posean una comprensión profunda de los métodos de enseñanza efectivos para facilitar experiencias de aprendizaje activas y significativas que fomenten el desarrollo de habilidades de razonamiento lógico y matemático en sus educandos. El objetivo final es capacitar a los alumnos para que se conviertan en personas que posean la capacidad de pensamiento crítico y autorreflexión. Aceptar el desafío de enseñar pensamiento crítico requiere tanto voluntad como compromiso con la práctica continua, mientras nos esforzamos por cultivar estas habilidades primero dentro de nosotros mismos y luego transmitirlas a nuestros alumnos.

El discente o estudiante. El enfoque principal del nuevo diseño curricular es fomentar el crecimiento del pensamiento lógico, crítico y creativo en los estudiantes. (MEC, 2010). Esto se logra mediante el cultivo de habilidades, capacidades y conocimientos que son directamente aplicables a situaciones de la vida real. En este enfoque educativo, los estudiantes asumen el papel de aprendices activos, haciéndose cargo de su propio proceso de aprendizaje. Están empoderados para observar, analizar, criticar, reflexionar, debatir, investigar y ofrecer soluciones innovadoras para abordar los desafíos urgentes que enfrenta su comunidad.

Rendimiento Académico. La evaluación de los conocimientos logrados en el entorno universitario o de educación terciaria se conoce como rendimiento académico. Un alumno con desempeño académico recomendable obtiene calificaciones favorables en los distintos exámenes administrados durante el curso. Esencialmente, el rendimiento académico sirve como indicador de la aptitud y capacidad del estudiante para asimilar información durante el viaje de aprendizaje, así como de su capacidad a fin de responder eficazmente a los estímulos educativos.

El contexto social del aprendizaje. El reconocimiento del requerimiento de un cambio dentro del sistema educativo es unánimemente reconocido por cada sector de la sociedad, incluidas nuestras instituciones educativas. Por lo tanto, se vuelve imperativo que los fundamentos y principios de la educación se enfoquen en la pedagogía crítica y la formación social de conocimientos innovadores y significativos, con el fin último de fomentar el pensamiento crítico y creativo, al igual que promover el crecimiento humano y el cultivo de las capacidades de comprensión.

Modelo educativo. Es un marco que incorpora diversas teorías y métodos pedagógicos para brindar orientación a los maestros en el diseño de programas de estudio y la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esencialmente, un modelo educativo sirve como un modelo

conceptual que delinea los componentes y elementos de un programa de estudio, adaptándose al contexto social y reflejando el período histórico en el que se implementa.

Definición conceptual de términos

Razonamiento Matemático: es la capacidad que tiene el individuo para utilizar números, símbolos y fórmulas con precisión, rapidez y razonamiento.

Desarrollo del Pensamiento: es la competencia de la persona para desarrollar los procesos mentales que puede ser innato o aprendido por su entorno.

Proceso enseñanza aprendizaje: Son interacciones que se dan entre el educador y el alumno en la cual se desarrolla los procesos de aprendizaje.

Proceso enseñanza aprendizaje y razonamiento matemático: son procesos pedagógicos generados intencionalmente frente a un conjunto de actividades o situaciones efectuadas por el educador a fin de mediar los aprendizajes en los alumnos, crear conocimientos y desarrollar capacidades con la finalidad de emplearlos en el día a día.

Práctica Docente: Es el esfuerzo de los profesores para transmitir un aprendizaje, la tarea de nosotros, no es solamente implica pararse frente a varios estudiantes.

III. MÉTODO

3.1 Tipo de investigación

Con base en el marco de este estudio, se sugiere un diseño de tipo no experimental. Este tipo de investigación implica observar y analizar fenómenos en su entorno natural sin manipular intencionalmente las variables de interés. La información recopilada permanece inalterada, lo que permite un análisis integral de los eventos observados (Hernández et al., 2010).

En este caso, el diseño es también de tipo cuantitativo, porque se aplica un análisis estadístico de regresión lineal para determinar si la variable 1, proceso enseñanza - aprendizaje, influye sobre la variable 2, razonamiento matemático, con base en los instrumentos presentados.

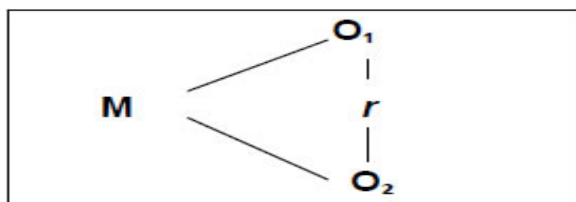
El tipo de investigación es descriptivo, porque se describe un contexto o escenario como parte del análisis de una problemática, la cual se busca corroborar con base en hipótesis de investigación mediante la aplicación de dos instrumentos, correspondiente a cada variable de investigación mencionada (Hernández et al., 2010).

La metodología de investigación utilizada en este estudio se caracteriza por ser de tipo descriptivo, no experimental y transversal, centrándose en un momento específico en el tiempo. Además, se empleó el análisis de regresión lineal. Según Hernández et al. (2010), la investigación descriptiva tiene como objetivo identificar y definir propiedades, características y rasgos significativos de un fenómeno particular, utilizando un marco teórico. Además, implica la descripción de patrones y tendencias exhibidos por un grupo o población específica. En el estudio de Ortiz (2004), el estudio es no experimental, ya que no hay manipulación deliberada de la información recopilada. En cambio, los fenómenos se observan en su entorno natural y los datos se recopilan y analizan utilizando un marco teórico específico. Además, esta investigación se categoriza como transversal, ya que los datos del sujeto de estudio (población o muestra) se obtienen una sola vez, específicamente en el presente año 2023. Asimismo, la

investigación es de regresión lineal porque tiene como propósito evaluar si la variable 1, influye sobre la variable 2, es decir, si la variable 1 resulta significativa.

Figura 1.

Esquema de regresión lineal



M = Muestra.

O₁ = Variable 1. Proceso enseñanza - aprendizaje

O₂ = Variable 2. Razonamiento matemático

r = Relación o nivel de significancia estadística entre cada variable en investigación.

3.2 Ámbito temporal y espacial

En la investigación según el ámbito temporal que se realizó el 2023, y en el aspecto espacial, se considera un colegio de educación secundaria ubicado en el distrito de Los Olivos, en el departamento de Lima, teniendo como participantes a los estudiantes del primer año.

3.3 Variables

V1. Razonamiento matemático: Es un proceso ordenado donde el estudiante desafía su habilidad frente a un problema matemático, con el único propósito de razonar y analizar, el cual le permite la resolución de problemas matemáticos.

V2. Enseñanza – aprendizaje: Es el proceso donde el profesor transmite sus conocimientos, donde el alumno logra adquirir capacidades y destrezas, con el propósito de dar solución a los problemas como resultado del estudio.

Variable independiente: Razonamiento matemático

Variable dependiente: Proceso enseñanza - aprendizaje

Unidades de Observación: Estudiantes

Tabla 1*Operacionalización de variables razonamiento matemático*

VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSION	INDICADOR	ITEM	TECNICAS/ INSTRUMENTO
Razonamiento matemático	-Resolución de Problemas.	- Evidencia Agilidad mental. - Razonar - Enuncia problemas. - Plantea problemas	¿Evidencian una buena agilidad mental sus estudiantes? ¿El estudiante razona fácilmente cuándo enuncia un problema? ¿Están en capacidad de enunciar y plantear problemas los estudiantes?	Técnica: Cuestionario dirigido a los estudiantes le la institución educativa nuevo Perú, Los Olivos.
	-Capacidad de análisis	-Realiza criticas -Elabora conclusiones -Efectúa relaciones -Desarrolla comparaciones	¿Son críticos y reflexivos los estudiantes? ¿Elaboran conclusiones de sus trabajos los estudiantes? ¿Efectúan y desarrollan relaciones y comparaciones acertadas los estudiantes?	Instrumento: Encuesta Lista de cotejo

Tabla 2*Operacionalización de la variable enseñanza-aprendizaje*

VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSION	INDICADOR	ITEM	TECNICAS/ INSTRUMENTO
Enseñanza-Aprendizaje	Capacidades	Conocimientos	¿Adquieren conocimientos que le van a servir para su vida sus estudiantes?	Técnica: Cuestionario dirigido a los estudiantes le la institución educativa nuevo Perú, Los Olivos.
		Habilidad	¿Le permiten desarrollar habilidades de razonamiento matemático, los aprendizajes que usted imparte a sus estudiantes?	Instrumento: Encuesta Lista de cotejo
		Actitud	¿Usted ha seleccionado ejercicios que faciliten a sus alumnos desarrollar el razonamiento matemático? ¿Están basados en una educación de valores, los conocimientos de los alumnos basados en su actitud? ¿Considera que el razonamiento lógico matemático incide en el aprendizaje?	

3.4 Población y muestra

Población

Población es el lugar o espacio donde se encuentran un grupo de personas, cosas, etc., donde se llevará a cabo un estudio de medición con la finalidad de analizar una característica en común.

En el presente proyecto se procedió a investigar a los estudiantes del primer año de la institución educativa Nuevo Perú del distrito de Los Olivos, departamento de Lima. La población de estudio está conformada por lo siguiente:

Tabla 3

Población de Estudio

Institución Educativa Nuevo Perú Los Olivos 2023	
Sección	Estudiantes
1° “A”	30
1° “B”	30
1° “C”	35
Total	100

Muestra

El tamaño de la muestra se determinó teniendo en cuenta las siguientes especificaciones.

A = Grado de Confianza.

Z = Distribución

Z: Es el valor de la distribución normal estandarizada correspondiente al nivel de confianza escogido. Los respectivos valores de Z se muestran en el esquema siguiente:

Tabla 4*Valores de Z según el nivel de confianza*

A	0.90	0.95	0.98	0.99
Z	1,645	1,96	2,33	2,575

P: Comprende la porción de la población que posee el rasgo de interés que se desea medir.

Q = 1-p: Representa el porcentaje de la población que no posee la característica de interés

E: Representa el error máximo permitido,

N: Se refiere al tamaño de la población.

n: Se refiere al tamaño de la muestra

Si se conoce el número total de estudiantes de la población (N), la fórmula para determinar el tamaño de la muestra es la siguiente:

$$n = [Z^2 pqN] / [E^2(N-1) + Z^2 pq]$$

En el caso de este estudio, la población está formada por estudiantes de primer año de secundaria de la I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos de Lima. Esta escuela tiene una población estudiantil total de 100.

De esta manera, dado un valor de N = 100, el tamaño de la muestra resulta 80 encuestados (n = 80):

Tabla 5*Tamaño de la muestra*

Z	1.96
P	0.5
Q	0.5
E	0.05
N	100
n	80

El tamaño de la muestra resulta 80 estudiantes a quienes se les encuestará.

3.5 Instrumentos

Los instrumentos a utilizar incluyen el razonamiento matemático como variable independiente y el proceso de enseñanza-aprendizaje como variable dependiente. (Ver anexos).

Ficha técnica: Entrevista

Autor: Leila Tarrillo Vega

Año: 2023

Forma de Aplicación: Individual

Duración: 60 minutos

Área: Razonamiento Matemático

El instrumento dentro de las técnicas de recopilación de datos viene a ser la encuesta, el cual está conformado por 4 dimensiones, donde el alumno responde de manera libre el cuestionario propuesto.

3.6 Procedimientos

Para aplicar la técnica de la encuesta, primeramente, me entreviste con la directora de la I.E. Nuevo Perú, la cual me concedió el permiso para entrevistarme con la profesora del área de matemáticas, donde se permitió efectuar el actual estudio, en esta reunión la profesora me comento que había bastantes falencias en cuanto al razonamiento matemático en los alumnos, lo cual fue corroborado durante la encuesta lo cual está conformada por 4 dimensiones, cuyas variables están relacionadas con las variables de estudio.

Hernández et al. (2010), señala que existen diversos instrumentos para la recogida de información en un estudio académico, como la entrevista, el focus group y la encuesta, los que son utilizados como parte de un análisis cualitativo o cuantitativo. La encuesta consiste en una técnica de investigación que recopila datos de los encuestados a través de una serie de preguntas mediante un cuestionario.

En el presente estudio, se emplea la técnica de la encuesta a efectos de recabar información con la cual poder realizar el respectivo análisis de estadística inferencial en el programa SPSS.

3.7 Análisis de datos

Se efectuará un análisis inferencial a efectos de determinar la relación entre proceso enseñanza – aprendizaje y razonamiento matemático, donde se busca determinar si la primera incide sobre la última. Para lo cual se utiliza el programa SPSS (es un programa para efectuar captura y análisis de los datos a fin de crear tablas y gráficas con data compleja) y así poder determinar en primer lugar el índice de confiabilidad de Cronbach, y luego aplicar el “método de regresión lineal por mínimos cuadrados ordinarios” (MCO), a fin de observar si el proceso enseñanza – aprendizaje incide de manera positiva sobre el razonamiento matemático.

IV. RESULTADOS

4.1 Estadística descriptiva

Se precisa que la estadística descriptiva tiene por finalidad resumir los resultados encontrados en una investigación de manera simple y sencilla de manera que pueda ser interpretada, esta investigación será resumida en cuadros y figuras específicas, donde se presentará la tabulación. Seguidamente, se presenta cada resultado de la encuesta efectuada en la Institución Educativa Nuevo Perú, ubicada en el distrito de Los Olivos, provincia de Lima y departamento de Lima (Lima Metropolitana), donde los datos recabados se tabularon de acuerdo a una escala de Likert:

Muy en desacuerdo = 1

En desacuerdo = 2

Ni en desacuerdo ni de acuerdo = 3

De acuerdo = 4

Muy de acuerdo = 5”

Con respecto a la variable, proceso enseñanza – aprendizaje, se tiene lo siguiente:

- **Dimensión 1:** Reconocimiento formativo contextual lógico responsable

Tabla 6

Estadísticos de la dimensión reconocimiento formativo contextual lógico responsable

Dimensión 1: Reconocimiento formativo contextual lógico responsable - Nivel		
N	Válido	80
	Perdidos	0

Nota. Resultados obtenidos del procesamiento estadístico de los datos.

Dimensión 1: Reconocimiento formativo contextual lógico responsable – Nivel

Tabla 7

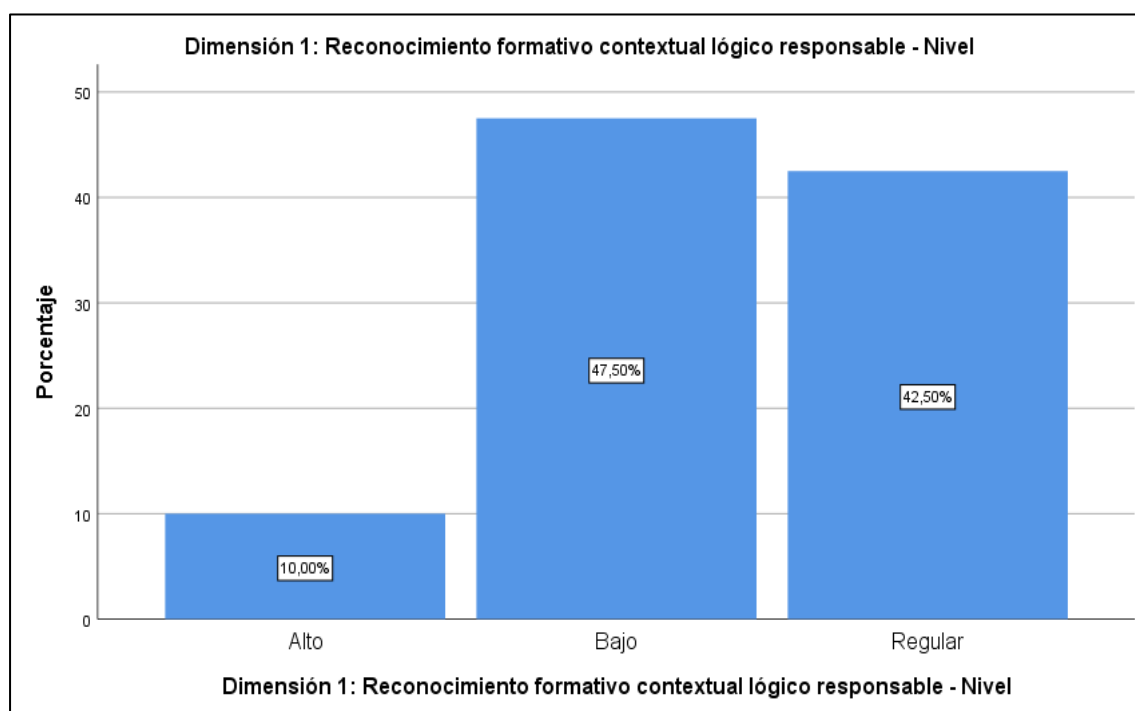
Niveles de la dimensión reconocimiento formativo contextual lógico responsable

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	8	10,0	10,0	10,0
	Bajo	38	47,5	47,5	57,5
	Regular	34	42,5	42,5	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Nota. Resultados obtenidos del procesamiento estadístico de los datos.

Figura 2

Niveles de la dimensión reconocimiento formativo contextual lógico responsable



Nota. Resultados obtenidos del procesamiento estadístico de los datos.

Se observa que el nivel alto fue 10%, el bajo 47.50%, y el regular, 42.50%.

- Dimensión 2: Fundamentación formativa contextual lógico responsable

Tabla 8

Estadísticos de la dimensión fundamentación formativa contextual lógico responsable

Dimensión 2: Fundamentación formativa contextual lógico responsable - Nivel		
N	Válido	80
	Perdidos	0

Nota. Resultados obtenidos del procesamiento estadístico de los datos.

Dimensión 2: Fundamentación formativa contextual lógico responsable – Nivel

Tabla 9

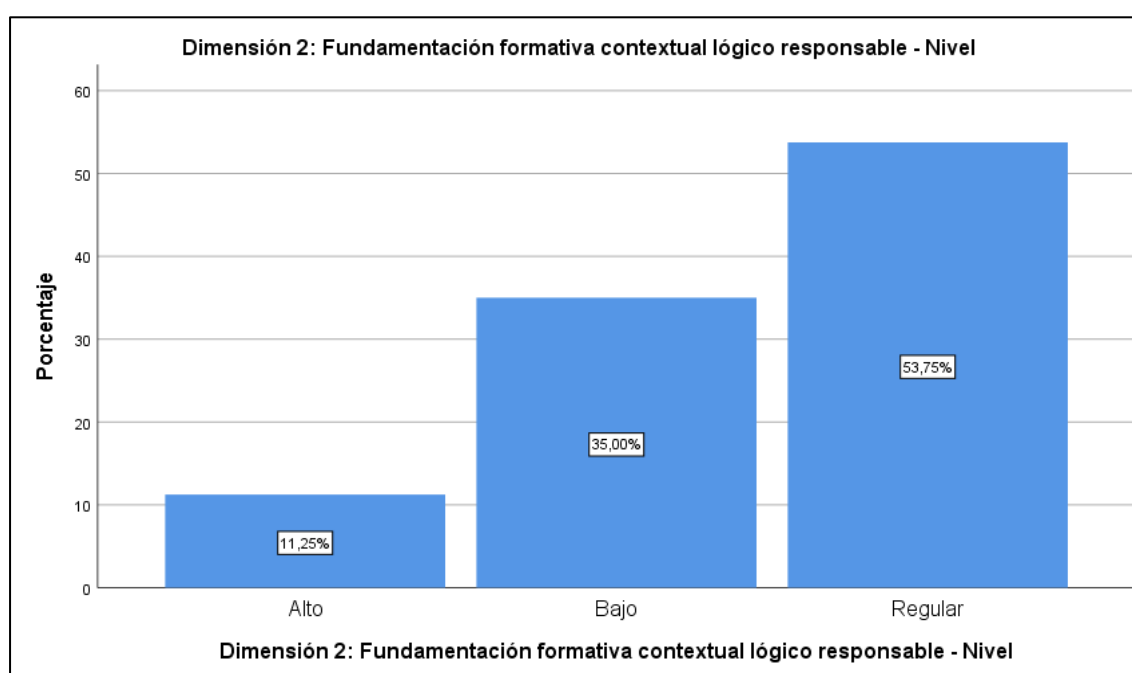
Niveles de la dimensión fundamentación formativa contextual lógico responsable

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	9	11,3	11,3	11,3
	Bajo	28	35,0	35,0	46,3
	Regular	43	53,8	53,8	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Nota. Resultados obtenidos del procesamiento estadístico de los datos.

Figura 3

Niveles de la dimensión fundamentación formativa contextual lógico responsable



Nota. Resultados obtenidos del procesamiento estadístico de los datos.

Se observa que el nivel alto fue 11.25%, el bajo 35%, y el regular, 53.75%.

- Dimensión 3: Sistematización formativa lógico responsable

Tabla 10

Estadísticos de la dimensión sistematización formativa lógico responsable

Dimensión 3: Sistematización formativa lógico responsable - Nivel		
N	Válido	80
	Perdidos	0

Nota. Resultados obtenidos del procesamiento estadístico de los datos.

Dimensión 3: Sistematización formativa lógico responsable – Nivel

Tabla 11

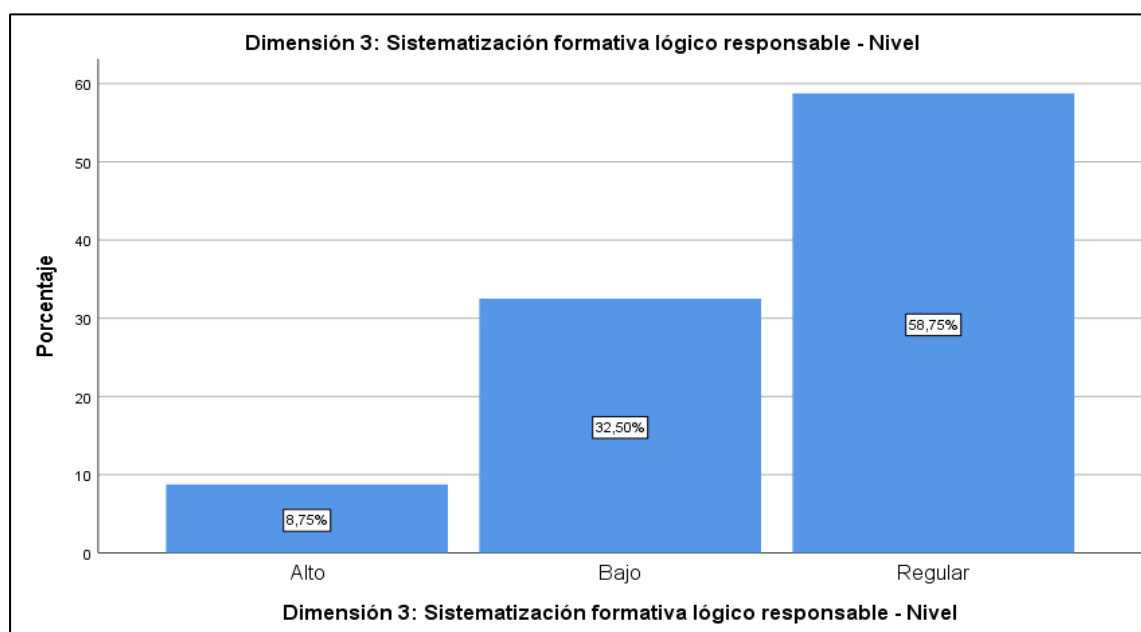
Niveles de la dimensión sistematización formativa lógico responsable

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	7	8,8	8,8	8,8
	Bajo	26	32,5	32,5	41,3
	Regular	47	58,8	58,8	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Nota. Resultados obtenidos del procesamiento estadístico de los datos.

Figura 4

Niveles de la dimensión sistematización formativa lógico responsable



Nota. Resultados obtenidos del procesamiento estadístico de los datos.

Se observa que el nivel alto fue 8.75%, el bajo 32.50%, y el regular, 58.75%.

- Dimensión 4: Acciones formativas lógico responsable

Tabla 12

Estadísticos de la dimensión acciones formativas lógico responsable

Dimensión 4: Acciones formativas lógico responsable - Nivel		
N	Válido	80
	Perdidos	0

Nota. Resultados obtenidos del procesamiento estadístico de los datos.

Tabla 13

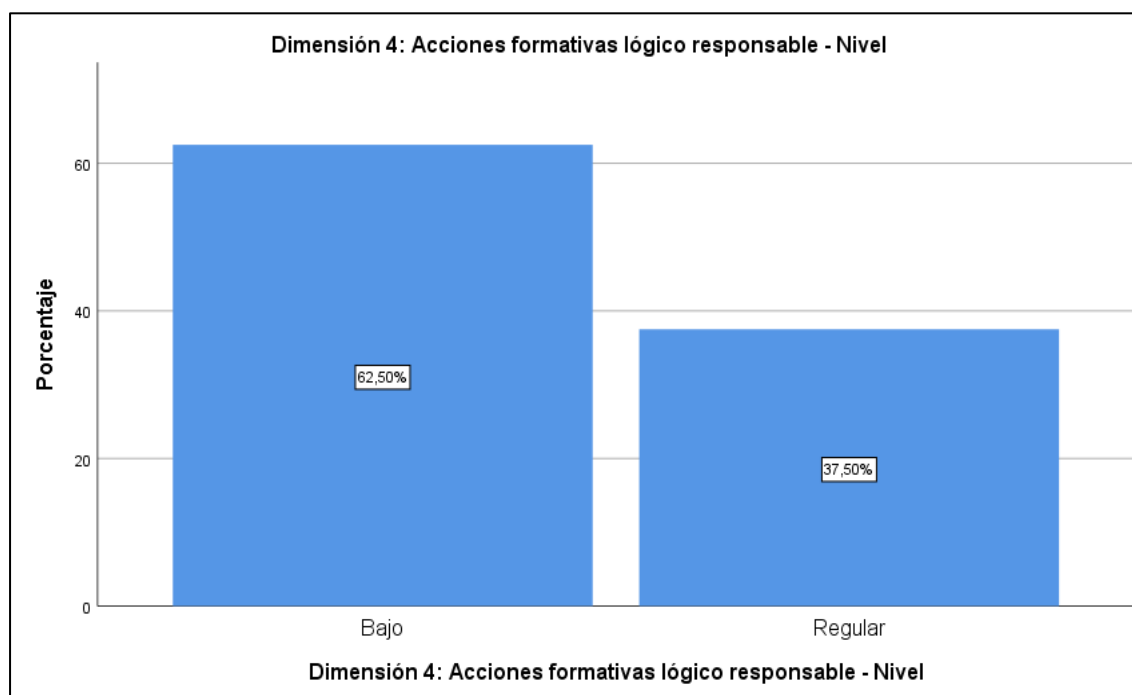
Niveles de la dimensión acciones formativas lógico responsable

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
				válido	acumulado
Válido	Bajo	50	62,5	62,5	62,5
	Regular	30	37,5	37,5	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Nota. Resultados obtenidos del procesamiento estadístico de los datos.

Figura 5

Niveles de la dimensión acciones formativas lógico responsable



Nota. Resultados obtenidos del procesamiento estadístico de los datos.

Se observa que el nivel bajo fue 62.50%, y el regular 37.50%.

- Dimensión 5: Apropiación formativa lógico responsable integral

Tabla 14

Estadísticos de la dimensión apropiación formativa lógico responsable integral

Dimensión 5: Apropiación formativa lógico responsable integral - Nivel		
N	Válido	80
	Perdidos	0

Nota. Resultados obtenidos del procesamiento estadístico de los datos.

Dimensión 5: Apropiación formativa lógico responsable integral - Nivel

Tabla 15

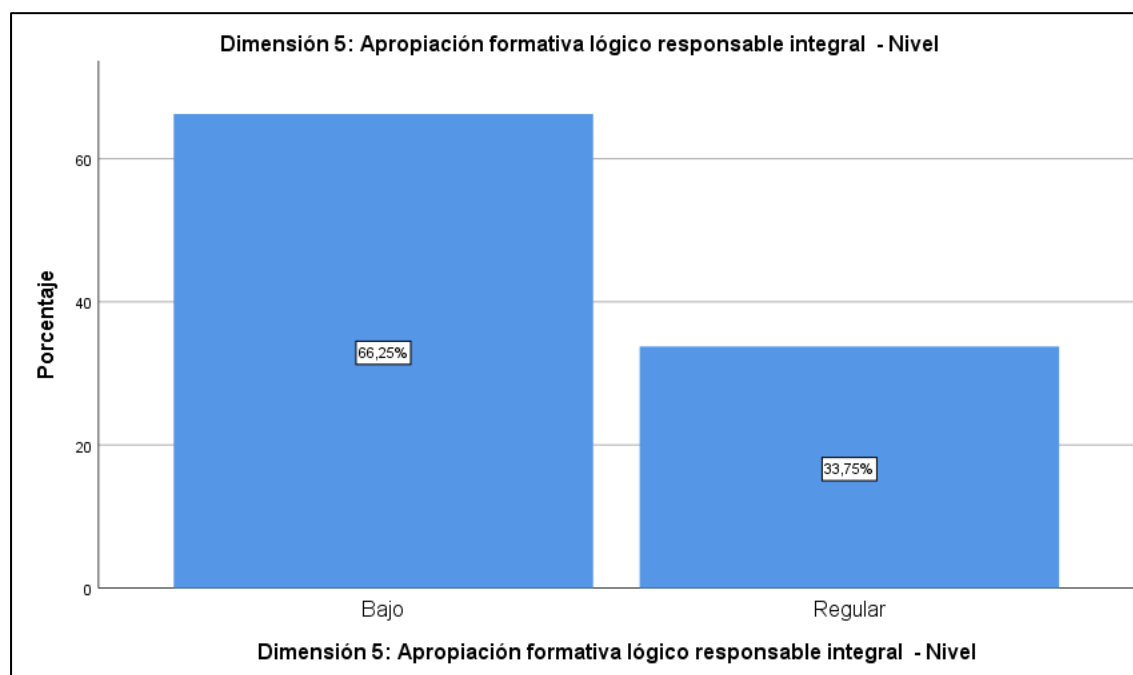
Niveles de la dimensión apropiación formativa lógico responsable integral

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	53	66,3	66,3	66,3
	Regular	27	33,8	33,8	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Nota. Resultados obtenidos del procesamiento estadístico de los datos.

Figura 6

Niveles de la dimensión apropiación formativa lógico responsable integral



Nota. Resultados obtenidos del procesamiento estadístico de los datos.

Se observa que el nivel bajo fue 66.25%, y el regular, 33.75%.

- Dimensión 6: Generalización formativa lógico responsable integral

Tabla 16

Estadísticos de la dimensión generalización formativa lógico responsable integral

Dimensión 6: Generalización formativa lógico responsable integral - Nivel

N	Válido	80
	Perdidos	0

Nota. Resultados obtenidos del procesamiento estadístico de los datos.

Dimensión 6: Generalización formativa lógico responsable integral – Nivel

Tabla 17

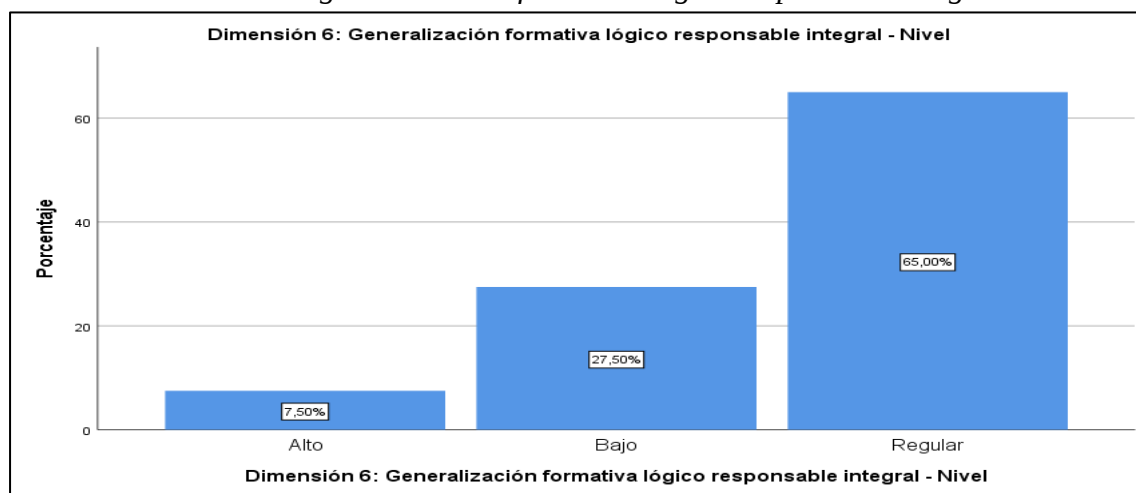
Niveles de la dimensión generalización formativa lógico responsable integral

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	6	7,5	7,5	7,5
	Bajo	22	27,5	27,5	35,0
	Regular	52	65,0	65,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Nota. Resultados obtenidos del procesamiento estadístico de los datos.

Figura 7

Niveles de la dimensión generalización formativa lógico responsable integral



Se observa que el nivel alto fue 7.5%, el bajo 27.50%, y el regular, 65%.

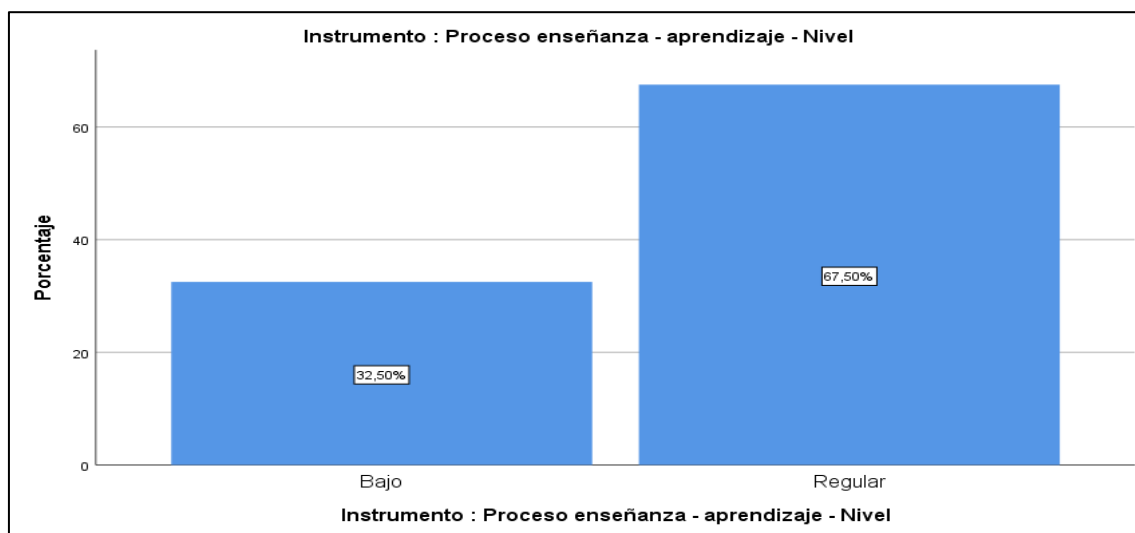
- Instrumento: Proceso enseñanza – aprendizaje

Tabla 18*Estadísticos del proceso enseñanza-aprendizaje*

Instrumento: Proceso enseñanza - aprendizaje - Nivel		
N	Válido	80
	Perdidos	0

Nota. Resultados obtenidos del procesamiento estadístico de los datos.**Instrumento: Proceso enseñanza - aprendizaje – Nivel****Tabla 19***Niveles del proceso enseñanza-aprendizaje*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	26	32,5	32,5	32,5
	Regular	54	67,5	67,5	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Nota. Resultados obtenidos del procesamiento estadístico de los datos.**Figura 8***Niveles del proceso enseñanza-aprendizaje**Nota.* Resultados obtenidos del procesamiento estadístico de los datos.

Se observa que el nivel bajo fue 32.50%, y el regular, 67.50%.

Con respecto a la variable Razonamiento matemático se tiene lo siguiente.

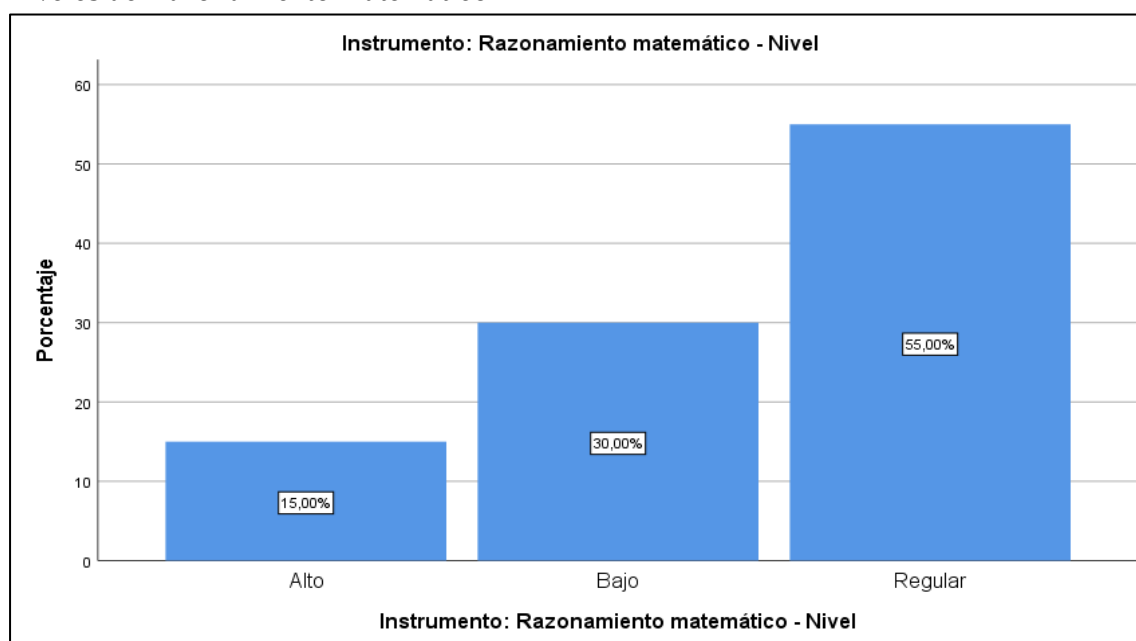
- Instrumento: Razonamiento matemático

Tabla 20*Estadísticos del razonamiento matemático***Instrumento: Razonamiento matemático - Nivel**

N	Válido	80
	Perdidos	0

Nota. Resultados obtenidos del procesamiento estadístico de los datos.**Instrumento: Razonamiento matemático – Nivel****Tabla 21***Niveles del razonamiento matemático*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	12	15,0	15,0	15,0
	Bajo	24	30,0	30,0	45,0
	Regular	44	55,0	55,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Nota. Resultados obtenidos del procesamiento estadístico de los datos.**Figura 9***Niveles del razonamiento matemático**Nota.* Resultados obtenidos del procesamiento estadístico de los datos.

Se observa que el nivel alto fue 15%, el bajo 30%, y el regular, 55%.

4.2 Estadística inferencial

Seguidamente, se expone el análisis de regresión lineal entre las dimensiones del instrumento, proceso de enseñanza – aprendizaje, y el razonamiento matemático.

- Relación entre la Dimensión 1: Reconocimiento formativo contextual lógico responsable, y el Razonamiento matemático

Tabla 22

Variables ingresadas/eliminadas del modelo de reconocimiento y razonamiento matemático

Modelo	Variables entradas	Variables eliminadas	Método
1	Dimensión 1: Reconocimiento formativo contextual lógico responsable - Puntaje ^b		. Introducir
a. Variable dependiente: Instrumento: Razonamiento matemático – Puntaje			

b. Todas las variables solicitadas introducidas.

Tabla 23

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,890 ^a	,792	,789	4,733
a. Predictores: (Constante), Dimensión 1: Reconocimiento formativo contextual lógico responsable - Puntaje				

Tabla 24

Coefficientes del modelo de reconocimiento y razonamiento matemático

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Desv. Error	Beta		
1	(Constante)	6,461	1,346		4,798	,000
	Dimensión 1: Reconocimiento formativo contextual lógico responsable - Puntaje	2,842	,165	,890	17,214	,000

a. Variable dependiente: Instrumento: Razonamiento matemático - Puntaje

Tal como se observa, la dimensión resulta significativa, ya que la probabilidad es inferior a 0.05 (Sig. = 0.000), en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula de valor cero del coeficiente estimado. En consecuencia, la dimensión Reconocimiento formativo contextual lógico responsable, incide de manera positiva sobre el razonamiento matemático, y el valor de dicho impacto está determinado por el coeficiente $\beta = 2.842$.

- Relación entre la Dimensión 2: Fundamentación formativa contextual lógico responsable, y el Razonamiento matemático

Tabla 25

Variables ingresadas/eliminadas del modelo de fundamentación y razonamiento matemático

Modelo	Variables entradas	Variables eliminadas	Método
1	Dimensión 2: Fundamentación formativa contextual lógico responsable - Puntaje ^b		. Introducir

a. Variable dependiente: Instrumento: Razonamiento matemático - Puntaje

b. Todas las variables solicitadas introducidas.

Tabla 26*Resumen del modelo*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,942 ^a	,887	,886	3,484

a. Predictores: (Constante), Dimensión 2: Fundamentación formativa contextual lógico responsable - Puntaje

Tabla 27*Coeficientes del modelo de fundamentación y razonamiento matemático*

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Desv. Error	Beta		
1	(Constante)	1,713	1,122		1,526	,131
	Dimensión 2: Fundamentación formativa contextual lógico responsable - Puntaje	3,223	,130	,942	24,760	,000

a. Variable dependiente: Instrumento: Razonamiento matemático - Puntaje

Tal como se observa, la dimensión resulta significativa, ya que la probabilidad es inferior a 0.05 (Sig. = 0.000), en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula de valor cero del coeficiente estimado. En consecuencia, la dimensión Fundamentación formativa contextual lógico responsable, incide de manera positiva sobre el razonamiento matemático, y el valor de dicho impacto está determinado por el coeficiente $\beta = 3.223$.

- Relación entre la Dimensión 3: Sistematización formativa lógico responsable - Puntaje, y el Razonamiento matemático

Tabla 28*Variables ingresadas/eliminadas del modelo de sistematización y razonamiento matemático*

Modelo	Variables entradas	Variables eliminadas	Método
1	Dimensión 3: Sistematización formativa lógico responsable - Puntaje ^b		. Introducir

a. Variable dependiente: Instrumento: Razonamiento matemático - Puntaje

b. Todas las variables solicitadas introducidas.

Tabla 29

Resumen del modelo de sistematización y razonamiento matemático

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,953 ^a	,908	,907	3,141

a. Predictores: (Constante), Dimensión 3: Sistematización formativa lógico responsable – Puntaje

Tabla 30

Coefficientes del modelo de sistematización y razonamiento matemático

Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados
B	Desv. Error	Beta
2,586	,972	
3,053	,110	,953

a. Variable dependiente: Instrumento: Razonamiento matemático - Puntaje

Tal como se observa, la dimensión resulta significativa, ya que la probabilidad es inferior a 0.05 (Sig. = 0.000), en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula de valor cero del coeficiente estimado. En consecuencia, la dimensión Sistematización formativa lógico responsable, incide de manera positiva sobre el razonamiento matemático, y el valor de dicho impacto está determinado por el coeficiente $\beta = 3.053$.

- Relación entre la Dimensión 4: Acciones formativas lógico responsable - Puntaje, y el Razonamiento matemático.

Tabla 31

Variables ingresadas/eliminadas del modelo de acciones formativas y razonamiento matemático

Modelo	Variables entradas	Variables eliminadas	Método
1	Dimensión 4: Acciones formativas lógico responsable - Puntaje ^b	.	Introducir

a. Variable dependiente: Instrumento: Razonamiento matemático - Puntaje

b. Todas las variables solicitadas introducidas.

Tabla 32

Resumen del modelo de acciones formativas y razonamiento matemático

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,974 ^a	,948	,948	2,358

a. Predictores: (Constante), Dimensión 4: Acciones formativas lógico responsable - Puntaje

Tabla 33

Coefficientes del modelo de acciones formativas y razonamiento matemático

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Desv. Error	Beta		
1	(Constante)	2,156	,727		2,965	,004
	Dimensión 4: Acciones formativas lógico responsable - Puntaje	3,129	,083	,974	37,810	,000

a. Variable dependiente: Instrumento: Razonamiento matemático - Puntaje

Tal como se observa, la dimensión resulta significativa, ya que la probabilidad es inferior a 0.05 (Sig. = 0.000), en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula de valor cero del coeficiente estimado. En consecuencia, la dimensión Acciones formativas lógico responsable, incide de manera positiva sobre el razonamiento matemático, y el valor de dicho impacto está determinado por el coeficiente $\beta = 3.129$.

- Relación entre la Dimensión 5: Apropiación formativa lógico responsable integral - Puntaje, y el Razonamiento matemático

Tabla 34

Variables ingresadas/eliminadas del modelo de apropiación y razonamiento matemático

Modelo	Variables entradas	Variables eliminadas	Método
1	Dimensión 5: Apropiación formativa lógico responsable integral - Puntaje ^b	.	Introducir

a. Variable dependiente: Instrumento: Razonamiento matemático - Puntaje

b. Todas las variables solicitadas introducidas.

Tabla 35

Resumen del modelo de apropiación y razonamiento matemático

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,900 ^a	,809	,807	4,529

a. Predictores: (Constante), Dimensión 5: Apropiación formativa lógico responsable integral - Puntaje

Tabla 36

Coeficientes del modelo de apropiación y razonamiento matemático

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Desv. Error	Beta		
1	(Constante)	,040	1,607		,025	,980
	Dimensión 5: Apropiación formativa lógico responsable integral - Puntaje	3,393	,187	,900	18,188	,000

a. Variable dependiente: Instrumento: Razonamiento matemático - Puntaje

Tal como se observa, la dimensión resulta significativa, ya que la probabilidad es inferior a 0.05 (Sig. = 0.000), en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula de valor cero del coeficiente estimado. En consecuencia, la dimensión Apropiación formativa lógico responsable integral,

incide de manera positiva sobre el razonamiento matemático, y el valor de dicho impacto está determinado por el coeficiente $\beta = 3.393$.

- Relación entre la Dimensión 6: Generalización formativa lógico responsable integral - Puntaje, y el Razonamiento matemático.

Tabla 37

Variables ingresadas/eliminadas del modelo de generalización y razonamiento matemático

Modelo	Variables entradas	Variables eliminadas	Método
1	Dimensión 6: Generalización formativa lógico responsable integral - Puntaje ^b	.	Introducir

a. Variable dependiente: Instrumento: Razonamiento matemático - Puntaje

b. Todas las variables solicitadas introducidas.

Tabla 38

Resumen del modelo de generalización y razonamiento matemático

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,875 ^a	,766	,763	5,019

a. Predictores: (Constante), Dimensión 6: Generalización formativa lógico responsable integral - Puntaje

Tabla 39

Coeficientes del modelo de generalización y razonamiento matemático

Modelo	Coeficientes no estandarizados	Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Beta		
1 (Constante)	,349		,193	,847
Dimensión 6: Generalización formativa lógico responsable integral - Puntaje	3,275	,875	15,965	,000

a. Variable dependiente: Instrumento: Razonamiento matemático - Puntaje

Tal como se observa, la dimensión resulta significativa, ya que la probabilidad es inferior a 0.05 (Sig. = 0.000), en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula de valor cero del coeficiente estimado. En consecuencia, la dimensión Generalización formativa lógico responsable integral, incide de manera positiva sobre el razonamiento matemático, y el valor de dicho impacto está determinado por el coeficiente $\beta = 3.275$.

- Regresión lineal entre instrumento de proceso de enseñanza – aprendizaje, y el instrumento del razonamiento matemático

Tabla 40

Variables ingresadas/eliminadas del modelo general de enseñanza-aprendizaje y razonamiento matemático

Modelo	Variables entradas	Variables eliminadas	Método
1	Instrumento: Proceso enseñanza - aprendizaje - Puntaje ^b		. Introducir

a. Variable dependiente: Instrumento: Razonamiento matemático - Puntaje

b. Todas las variables solicitadas introducidas.

Tabla 41

Resumen del modelo Variables ingresadas/eliminadas del modelo general de enseñanza-aprendizaje y razonamiento matemático

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,982 ^a	,963	,963	1,982

c. Predictores: (Constante), Instrumento: Proceso enseñanza - aprendizaje – Puntaje

Tabla 42

Coefficientes del modelo general de enseñanza-aprendizaje y razonamiento matemático

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Desv. Error	Beta		
1	(Constante)	-,995	,672		-1,482	,142
	Instrumento: Proceso enseñanza - aprendizaje - Puntaje	,592	,013	,982	45,358	,000

a. Variable dependiente: Instrumento: Razonamiento matemático - Puntaje

Tal como se observa la variable resulta significativa, ya que la probabilidad es inferior a 0.05 (Sig. = 0.000), por ende, se rechaza la hipótesis nula de valor cero del coeficiente estimado. En consecuencia, el Proceso enseñanza aprendizaje, incide de manera positiva sobre el razonamiento matemático, y el valor de dicho impacto está determinado por el coeficiente $\beta = 0.592$.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La discusión de resultados obtenidos se hace considerando tres aspectos dentro de la investigación los cuales fueron: resultados obtenidos, antecedentes y los datos recabados en el marco teórico.

En conformidad con los resultados alcanzados es posible inferir que el razonamiento matemático en el proceso enseñanza aprendizaje basado en el uso de recursos y material didáctico, influye de manera positiva en la mejora de su aprendizaje en estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E. Nuevo Perú del distrito de Los Olivos.

Dichos resultados son contrastados con otras investigaciones según antecedentes; Tobón (2020) concluye que no se puede subestimar la importancia de incorporar recursos didácticos, porque juegan un papel crucial para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y permitir que los estudiantes establezcan una fuerte conexión con el razonamiento matemático. Esto, a su vez, les permite participar activamente en el aula

Por otro lado, Álvarez (2019), en el estudio realizado “enseñanza -aprendizaje del razonamiento”, en la resolución de problemas matemáticos, es deber del docente identificar las dificultades de aprendizaje que puedan enfrentar los estudiantes y abordar eficazmente estos desafíos a través de estrategias metodológicas. Al hacerlo, los estudiantes pueden desarrollar una comprensión positiva e integral del razonamiento, lo que resultará invaluable en su vida cotidiana.

Por su parte Cardona (2019), plantea como objetivo diseñar e implementar el aprendizaje cooperativo donde se desarrolla habilidades con el fin de la resolución de problemas contextualizados, después de hacer el estudio se concluye que los estudiantes desarrollan estrategias para poder participar y comprender el razonamiento matemático cuando están en pequeños grupos, también existe un mejoramiento en el aspecto emocional, ya que de alguna

forma aprenden a ser tolerantes, tienen una mejor autoestima, autoconocimiento y se vuelven más sociables.

Díaz (2020), desarrolla el “Razonamiento lógico matemático” como un enfoque cuantitativo y nivel descriptivo, donde los resultados muestran un déficit en cuanto al razonamiento matemático, por ello para mejorar estos resultados se pide la colaboración de todos los involucrados para superar esta deficiencia en los estudiantes. También hay que mencionar a Flores (2022), que desarrollo su tesis estrategias para el razonamiento matemático, y en el estudio de los alumnos de I.E. Nuevo Perú se pudo obtener el mejoramiento de sus capacidades utilizando estrategias matemáticas.

En la sub hipótesis N°1 se dice que el razonamiento matemático tiene una relación estadísticamente significativa y directa con el reconocimiento formativo contextual lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de educandos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023, (Tabla 3) se observa que el nivel alto fue 10%, el bajo 47.50%, y el regular, 42.50%.

En la sub hipótesis N°2 se dice que el razonamiento matemático tiene una relación estadísticamente significativa y directa con la fundamentación formativa contextual lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023, (Tabla 4) se observa que el nivel alto fue 11.25%, el bajo 35%, y el regular, 53.75%.

En la sub hipótesis N°3 se dice que razonamiento matemático tiene una relación estadísticamente significativa y directa con la sistematización formativa lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023, (Tabla 5) se observa que el nivel alto fue 8.75%, el bajo 32.50%, y el regular, 58.75%.

En la sub hipótesis N°4 se dice que el razonamiento matemático tiene una relación estadísticamente significativa y directa con las acciones formativa lógico responsable integral del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023, (Tabla 6) se observa que el nivel bajo fue 62.50%, y el regular 37.50%.

En la sub hipótesis N°5 se dice que el razonamiento matemático tiene una relación estadísticamente significativa y directa con la apropiación formativa lógico responsable integral del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023, (Tabla 7) se observa que el nivel bajo fue 66.25%, y el regular, 33.75%.

En la sub hipótesis N°6 se dice que el razonamiento matemático tiene una relación estadísticamente significativa y directa con la generalización formativa lógico responsable integral del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023, (Tabla 8), se observa que el nivel alto fue 7.5%, el bajo 27.50%, y el regular, 65%.

VI. CONCLUSIONES

- Se comprueba la hipótesis general del presente trabajo de investigación que señala que el razonamiento matemático se relaciona de manera directa con el proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023. Ya que, tal como se observa la variable resulta estadísticamente significativa. En consecuencia, el Proceso enseñanza aprendizaje, incide de manera positiva sobre el razonamiento matemático, y el valor de dicho impacto está determinado por el coeficiente $\beta = 0.592$.
- Se comprueba la primera hipótesis específica del presente trabajo de investigación que señala que, el razonamiento matemático tiene una relación estadísticamente significativa y directa con el reconocimiento formativo contextual lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023. Ya que, tal como se observa la dimensión resulta estadísticamente significativa. En consecuencia, la dimensión Reconocimiento formativo contextual lógico responsable, incide de manera positiva sobre el razonamiento matemático, y el valor de dicho impacto está determinado por el coeficiente $\beta = 2.842$.
- Se comprueba la segunda hipótesis específica del presente trabajo de investigación que señala que, el razonamiento matemático tiene una relación estadísticamente significativa y directa con la fundamentación formativa contextual lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023. Ya que tal como se observa, la dimensión resulta estadísticamente significativa. En consecuencia, la dimensión Fundamentación formativa contextual

lógico responsable, incide de manera positiva sobre el razonamiento matemático, y el valor de dicho impacto está determinado por el coeficiente $\beta = 3.223$.

- Se comprueba la tercera hipótesis específica del presente trabajo de investigación que señala que, el razonamiento matemático tiene una relación estadísticamente significativa y directa con la sistematización formativa lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023. Ya que tal como se observa, la dimensión resulta estadísticamente significativa. En consecuencia, la dimensión Sistematización formativa lógico responsable, incide de manera positiva sobre el razonamiento matemático, y el valor de dicho impacto está determinado por el coeficiente $\beta = 3.053$.
- Se comprueba la cuarta hipótesis específica del presente trabajo de investigación que señala que, el razonamiento matemático tiene una relación estadísticamente significativa y directa con las acciones formativas lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023. Ya que tal como se observa, la dimensión resulta estadísticamente significativa. En consecuencia, la dimensión Acciones formativas lógico responsable, incide de manera positiva sobre el razonamiento matemático, y el valor de dicho impacto está determinado por el coeficiente $\beta = 3.129$.
- Se comprueba la quinta hipótesis específica del presente trabajo de investigación que señala que, el razonamiento matemático tiene una relación estadísticamente significativa y directa con la apropiación formativa lógico responsable integral del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de

Lima. Año 2023. Ya que tal como se observa, la dimensión resulta estadísticamente significativa. En consecuencia, la dimensión Apropriación formativa lógico responsable integral, incide de manera positiva sobre el razonamiento matemático, y el valor de dicho impacto está determinado por el coeficiente $\beta = 3.393$.

- Se comprueba la sexta hipótesis específica del presente trabajo de investigación que señala que, el razonamiento matemático tiene una relación estadísticamente significativa y directa con la generalización formativa lógico responsable integral del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023. Ya que, tal como se observa, la dimensión resulta estadísticamente significativa. En consecuencia, la dimensión Generalización formativa lógico responsable integral, incide de manera positiva sobre el razonamiento matemático, y el valor de dicho impacto está determinado por el coeficiente $\beta = 3.275$.

VII. RECOMENDACIONES

- La resolución de problemas matemáticos en el ámbito de la educación requiere una base establecida durante los primeros años de la educación primaria. En consecuencia, es imperativo que los educadores de los niveles inicial, primario y secundario posean un alto grado de razonamiento matemático. Este dominio debe complementarse con estrategias y metodologías de instrucción elaboradas por expertos en el campo de las matemáticas.
- En cuanto a la primera hipótesis específica del razonamiento matemático en el reconocimiento formativo contextual, radica en la secuencia gradual de los contenidos para abordar problemas presentes en la vida cotidiana, por lo tanto, es recomendable desde la infancia.
- En cuanto a la segunda hipótesis específica del razonamiento matemático en la fundamentación, cuando una persona comienza el proceso de abordar un problema matemático, debe participar en el razonamiento y análisis de la declaración dada. Esto sistematización requiere la manipulación y movilización de diferentes estrategias de resolución de problemas, lo que puede lograrse mediante la formación de PROFESORES
- En cuanto a la tercera hipótesis específica del razonamiento matemático en la sistematización, al analizar el problema educativo peruano en relación al razonamiento matemático, es importante resaltar dos factores claves que contribuyen a esta problemática. Se precisa que la insuficiente preparación de los docentes, tanto a nivel escolar como universitario, en estrategias y técnicas para la resolución de problemas y el cultivo del razonamiento matemático. Como solución, se recomienda que el MINEDU proporcione metodologías y sistemas adecuados para abordar este tema.

- En cuanto a la cuarta hipótesis específica del razonamiento matemático en las acciones destaca una deficiencia notable en el establecimiento de conexiones significativas entre diversas disciplinas y prácticas de instrucción dentro del ámbito de la educación matemática. Si bien los educadores poseen una comprensión teórica de esta interrelación, no logra traducirla en una implementación concreta o en una evaluación sistemática del progreso de los estudiantes, de igual forma la falta de empatía hacia el estudiante, se recomienda tener presente los problemas cotidianos supervisando los colegios por sus respectivos UGEL.
- En cuanto a la quinta hipótesis específica del razonamiento matemático, en la apropiación se recomienda plantear desafíos propios la cual se convierte en un instrumento básico para construir el conocimiento y desarrollar el razonamiento matemático, a partir del proceso enseñanza – aprendizaje, en los estudiantes y futuros profesionales de la ciencia. La planificación debe centrarse en identificar elementos contextuales y fomentar la participación colaborativa entre los estudiantes, permitiéndoles cultivar su propia comprensión relacionando la materia con su entorno inmediato.
- En cuanto a la sexta hipótesis específica del razonamiento matemático en la generalización, se refiere a situaciones en las que se desconocen los factores subyacentes que influyen en su desarrollo. En consecuencia, resulta imposible medir o establecer criterios para determinar la adecuación o deficiencia del razonamiento matemático. Esto es particularmente crucial en la resolución de problemas en diversos ámbitos, especialmente en un mundo en rápida evolución, moldeado por los avances tecnológicos y la globalización. Es imperativo reconocer que el razonamiento matemático, al ser complejo y abarcador, sirve como base para dominar las matemáticas e implica la participación activa de todas las partes involucradas.

VIII. REFERENCIAS

- Álvarez Esteven, J., Alonso Berenguer, I., y Gorina Sánchez, A. (2019). Enseñanza-aprendizaje del razonamiento inductivo-deductivo en la resolución de problemas matemáticos de demostración. *Conrado*, 15(68), 249–258.
<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1014>
- Amat Abreu, M. (2004). *Problemas de razonamiento lógico*.
https://www.academia.edu/4960994/PROBLEMAS_DE_RAZONAMIENTO_L%C3%93GICO
- Arévalo Herrarte, Ricardo Isaac. (2010). *Didáctica es el campo del conocimiento educativo*. Edición Primera. Buenos Aires: Editorial: Editorial: PROMEB.
- Bradley, J., y Miller, A. (2010). Widening participation in higher education: Constructions of “going to university”. *Educational Psychology in Practice*, 26(4), 401–413.
<https://doi.org/10.1080/02667363.2010.521313>
- Cardona, A. (2019). *El aprendizaje cooperativo como estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades en la solución de problemas contextualizados con situaciones aditivas, para estudiantes de grado 5°* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio Institucional Javeriano. <https://core.ac.uk/display/188017089>
- Díaz Rubio, A. P. (2020). *Razonamiento lógico matemático en los estudiantes de tercer y cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa N.º 10182 Cerro de Cascajal, Olmos 2019* [Trabajo de investigación, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. Repositorio Institucional UNPRG.
<https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/14434>
- Fariñas León, G. (1995). *Maestro, una estrategia para la enseñanza*. Editorial Academia.
- Flores Sutta, W. (2016). *Aplicación de estrategias de razonamiento lógico matemático en el desarrollo de capacidades de los estudiantes de la Institución Educativa César Vallejo*

- de Amarilis – Huánuco 2013* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. Repositorio Institucional UNHEVAL.
<https://hdl.handle.net/20.500.13080/2053>
- Hernández Poveda, R. M. (2001). *Mediación en el aula: Recursos, estrategias y técnicas didácticas*. EUNED. <https://editorial.uned.ac.cr/gpd-mediacion-en-el-aula-recursos-estrategias-y-tecnicas-didacticos-9789968311335.html>
- Huerta-Charles, L. (2008). Pedagogía del testimonio: Reflexiones sobre la pedagogía de la pedagogía crítica. En P. McLaren y J. L. Kincheloe (Coords.), *Pedagogía crítica: De qué hablamos, dónde estamos* (pp. 339–355). Graó.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2880753>
- Huimán Chimpén, F. (2021). *Estrategia de enseñanza aprendizaje de la matemática sustentada en un modelo contextual lógico responsable para la apropiación de contenidos formativos* [Tesis doctoral, Universidad Señor de Sipán]. Repositorio Institucional USS. <https://hdl.handle.net/20.500.12802/9055>
- Jonsson, B., Granberg, C., y Lithner, J. (2020). Gaining mathematical understanding: The effects of creative mathematical reasoning and cognitive proficiency. *Frontiers in Psychology*, 11, Article 574366. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.574366>
- Junaedi, I. (2010). Peningkatan kualitas perkuliahan di Jurusan Matematika FMIPA Unnes melalui lesson study. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 1(2), 130–137.
<https://garuda.kemdiktisaintek.go.id/documents/detail/136820>
- Khalil, M., y Haq, Z. U. (2019). Concept process with mathematical thinking tools under the domain of Piaget's theory of cognitive development. *Journal of Contemporary Teacher Education*, 3, 1–12. <https://ojs.aiou.edu.pk/index.php/jcte/article/view/225>

- Lombardo Radice, G. (1927). *La reforma escolar italiana*. Ediciones de la Lectura.
<https://bibliotecamexico-fondoreservado.cultura.gob.mx/fondo-reservado/la-reforma-escolar-italiana/>
- Ministerio de Educación y Ciencia. (2010). *Actualización y fortalecimiento curricular de la Educación General Básica*. <https://es.slideshare.net/slideshow/actualizacion-y-fortalecimiento-curricular-8-9-10/62352244?>
- Munna, A. S., y Kalam, M. A. (2021). Teaching and learning process to enhance teaching effectiveness: A literature review. *International Journal of Humanities and Innovation*, 4(1), 1–4. <https://doi.org/10.33750/ijhi.v4i1.102>
- Ortiz Uribe, F. G. (2003). *Diccionario de metodología de la investigación científica*. Limusa.
[https://biblioteca-digital.universidadcolumbia.edu.mx/acervo/CONSULTA/Ortiz Uribe Frida Gisela-Diccionario De Metodologia De La Investigacion Cientifica.pdf](https://biblioteca-digital.universidadcolumbia.edu.mx/acervo/CONSULTA/Ortiz_Uribe_Frida_Gisela-Diccionario_De_Metodologia_De_La_Investigacion_Cientifica.pdf)
- Rahayu, S. (2016). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal kesebangunan. *Jurnal e-DuMath*, 2(1), 1–9.
<https://ejournal.umpri.ac.id/index.php/edumath/article/view/152>
- Rosales, J. (2010). *Desarrollo del Pensamiento*. MailxMail. www.mailxmail.com/cursos-pedagogia-procesos-pedagogicos-cognitivos/desarrollo-pensamiento.
- Ruiz Limón, R. (2007). ¿Qué es el razonamiento? En *El conocimiento silencioso*. Eumed.net.
<https://www.eumed.net/libros-gratis/2007a/257/2.8.htm>
- Sáenz Cardozo, M. Y., Villarreal Sáenz, S. S., y González González, M. A. (2015). Lenguajes del poder. Lenguaje de los buenos profesores de matemáticas e incidencia en el rendimiento estudiantil. *Plumilla Educativa*, 16(2), 192–201.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5920251>

- Solano Alpízar, J. (2000). *La participación y la construcción compartida del conocimiento en el aula escolar*. Universidad Nacional de Costa Rica.
- Tobón, S., Guzmán Calderón, C. E., y Tobón, B. (2018). Evaluación del desempeño docente en México: Del proyecto de enseñanza al proyecto formativo. *Atenas*, 1(41), 18–33.
<https://www.redalyc.org/journal/4780/478055151002/>
- Torres, R. M. (1999). Nuevo rol docente: ¿Qué modelo de formación, para qué modelo educativo? En *Aprender para el futuro: Nuevo marco de la tarea docente* (pp. 99–112). Fundación Santillana. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000117889_spa
- Ugaz Bartolo, M. P. (2021). *Estrategia didáctica para desarrollar nociones matemáticas en niños de cinco años de una institución educativa pública de Lima* [Tesis de maestría, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio Institucional USIL.
<https://hdl.handle.net/20.500.14005/11289>
- Vallejo Ruiloba, J. (2006). *Introducción a la psicopatología y la psiquiatría* (6.ª ed.). Elsevier España.
- Vilca Carhuapoma, E. (2018). *Razonamiento lógico matemático y capacidades matemáticas en estudiantes de 5.º de secundaria de la I. E. 5150 – Ventanilla, 2018* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV.
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/21262>
- Yurnalis. (2017). *Penerapan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching dalam Pembelajaran Matematika*. Prosiding Seminar Nasional STKIP Sumatera Barat, 3(1), 536-553.
https://www.academia.edu/36197818/Prosiding_STKIP_SUMBAR_pdf

IX. ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

TITULO: El razonamiento matemático en el proceso enseñanza aprendizaje, en los estudiantes del primer año de educación secundaria de la institución educativa nuevo Perú, Los Olivos, 2023.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODO
Problema general ¿De qué manera se relaciona el razonamiento matemático en el proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima, en el año 2023?	Objetivo general Determinar de qué manera se relaciona el razonamiento matemático en el proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023.	Hipótesis General El razonamiento matemático se relaciona de manera directa con el proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023.	Variable independiente Razonamiento matemático -Resolución de Problemas. Evidencia Agilidad mental. Razonar Enuncia problemas. Plantea problemas - Capacidad de análisis Realiza críticas Elabora conclusiones Efectúa relaciones Desarrolla comparaciones	Población Población es el lugar o espacio donde se encuentran un grupo de personas, cosas, etc., donde se llevará a cabo un estudio de medición con la finalidad de analizar una característica en común. En el presente proyecto se procedió a investigar a los estudiantes del primer año de la institución educativa Nuevo Perú del distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Muestra El tamaño de la muestra se determinó teniendo en cuenta las siguientes especificaciones. A = Grado de Confianza. Z = Distribución Z: Es el valor de la distribución normal estandarizada correspondiente al nivel de confianza escogido. P: Es la proporción de la población que tiene la característica de interés que nos interesa medir. Q = 1-p: Es la proporción de la población que no tiene la característica de interés E: Es el máximo de error permisible. N: Tamaño de la Población n: Tamaño de la muestra
Problemas específicos ¿De qué manera se relaciona el razonamiento matemático, con el reconocimiento formativo contextual lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima, en el año 2023? ¿De qué manera se relaciona el razonamiento matemático, con la fundamentación formativa contextual lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima, en el año 2023? ¿De qué manera se relaciona el razonamiento matemático, con la sistematización formativa lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos	Objetivos específicos Determinar de qué manera se relaciona el razonamiento matemático, con el reconocimiento formativo contextual lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023. Determinar de qué manera se relaciona el razonamiento matemático, con la fundamentación formativa contextual lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023. Determinar de qué manera se relaciona el razonamiento matemático, con la sistematización formativa lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos	Hipótesis específicas H1. El razonamiento matemático tiene una relación estadísticamente significativa y directa con el reconocimiento formativo contextual lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023. H2. El razonamiento matemático tiene una relación estadísticamente significativa y directa con la fundamentación formativa contextual lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023. H3. El razonamiento matemático tiene una relación estadísticamente significativa y directa con la	Variable dependiente Proceso enseñanza – aprendizaje Capacidades: Conocimientos Habilidades Actitudes	
				Instrumentos

del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima, en el año 2023? ¿De qué manera se relaciona el razonamiento matemático, con la acción formativa lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima, en el año 2023? ¿De qué manera se relaciona el razonamiento matemático, con la apropiación formativa lógico responsable integral del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima, en el año 2023? ¿De qué manera se relaciona el razonamiento matemático, con la generalización formativa lógico responsable integral del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima, en el año 2023?	de un colegio de educación primaria ubicado en el distrito de I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023. Determinar de qué manera se relaciona el razonamiento matemático, con la acción formativa lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023. Determinar de qué manera se relaciona el razonamiento matemático, con la apropiación formativa lógico responsable integral del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023. Determinar de qué manera se relaciona el razonamiento matemático, con la generalización formativa lógico responsable integral del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023.	sistematización formativa lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023. H4. El razonamiento matemático tiene una relación estadísticamente significativa y directa con las acciones formativas lógico responsable del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023. H5. El razonamiento matemático tiene una relación estadísticamente significativa y directa con la apropiación formativa lógico responsable integral del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023. H6. El razonamiento matemático tiene una relación estadísticamente significativa y directa con la generalización formativa lógico responsable integral del proceso enseñanza aprendizaje, en una muestra de alumnos del primer año de secundaria del I.E. Nuevo Perú, ubicado en el distrito de Los Olivos, departamento de Lima. Año 2023.	Los instrumentos que se utilizarán son los siguientes, referidos a la variable independiente: Razonamiento matemático, y la variable dependiente: Proceso enseñanza – aprendizaje.
--	---	---	---