



UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN

ESCUELA DE POSGRADO

TESIS

**ESTRATEGIA FORMATIVA MATEMATICA
BASADA EN EL MODELO DE FORMACIÓN
LÓGICO CONTEXTUAL INTEGRAL PARA EL
APRENDIZAJE**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTORA
EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

Autor:

Mag. Valladolid Benavides Anita Maribel

<https://orcid.org/0000-0001-5656-2748>

Asesor:

Dra. Morales Angaspilco Jahaira Eulalia

<https://orcid.org/0000-0003-1944-7112>

Línea de Investigación:

Educación y Calidad

Pimentel – Perú

2021



UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN

ESCUELA DE POSGRADO

**DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN**

**ESTRATEGIA FORMATIVA MATEMATICA BASADA EN EL
MODELO DE FORMACIÓN LÓGICO CONTEXTUAL
INTEGRAL PARA EL APRENDIZAJE**

AUTOR:

Mag. Anita Maribel Valladolid Benavides

Pimentel – Perú

2021

**ESTRATEGIA FORMATIVA MATEMATICA BASADA EN EL
MODELO DE FORMACIÓN LÓGICO CONTEXTUAL
INTEGRAL PARA EL APRENDIZAJE**

APROBACIÓN DE LA TESIS

Dr. Juan Carlos Callejas Torres
Asesor Metodológico

Dra.
Presidente del jurado de tesis

Dra.
Secretaria del jurado de tesis

Dr.
Vocal del jurado de tesis

Dedicatoria

A Dios por darme la firmeza de mi fe, la integridad de mi vocación docente, y salud para cristalizar mis ideales y, así contribuir al desarrollo del Perú.

A mis padres por ser el motor y motivo de mi realización profesional, ejemplo de perseverancia, a Fabián por ser mi soporte en todo momento y apoyarme con dedicación constante en cada meta planificada y poder lograr el objetivo deseado.

Agradecimiento

Mi infinito agradecimiento a Dios por todo lo bueno que es conmigo. Por haberme dado la oportunidad de lograr esta meta hoy cumplida.

Mi agradecimiento profundo a la Dra. Jahaira Eulalia Morales Angaspilco y al Dr. Juan Carlos Callejas Torres, por sus orientaciones, acompañamiento constante, su dedicación, profesionalismo que poseen, esmero en cada una de sus enseñanzas y por esa calidad humana que los caracteriza, estaré agradecida por siempre.

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo: Aplicar una estrategia formativa matemática basada en un modelo de formación lógico contextual integral para el aprendizaje en estudiantes de la I.E. San Juan de la Libertad. Se investigan las causas que originan el problema: Insuficiencias en el proceso formativo limita el Aprendizaje. Pudiéndose demostrar, evidenciar y justificar la necesidad de ahondar y explorar en el objeto de la investigación, el proceso de formación académica.

La investigación es sociocrítica, de enfoque mixto, se necesitó incluir elementos tanto cuantitativos, como cualitativos; es aplicada cuasi- experimental. La muestra fue de 30 alumnos, a quienes se les aplicó los instrumentos con la intención de diagnosticar el estado actual del proceso formativo y su implicancia en el aprendizaje. A partir del diagnóstico realizado se obtuvo que los alumnos tienen un nivel muy bajo de aprendizaje. Se concluyó que el problema científico obtuvo una transformación, siendo necesario ejecutar la estrategia formativa matemática basada en un modelo de formación lógico contextual integral para mejorar el aprendizaje.

Palabras clave: Estrategia de enseñanza; formación lógica; aprendizaje.

Abstrac

The present research work aimed to: Apply a mathematical formative strategy based on a comprehensive contextual logical training model for learning in students of the I.E. San Juan de la Libertad. The causes that originate the problem are investigated: Insufficiencies in the training process limits Learning. Being able to demonstrate, evidence and justify the need to delve into and explore the object of the research, the training process.

The research is socio-critical, with a mixed approach, it was necessary to include both quantitative and qualitative elements; it is applied quasi-experimental. The sample consisted of 30 students, to whom the instruments were applied with the intention of diagnosing the current state of the training process and its implication in learning. From the diagnosis made, it was obtained that the students have a very low level of learning. It was concluded that the scientific problem obtained a transformation, being necessary to execute the mathematical formative strategy based on a comprehensive contextual logical formation model to improve learning.

Keywords: Teaching strategy; logical training; learning.

ÍNDICE

	Pág.
Carátula	i
Aprobación del jurado.....	iii
Dedicatorias.....	iv
Agradecimientos	v
Resumen.....	vi
abstrac	vii
Indice.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	10
1.1. Realidad Problemática	10
1.2. Antecedentes de Estudio	17
1.3. Teorías Relacionadas al Tema	22
1.4. Formulación del Problema	25
1.5. Justificación e importancia del Estudio.....	30
1.6. Hipótesis.....	35
1.7. Objetivos	36
1.7.1. Objetivo General.....	36
1.7.2. Objetivos Específicos.....	36
II. MATERIAL Y MÉTODO	45
2.1. Tipo y Diseño de Investigación.....	45
2.2. Población y Muestra.....	46
2.3. Variables y Operacionalización	50
2.4. Técnicas e instrumentos de Recolección de datos, validez y confiabilidad....	56
2.5. Procedimientos de análisis de datos.....	60
2.6. Criterios éticos	70
2.7. Criterios de Rigor Científico.....	76
III. RESULTADOS	10
3.1. Resultados en Tablas y Figuras.....	78
3.2. Discusión de resultados.....	78
3.3. Aporte teórico.....	79
3.4. Aporte práctico.....	79

3.5. Valoración y corroboración de los resultados.....	79
3.5.1. Valoración de los resultados	79
3.5.2. Ejemplificación de la aplicación del aporte práctico.....	79
3.5.3. Corroboración estadística de las transformaciones logradas	79
IV. CONCLUSIONES	79
V. RECOMENDACIONES	79
VI. REFERENCIAS.....	79
ANEXOS	80
Anexo 01: Matriz de Consistencia	82
Anexo 02:Operacionalización de Variables.....	84
Anexo 03:Instrumento de Recolección de Datos	90
Anexo 04: Validación de Instrumentos por Juicio de Expertos	92
Anexo 05: consentimiento informado.....	95
Anexo 06: Aprobación del Informe de Tesis.....	101

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática.

Actualmente los diversos cambios tecnológicos y la globalización han propiciado que se realice innovación en los procesos especialmente en diversos campos de la sociedad, espacialmente en el sector educación donde se evidencia de manera masiva la incorporación de tecnologías que permitan fortalece los procesos pedagógicos y lograr la calidad de los aprendizajes en los educandos. Conocemos que la educación actualmente no es netamente adquirir conocimientos si no incorpora actividades estratégicas donde se complementa con el hacer mediante el procedimiento y participación active de nuestro agente principal el estudiante y la actitud en la realización del trabajo en equipo donde le brindara el fortalecimiento de su aprendizaje y lograr así las competencias y capacidades de la asignatura de matemática.

De igual modo, el lenguaje matemático es usado de forma escasa en la vida día tras día por parte del estudiante es por esa razón que se le contrariedad el estudio del mismo por no comprender interpretar este lenguaje simbólico y expresarlo en el lenguaje natural. De esto viene que el docente juega un rol fundamental en el avance de la formación del lenguaje matemático por parte del estudiante ya que él pedagogo es fundamental para la efectividad del desarrollo pedagógico y que a través de la selección e incorporación de estrategias metodológicas posibiliten al estudiante la comprensión del lenguaje o simbolización matemática y aplicarlo.

Pimm (1999) considera importante la utilización constante del lenguaje matemático en el proceso pedagógico donde el estudiante identifique con mayor facilidad la transformación del lenguaje usual al lenguaje matemático en a la

representación algebraica de los ejercicios o contextos planteados ya que el docente no le brinda mayor importancia a su aplicación y esto tiende a desviar a los alumnos de su empoderamiento de los contenidos desarrollados,

Además, Ortega y Ortega (como se citó en Martín y otros, 2009) hacen referencia que, apuntan que, “Los símbolos matemáticos se tienen que comprender para lograr interpretar lo que se significa, de forma simultánea que se tienen que usar para expresar lo que se desea decir. Todos los símbolos son necesarios para la creación de ideas.

En la Institución Educativa San Juan de la Libertad, se realizó un diagnóstico fáctico en el que se evidenciaron las siguientes **manifestaciones**:

- En la información de las nóminas académicas de los estudiantes se observa un bajo logro del rendimiento académico en el curso de matemática.
- Limitaciones al desarrollar ejercicios al momento de realizar la representación simbólica.
- Deficiencias en la ejecución de sesiones de aprendizaje especialmente al seleccionar estrategias y métodos.
- Carecen de conocimientos previos para el desarrollo los contenidos matemáticos que permitan utilizar el lenguaje matemático.
- Dificultades de los estudiantes al realizar procedimientos que permitan identificar, comprender y formalizar algebraicamente un ejercicio matemático.
- Insuficiente contextualización de situaciones matemáticas que propicien la participación permanente de los estudiantes.

- limitaciones al identificar y comprender un enunciado para representarlo en el lenguaje matemático.
- Insuficiencia en la elaboración de ejercicios matemáticos desfasados de la realidad contextual.
- Poca claridad en el desarrollo de los contenidos temáticos en el desarrollo de actividades académicas especialmente en la aplicación.
- Limitada participación de los alumnos en la ejecución de la actividad didáctica.
- Deficiencias en la selección de estrategias metodológicas que innoven el proceso pedagógico
- Limitado empoderamiento de contenidos matemáticos que permitan aplicarlos en la solución de ejercicios planteados.
- Limitada participación en el logro del aprendizaje debido a que las actividades pedagógicas no están contextualizadas.

Las manifestaciones proceden **al planteamiento del problema** de la investigación: Insuficiencia en el **proceso de formación académica** limita el aprendizaje.

Dicho problema está relacionado a la identificación y representación mediante el lenguaje o simbolización matemática de diversos ejercicios planteados no permitiendo el logro del aprendizaje en los estudiantes.

De la aplicación de instrumentos tales como cuestionarios para estudiantes y docentes los que han permitido recoger información, se declara que las causas del problema están determinadas en:

- Escaso diagnóstico contextual formativo lógico matemático para el desarrollo del **proceso de formación académica**.
- Limitada comprensión contextual formativa matemática integral para el desarrollo del **proceso de formación académica** en los alumnos de la Institución.
- Insuficiente sistematización formativa lógico matemática integral en el desarrollo del **proceso de formación académica** en los procesos sustantivos de la I.E. San Juan de la Libertad Arguedas.
- Deficiente orientación formativa lógico matemática integral del **proceso de formación académica** para el desarrollo del aprendizaje.
- Limitada aprehensión formativa lógico matemática integral del **proceso de formación académica**.
- Insuficiente generalización práctica formativa lógico matemática integral del **proceso de formación académica** para el desarrollo del aprendizaje en los alumnos de la institución educativa.

Los hechos causales proponen profundizar en el estudio del **Proceso de formación académica, objeto de la presente investigación**.

Al respecto del objeto de investigación: El proceso de formación académica, autores como:

Rodríguez (2018), es preparar a los alumnos para el presente y el futuro dentro de su forma de vida y clima social. En consecuencia, el alumno realmente querrá aplicar la información obtenida básicamente y lo ayudará a reconocerse a sí mismo en conexión directa con su circunstancia única. El proceso de formación

académica, hace referencia al ciclo que brinda información en las disciplinas que el instructor necesita para educar, mientras que la preparación académica apunta a darse cuenta de cómo hacer y cómo ser.

Al hablar del proceso de formación académica, autores como **Martínez (2018)** expresa que el proceso de formación académica es un proceso de formación y necesita preparar al estudiante para el mundo en constante cambio, debe concentrarse en la calidad para realizar las actualizaciones que requiere. La naturaleza del proceso de formación académica se adapta efectivamente al campo de la escolarización. El ente principal es la sociedad, concretada en maestros y alumnos. Algo recientemente, esta naturaleza de la administración saturó la mayoría de las asociaciones. A partir de ahora, está teniendo una explosión extraordinaria en el campo del proceso de formación académica.

Quiroz y Franco (2019) manifiestan que una forma de medir el desempeño y logro de los estudiantes en el avance de su aprendizaje es analizar minuciosamente el desempeño académico como un factor clave para demostrar la gran calidad de la educación como una parte integral de la tesis del derecho a la educación constitucionalmente protegido. Este enunciado muestra el origen del estudio de la calidad de la educación como parte integral del derecho de las personas a la educación y de la misión educativa encomendada a la institución.

Tintaya (2017) sostiene que el proceso de formación académica viene a significar una de las principales fuentes de edificación de la personalidad. Dicha categoría es la que va a definir a un ser, de acuerdo a su comportamiento, a su estilo

de aprendizaje, es decir, el sujeto actúa sobre sí mismo, junto con las habilidades que ha logrado adquirir con el paso del tiempo, de este modo activará su manera de ser y su trabajo en la vida, el sentido de su personalidad. Lo hará como tal por la situación concreta, articulando y realizando encuentros significativos y coordinándolos como componentes (implicaciones, actividades o encuentros) que puedan dinamizar cada una de las características individuales, su construcción, sus capacidades, encuentros y proyecciones. El aprendizaje es un proceso por el cual se cambiarán y adquirirán algunas destrezas, habilidades, conocimientos, comportamientos y valores. Según esto y con todo lo mencionado, ya se podrá caracterizar a un educando.

Quiñonez (2018) sostiene que la formación académica como proceso, fortalece la elaboración en la especialidad profesional, procedimientos, métodos y técnicas para lograr los objetivos planificados. La formación académica es una extensión integral por lo cual el currículo y las labores pedagógicas están fortalecidas por valores que permiten lograr una calidad educativa en la formación académica.

Después de la fundamentación realizada por autores con la experiencia pedagógica que poseen en el ámbito educativo, aún resulta insuficiente la teoría científica donde existe una gran desvinculación con la aplicación en la práctica en el contexto real pedagógico, especialmente cuando aún hay inconvenientes de diversas adversidades que se muestran en el desarrollo formativo académico de los estudiantes no permitiendo lograr una formación integral y un aprendizaje significativo.

No obstante, al desarrollo del Proceso formativo desde la instrucción por lo diferentes autores, aún es insuficiente la sistematización de este proceso,

teniendo en cuenta el diagnóstico, la comprensión, la Orientación formativa, la aprehensión y su generalización para el desarrollo de la formación integral gráfica matemática que contribuya al aprendizaje en los alumnos de la I.E. San Juan de la Libertad Arguedas, lo que constituye la **Inconsistencia teórica**.

Por lo cual el **campo de acción** se concretiza como la dinámica del proceso formativo.

1.2. Trabajos Previos

El aprendizaje implica un proceso personal, este proceso no se da en la nada, sino que se basa en saberes o contenidos, los cuales son apropiados por los estudiantes.

A Nivel Internacional

Para Schunk (2012), el aprendizaje presenta una transformación permanente en el comportamiento o en la aptitud al actuar de alguna forma en el quehacer de su actividad pedagógica, siendo consecuencia de costumbres o diversas formas de experiencias.

Vásquez (2005) considera el aprendizaje como una disposición a hacer mejoras en su realización, además Ardila (2001) hace referencia que el aprendizaje en el proceso didáctico es un desarrollo que procede por cambios de incorporación del comportamiento individual como resultados de la vivencia de experiencias realizadas.

Lezama (2011) Considera la importancia del aprendizaje que es un logro intelectual y una razón fortalecer el logro de capacidades, ya que es fortaleza que impulsa a la motivación e interés del alumno, ayudando a perfeccionar el escenario y conseguir un aprendizaje importante en el futuro.

De igual forma Guardales (2006) Sostiene que el aprendizaje permite lograr metas, firmeza, confianza y seguridad hacia la matemática, debido a que los alumnos consiguen exactitud, agilidad y simplicidad en la utilización de conceptos matemáticos.

Montaner (1985) considera al aprendizaje como desarrollo de capacidades para fortalecer habilidades, destrezas, contenidos, actitudes que permiten ser observables como resultado de un esfuerzo y dedicación hacia el estudio.

Sehnm, et al., (2021) en su artículo busca abarcar la predominación de la relación instructor estudiante en el procedimiento de la actividad académica en la asignatura de Matemática. Sustenta su postura en el pensamiento fenomenológico del trabajo investigativo cualitativa, fundamento en el estudio de caso. Utilizó el cuestionario a 11 educadores de matemática cuyo método utilizado fue el análisis de forma Textual Discursivo.

En cuanto a los resultados, se consiguieron tres categorías finales, a saber: la comunicación es aspecto importante en la relación docente estudiante, favoreciendo o impidiendo la formación académica; el aspecto afectivo repercute en la correspondencia entre el maestro y el educando; es así como el maestro tiene como deber repercutir en su vinculación con el estudiante. Así mismo consideran categorías reflexivas la necesidad comunicativa entre educador y educando.

Albornoz, et al., (2020) en su muestra en su artículo la programación y utilización del modelo pedagógico de clase invertida para la enseñanza-aprendizaje de geometría. La metodología utilizada es una gran alternativa para el desarrollo de competencias en alumnos trabajadores y no trabajadores, los cuales simbolizan una opción precisa en el progreso de competencias y del aprendizaje básico como la geometría.

En Chile, consideran la geometría primordial en las matemáticas, base principal en diversas superficies de instrucción académica para lograr el progreso

de las competencias fundamentales. Dicha investigación tuvo como muestra 176 alumnos chilenos pertenecientes al 1° año de las carreras de ingeniería en minería, así como de metalurgia quienes estudiaban dicha materia.

Los resultados detallan novedades relacionadas al desempeño estudiantil tanto de alumnos no trabajadores y alumnos que trabajan, comparando las dos novedades, se logró un desarrollo estudiantil sobresaliente entre los primeros. De esta forma, la investigación revela la aplicación en la actividad educativa en alumnos trabajadores.

Angulo, et al., (2020) en el artículo especifican Información matemática relacionada a teoría científica que se delimitan hacia el lenguaje, el procedimiento de signos. Absorbe una forma de entendimientos matemático permitiendo absorber dichos contenidos.

Es así como se tiene en cuenta la forma como se organice el desarrollo en la lección de la asignatura de Matemática, dependiendo del conocimiento de los estudiantes en el escenario de enseñanza. Las particularidades en el desarrollo son diferentes considerando cada fase escolar, nivel del alumno, avance del lenguaje y del pensamiento. Además, se comparte información relevante sobre el desarrollo de actividades pedagógicas en educación regular.

A nivel nacional

Adrianzén (2019) en su tesis especifica que el objetivo busca determinar las estrategias meta cognitivas en relación a estudio de la matemática que utilizan con más grande repercusión los alumnos del quinto año de secundaria de la institución didáctica "Pedro Ruiz Gallo", situado en el distrito Ignacio Escudero de la

provincia de Sullana (Piura) en la realización de un diagnóstico el grado de entendimiento, dominio y utilización que expresan los alumnos.

Esta situación repercute en la autodirección en su estudio y la oportunidad de transmitir a otros espacios, así como en escenarios de ocupación logrando analizar un gran significado a la teoría científica, estrategias, capacidades, aptitud y reacciones matemáticas originadas en las diversas actividades de estudio. Dicho estudio determina que los alumnos utilizan estrategias que permiten lograr fortalecer el aspecto cognitivo, metacognitivo, así como la autoevaluación y aplicarlos en las diversas actividades pedagógicas de la asignatura de matemática.

Arteaga (2018) en la tesis realizada considera la interrelación entre el docente y estudiante, así como, así mismo como fortalecer al directivo en su liderazgo pedagógico para un óptimo desarrollo en su gestión, logrando empoderarse del desarrollo docente en su accionar pedagógica para hacer perfeccionar el aprendizaje de la matemática de la Institución Didáctica “Francisco Bolognesi” del Distrito de Tantará.

Se plantearán objetivos que permitieran resolver inconvenientes problemáticos propuestos, es así como se aplicó la técnica de entrevista, observación, así como la guía de entrevista constituida por diez preguntas. En la matriz se plantean actividades, donde se resalta la optimización en la aplicación de los procesos pedagógicos por parte del formador educativo, identificadas en las sesiones de estudio, el acompañamiento a la costumbre docente por medio de visitas a la sala que harán más fuerte su desarrollo, la optimización continua de los aprendizajes, tácticas para hacer mejores capacidades sociales en alumnos favorecieron la regulación del accionar.

La preparación del plan de acción empoderará al jefe directivo y fortalecerá la costumbre docente, progresando las relaciones entre personas entre los actores académicos para hacer mejores aprendizajes de matemática, teniendo en cuenta acciones que sean ejecutables, importantes, pertinentes y eficaces

Alayo (2018) Sostiene en su tesis considera un propósito de acción estrategia formativa para fortalecer los Aprendizajes en la asignatura de Matemática en la Institución Didáctica Pública Luis Aguilar Romaní, ubicada en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo y departamento de Junín, cuyo propósito fortalecer los niveles de aprendizaje.

El inconveniente observado se inicia con la indagación de información de documentos como actas de calificaciones de los tres años anteriores, así como resultados de evaluación censal tanto nacional y regional acerca de verificar como están el logro de aprendizajes, además la participación de alumnos, padres de familia y maestros ayudaron mucho en la investigación para ello se aplicó encuestas y entrevistas donde hicieron referencia acerca de los aprendizajes en cuanto a sector curricular de la asignatura, por último las aclaraciones conseguidas se contrastaron con algunos referentes teóricos que nos permitió llegar a formular el diagnóstico del tema de interés y desde conclusiones construidas, formular elecciones de satisfacción para solucionar el inconveniente detectado.

El presente plan de acción va a servir para mejorar las prácticas de evaluación formativa en la asignatura de matemática, mejorar el acompañamiento pedagógico docente y hacer más fuerte la utilización de metodologías para potenciar el

accionar de los alumnos, componentes fundamentales y primordiales para alcanzar aprendizajes significativos

1.3. Terías Relacionadas al Tema.

1.3.1. Caracterización del Proceso de Formación Académica y su dinámica

En el proceso de formación académica ha buscado que se realice la **interpretación** y **apropiación** de aquellas habilidades que durante el proceso de formación académica contribuirán en los alumnos para a desarrollar el interactuar entre sus pares, en sus relaciones interpersonales y el verdadero sentido de la vida; con el objetivo que la persona interactúe entre lo cognoscitivo y la carga **comprensiva**, es indispensable que realice la **sistematización** teórica de la formación académica, tanto en la **comprensión**, la **aprehensión**, y **apropiación** cognoscitiva de las técnicas que permitan el aprendizaje en situaciones **contextualizadas**, logrando que cada sujeto lee y comprenda lo leído. (Polo, 2021)

Flores (2019), caracteriza: La Formación Académica como el ordenamiento de modalidades de aprendizaje organizado cuyo fin es la **sistematización** de la preparación sociolaboral, para y en el trabajo, desde el grado de capacidad de prólogo al universo del trabajo hasta el de alta especialización.

El origen de la preparación se identifica personalmente con la forma más común de educar, **aprehendiendo** tan cerca de la planificación del hogar, ya que todos los individuos naturalmente necesitan una preparación, lo que les permite trabajar en sus oportunidades para el desarrollo razonable y la creación de información.

Farias (2018) señala que una institución educativa es de superioridad cuando en sus estudiantes se obtiene el mejor rendimiento posible, debido al **gran compromiso integral** de docente y educandos, lo que va a convertirlos en alumnos destacados ya que desarrollaron el máximo de sus competencias en la comprensión lectora, lo que le permitirá encontrar un puesto laboral con mucha facilidad, puesto que maneja bien el discurso que es producto de las lecturas que realizó en su época de estudiante su desempeño. El educando podrá integrarse fácilmente a la **contextualización** en la sociedad y así puedan desarrollar esas grandes expectativas netamente profesionales o también puedan desenvolverse de una manera pertinente en su ambiente social y familiar. Lo dicho anteriormente nos precisa implícitamente la **formación académica** que debe responder todas las incógnitas necesarias, y así estar acorde con las exigencias de este mundo de muchos cambios continuos.

Quiñonez (2018), la formación académica alude al proceso, su planificación en la disciplina experta y su disposición en las estrategias y métodos de la convocatoria. La formación académica es una medida imprescindible, por lo que el plan educativo y los ejercicios **instructivos** están impregnados de valores en la formación académica con calidad instructiva. Es preparar a los alumnos para el presente y el futuro dentro de su forma de vida y clima social. De esta manera, el alumno realmente querrá aplicar la información obtenida esencialmente y lo ayudará a reconocerse a sí mismo en conexión directa con su circunstancia única. La formación académica es una alusión a la interacción que brinda información en las disciplinas que el educador necesita instruir o enseñar.

Gastón (2017), mientras que la formación académica apunta a darse cuenta de cómo hacer y darse cuenta de qué tan general será. En este sentido, la primaria

alude a la obtención de datos e información que tiene el alumno, y la segunda a la forma en que el alumno maneja esta información para que otros puedan adquirir suficiencia con la formación académica, lo que se indica en el marco institucional, extensión a través del programa educativo **contextualizado**. El programa educativo comunica todo un origen y solidificación de cómo el Estado considera en la instrucción, así como, el avance de la **interacción preparatoria** escolar de lo que vendrá residente. Además, es el mejor enfoque para agregar al desarrollo académico de los estudiantes para que descubran cómo concentrarse de forma autónoma y sean capaces de su propio aprendizaje. La razón de ser expertos en planificación aptos para educar, producir y enviar información y cualidades necesarias para el arreglo vital de los individuos.

Orellana (2017), es un proceso duradero que acompaña a toda la mejora de la vida del ser humano. Su motivación es preparar expertos aptos para educar, producir y enviar información y cualidades necesarias para el desarrollo básico de las personas. La incesante preparación del instructor se percibe como un experto giro de los acontecimientos y es la metodología central tanto para restablecer su vocación como para reaccionar a las nuevas exigencias de la sociedad, considerando la **complejidad** de la tarea educativa. Propone otro origen para reaccionar a los requerimientos de los instructores y sus escenarios de actividad, por considerarlo como una acción duradera y explicada con el acto sustancial del educador.

Actualmente los cambios en el sector educación se han realizado de forma acelerada, considerando las demandas de reformas en las reglas educativas por

conseguido les origina a los docentes complicaciones adaptarse con facilidad en el proceso pedagógico que permita lograr los aprendizajes significativos en los estudiantes, así mismo ser capaces de integrar saberes, para conformar alumnos en relación a las solicitudes y demandas que la sociedad.

Así mismo estos cambios dinámicos educativos repercuten en la enseñanza de la matemática en todo el mundo, siendo trascendental su aplicación debido a que lo usamos cualquier ocasión de nuestra vida su aplicación.

Estos cambios son importantes, pero se refleja que varios alumnos tienen procesos debido a que es necesario la **contextualización** del aprendizaje considerando hechos relevantes de su contexto, para lograr la **apropiación** de teoría científica, realizar análisis de situaciones problemáticas, **sistematizar** información pertinente, arribar a **generalizaciones** y aplicarlos en las diversas realidades logrando solucionar las diversas dificultades de su vida cotidiana.

Proceso enseñanza aprendizaje y la dinámica en la asignatura de matemática

Ello implica a una contradicción en el avance del desarrollo lección estudio de la Matemática, entre su lógica formal y la lógica de **apropiación** del tema, que permitirá solucionarse en su dinamismo, proporcionando todas las herramientas didácticas necesarias al docentes para que pueda planificar, organizar y ejecutar las actividades pedagógicas que permitan al estudiantes la apropiación y sistematización de los contenidos temáticos en el proceso pedagógico y solucionar las situaciones propuestas. De esta manera se prueba la necesidad de explorar y solucionar la contradicción referida con anticipación, para hallar la conexión de la lógica de **aprehensión** del contenido matemático en la dinámica del desarrollo de la actividad de estudio con la lógica

formal de esta especialidad, lo que contribuirá a la formación de un razonamiento deductivo – inductivo.

González, (2009) se refiere al objeto de análisis de la didáctica como aquella actividad didáctica y sus partes que la constituyen: el alumno, objetivo, docente, materiales didácticos, teoría, procedimientos, metodología y técnicas que permitan al docente realizar secuencialmente un **sistema de actividades formativas** que permitan fortalecer la **apropiación** de la teoría científica. La didáctica tiene como finalidad encaminar el aprendizaje de los estudiantes en el que es importante considerar elementos técnicos y metodológicos con el objetivo de alcanzar un estado de madurez para afrontar de manera eficiente y eficaz la verdad y su aplicación de manera responsable, y accionar en ella como agente prioritario en la actividad pedagógica.

Pérez, (2012) desde el criterio pedagógico se habla de las estrategias didácticas como acciones que el maestro utiliza de manera sistemática para conseguir incorporarlas en el desarrollo del **proceso formativo académico** teniendo en cuenta la **contextualización** de los contenidos seleccionados que permitan al estudiante identificar, analizar, comprender y aplicar lineamientos matemáticos para lograr solucionar los ejercicios propuestos.

Programar con suficiente anticipación el diseño didáctico de la asignatura matemática, permitirá que exista una secuencia ordenada y que exista el fortalecimiento de los contenidos organizados como un **sistema de actividades formativas** que presentaran lógica y permitirá al estudiante empoderarse con facilidad de los aprendizajes y aplicarlos con éxito.

Es así como el docente tiene la responsabilidad de planificar **actividades** únicas y **contextualizadas** en funcionalidad de los objetivos de estudio, que fomentan la creación de nuevos conocimientos usando estudio de casos, resolución de inconvenientes simulación etc.

Es importante también tener en cuenta en el proceso de formación académica la evaluación cuyo objetivo es identificar posibles problemas en la ejecución de las actividades didácticas y el aprendizaje en estudiantes para luego efectuar ajustes y correcciones.

Proceso de enseñanza aprendizaje

El docente cumple un papel fundamental, en el desarrollo de las actividades didácticas puesto que es la persona que orienta, guía y posibilita el accionar didáctico en el cual debe buscar y usar técnicas, procedimientos, técnicas y estrategias, etc, para llegar con el nuevo conocimiento a los alumnos, pero no solo el docente es el solicitado de realizar el desarrollo del proceso de formación académica además debe formar parte el estudiante donde permita realizar una interacción de intercambio de opiniones y el estudiante sea el principal aportador de su aprendizaje.

Según Pérez (2016) el desarrollo de la actividad pedagógica lo considera como el desarrollo mediante el cual el educando logra la **apropiación** del conocimiento, en diferentes dimensiones: teorías, métodos, reacciones y virtudes.

El autor considera que en este escenario pedagógico se da una interacción e intercambios de ideas, pensamientos, saberes por parte del docente hacia el alumno, por medio del cual se consiguen capacidades, destrezas, formas de proceder que son indispensables para fortalecer el **proceso de formación académica**

de manera integral y accionar en el medio popular, y así colocarlos en costumbre en la vida día tras día.

El proceso de formación académica se interpreta como el escenario primordial donde el personaje importante es el estudiante y el instructor ejecuta su rol de facilitador de los procesos educativos, siendo los estudiantes los que edifican el saber desde leer, compartir vivencias y reflexionar sobre ellas, compartir puntos de vista con amigos e instructor. En este escenario, se quiere que el educando aproveche el estudio y se involucre con el logro de su aprendizaje permitiendo **generalizarlo** en las diversas situaciones que le permitan aplicar los contenidos adquiridos

La importancia de aprender Matemática

Cardoso y Cerecedo (2008) sostienen que la consideración de estudiar matemáticas en los años anteriores ha incrementado gracias a los distintos avances que se están utilizando hoy en día.

Es así como una circunstancia o un inconveniente de la verdad es matematizar; ósea, abstraer la verdad, poder la **compresión contextual**, y desde ello formular una expresión algebraica que representa la verdad para después usar una de las técnicas matemáticas para solucionar el problema; en todo el desarrollo el alumno usa la lógica y el razonamiento, además de su vivencia en casos semejantes, el cual le dejará arreglar el inconveniente de la preferible forma para después formarse conjeturas sobre este y de esta forma logre contribuir con el aula y el maestro.

Cómo enseñar matemáticas en secundaria

Los estudiantes tienen la necesidad de conseguir capacidades o destrezas para lograr la **aprensión formativa lógica** que permita entender conceptos y métodos matemáticos que les permitan solucionar inconvenientes en ocasiones similares a su ámbito y meterse de esta forma en la toma de los aprendizajes. Los alumnos tienen que tener la aptitud de absorber que las matemáticas son servibles y tienen sentido para su historia, se les debe alentar para que formulen y resuelvan inconvenientes servibles, para poder en ellos la construcción de su propia forma de ver e interpretar un concepto y de esta forma relacionarla con su vivencia propia. Pero además de potencializar capacidades y destrezas, los alumnos de secundaria tienen la necesidad de usar el lenguaje para transmitir sus ideas matemáticas con sus camaradas y con los docentes, lo cual contribuye a reforzar la **comprensión** de esta asignatura a lo largo de y luego del desarrollo de las actividades académicas.

Álvarez (2005) asegura que en el proceso pedagógico la utilización de los procedimientos son acciones dirigidas por el maestro en el desarrollo de comunicar los contenidos temáticos, desarrollar capacidades, habilidades cognoscitivas y cambiar concepción de la realidad que se da a través de la **sistematización y apropiación** de los contenidos temáticos que preparen al hombre para la actividad práctica .

Fernández (2006) considera que los **procesos formativos** han pasado de un escenario donde generalmente estaban centrados en el docente a tener que centrarse en especialmente y con gran relevancia en los alumnos, intentando encontrar ocasiones de enseñanza **contextualizadas**, complejas, focalizadas en el avance de

la aptitud, aplicación y resolución ante situaciones problemáticas que estén en su contexto y permita solucionarlos.

A partir de lo mencionado anteriormente nos permite visualizar una transformación extremista a partir de la enseñanza, en la que se focaliza solo la transferencia de datos por parte del educador, en este escenario los estudiantes permanecían pasivos sin oportunidad de participar en el proceso pedagógico ni en el logro de su aprendizaje, a partir de la preparación cuyo foco está en el logro de los resultados de estudio de los estudiantes y que reconoce a éstos como los individuos primordiales de este avance. El plan de **proceso formativo** inicia con el **diagnostico contextual**, así como los aprendizajes que se estima que logren los alumnos en las diversas actividades que contiene el currículum. Se busca que el **proceso formativo** permita potenciar la enseñanza en los alumnos, teniendo en cuenta en el estudiante la capacidad de confrontar escenarios reales y de esta forma se consolide en un entendimiento cognitivo importante, **contextualizado**, transferible, práctico, donde fomenta aptitud de utilizar lo asimilado en distintos contextos. (Romero, 2010).

Mendoza (2006) plantea que el **proceso de formación** de las personas se encamina al avance del seguir en el logro estudiantil y laboral que respalde la excelencia del mismo, teniendo en cuenta el avance de los entendimientos, capacidades y formas de actuación como experto y de estudio que permita combinar y arreglar con eficacia inconvenientes el quehacer pedagógico, de esta forma como el avance de la autonomía y elasticidad en el accionar profesional, de esta forma como de un pensamiento reflexivo que posibilite al estudiante el importancia en el seguir pedagógico.

En concordancia al método de Ramírez (2005) supone conseguir una personalidad permanente, autorregulada, auto transformada, proyectada hacia el futuro, con aptitud constructiva, con la capacidad de admitir sus opciones, adversidades y valores, todo lo mencionado le dejará vencer misiones y proponerse nuevos desafíos, apuntando hacia un sujeto autoeducado y auto perfeccionado.

Román y Gallego (2001) distinguen entre procesos, entendidos como constructos inferidos encargados de editar, transportar, achicar y coordinar una muestra mental de todo el mundo y las tácticas de estudio.

En este escenario, el proceso formativo no se considera exclusivamente en lo que realiza el maestro, considerar también la participación y accionar del educando. El maestro planifica y elabora sus actividades de aprendizaje, considerando el acompañamiento constante al estudiante de tal forma que retroalimenta en todo momento con la finalidad de que el alumno pueda lograr su aprendizaje con esfuerzo y compromiso pero que frente a las dificultades pueda tener el soporte necesario para poder solucionarlo.

1.3.2. Determinación de las Tendencias históricas del Proceso de Formación Inferencial y su dinámica.

El avance de las tendencias en la historia considere como indicadores de análisis: Estudiante, contenidos, métodos, técnicas. Matemática y docentes.

Etapas: Época antigua y edad media (Siglo V-XV)

Esta etapa corresponde a los aportes realizadas por las civilizaciones antiguas las que surgieron en los años (1600 a. C. al 600 d. C.) es en el siglo II a. C. donde matemáticos chinos publicaron el libro: El arte del cálculo matemático: donde se plantea diversos pasos para resolver las ecuaciones de primer y segundo grado; mediante la utilización del ábaco, así mismo tenían la posibilidad de utilizar en su aplicación números positivos y negativos, reconociendo a Diofanto de Alejandría, representante del álgebra actualizada. Dicho personaje fue un matemático griego, quien divulgó su obra de gran magnitud "Aritmética" donde trataba en una manera estricta no solo ecuaciones de primer nivel, además las de segundo considerando un simbolismo algebraico básico, considerando la incógnita con un signo que se ajusta a los requisitos determinados como la primera sílaba de la palabra griega arithmos (número). Inconvenientes del álgebra que propuesto, preparando posteriormente la base inicial para los siglos posteriores a la teoría de las ecuaciones algebraicas (Dávila, 2002).

La matemática egipcia, babilónica y griega se distribuye como tipo algebraico, todas de diversa clase donde se refiere a una pre álgebra ya que en esta etapa no se toma conocimiento del álgebra como área sin dependencia de la aritmética y la

geometría (en la circunstancia de Egipto y Babilonia, se habla de un “álgebra aritmética” y en la circunstancia de Grecia de un “álgebra geométrica”. En las dos situaciones estos problemas algebraicos son particulares, para que existen procedimientos para soluciones de tipos de ecuaciones algebraicas (Dávila, 2002).

Numerosos pueblos que habitaron Mesopotamia solucionaron diversas dificultades que involucraban ecuaciones algebraicas de primer, segundo y tercer grado; la matemática tenía un fin utilitario y no se ejecutó como ciencia autónoma como sucedió en Grecia en la que la Geometría y la Aritmética considerando la teoría relacionada a los números consiguieron un prominente nivel de avance en relación a las matemáticas de las civilizaciones que les antecedieron. Con el declinar de la matemática griega (250–600 d. C.) se reanudaron las antiguas tradiciones de los Mesopotamia y hace aparición de nuevo el interés por arreglar ecuaciones algebraicas (Dávila, 2002, p. 7).

Etapas: Edad Media (siglo V - siglo XV)

En este lapso se estudian los desarrollos del álgebra entre los años 650 y 1750. En este lapso surgieron las condiciones que le brindaron al álgebra un espacio sin dependencia dentro de las matemáticas y se lleva a cabo una notación correcta, que prepara el sendero para el álgebra simbólica y se propicia el avance del álgebra actualizada (Dávila, 2003, p.27). Con el declinar de la matemática griega, los nuevos centros de estudio matemático se localizaron en la India y en el planeta árabe, que en el siglo VII se encontraba en medio de una propagación. En el apogeo de la matemática griega, Alejandría era el centro del entender y en la situación de las

matemáticas árabes, Bagdad se transformó en la localidad cosmopolita donde van los hombres de ciencia, sin atraer su origen étnico ni su religión (Dávila, 2002, p. 27).

No obstante, las matemáticas en la India no se desarrollaron como en la civilización árabe: entre los aportes más destacables de los hindúes está, su sistema de numeración del cual procede el que se utiliza en la actualidad y que fue considerable para el surgimiento de un álgebra de tipo aritmético en la civilización hindú (Dávila, 2003).

Etapa3: El renacimiento (siglo XV-XVI)

Un trabajo importante a finales del siglo XV fue el de Nicolás Chuquet (1445–1488) su primordial obra *Triparty en la science des nombres* nació en forma manuscrita en 1484 y es el primer libro francés sobre álgebra. En este se siente una clara prueba italiana y se estima que es viable que Chuquet estuviera familiarizado con el *Liber Abaci* de Fibonacci. La tercera parte de esta obra, está encargada de inconvenientes de tipo algebraico y Chuquet lleva a cabo su propia notación; de esta forma, 5, 62 y 103. representaban $5x$, $6x^2$ y $10x^3$ (Dávila, 2003).

Respecto al álgebra, en su obra “*Summa*” se muestran procedimientos de satisfacción para las ecuaciones lineales y cuadráticas que eran bien populares

Etapa 4: Edad moderna (finales del siglo XVII-XVIII)

En esta etapa se considera a Isaac Newton (1642-1727) como un matemático de Inglaterra siendo posiblemente los más enormes investigadores de la raza humana. Entre sus trabajos más populares se ajusta a *Philosophiae Naturalis Principia*

Mathematica-Principios matemáticos de la filosofía natural, anunciado en 1687 donde establece las leyes del movimiento de los cuerpos y las leyes de la gravitación universal sobre bases geométricas; además hace contribuciones en óptica y se le considera como un físico-matemático; con enormes contribuciones al avance del álgebra.

En el lapso de 1664 a 1667 produce sus más revolucionaria ideas; había aprendido el estilo de razonamiento lógico de Aristóteles en su difícil sistema filosófico (Dávila, 2003).

Newton había leído a Euclides, pero sus entendimientos en geometría no eran bastante rígidos y su interés por la astrología lo llevaría a estudiar la trigonometría en 1663 al no comprender numerosas de las muestras, por carecer de bases geométricas; por consiguiente, regresa al estudio de la geometría euclidiana, donde al releer el teorema de Pitágoras, cambia de opinión puesto que las muestras le parecían extremadamente simples y regresa a leer a Euclides; luego lee la Clave de Oughtred con adversidades para entenderlo. Cambia de lectura a la Geometría, de Descartes en la edición latina realizada por Frans Schooten publicada en 1649; esta es una edición ampliamente comentada y con explicaciones muy valiosas sobre el trabajo de Descartes.

Etapa5: Edad contemporánea (XIX a la actualidad)

Es en esta etapa donde se ejecuta la búsqueda de procedimientos en general para la satisfacción de la ecuación algebraica de nivel n . Demostración de la imposibilidad arreglar por radicales las ecuaciones algebraicas en general de grado > 4 , hacia la segunda mitad del siglo XVIII, uno de los inconvenientes centrales

era: hallar las resoluciones de la ecuación general de nivel n por el procedimiento de radicales, esto es, realizando operaciones aritméticas de suma, resta, multiplicación, división y extracción de raíces, con los coeficientes de la ecuación.

$$x^n + a_1x^{n-1} + a_2x^{n-2} + \dots + a_{n-1}x + a_n = 0$$

Determinación de las familias de ecuaciones algebraicas de nivel $n > 4$ solubles por radicales y la Teoría de Galois y Los conjuntos de permutaciones El álgebra actualizada Satisfacción de las ecuaciones algebraicas de nivel 1 y 2 en la matemática egipcia

En esta jornada, las Matemáticas se utilizan a nivel mundial como una utilidad fundamental en varios campos, entre los que están las ciencias naturales, la ingeniería, la medicina y la sociología, y también disciplinas que, aparentemente, no están vinculadas con ella, como la música.

Shulman (1986) propuso tres categorías que conforman el conocimiento del profesor como agente responsable de proporcionar todas las herramientas necesarias al estudiante en el proceso formativo académico y pueda lograr con efectividad su aprendizaje significativo por ello es importante y necesario considerar: conocimiento del contenido, conocimiento pedagógico del contenido y conocimiento curricular.

Así mismo el autor amplía sus ideas y propone siete categorías del conocimiento del profesor que hacen posible realizar de sus actividades pedagógicas dinámicas donde el estudiante participe de manera activa, por ello considera las siguientes categorías del conocimiento:

Conocimiento del contenido, conocimiento pedagógico general; que mencionan esos principios y estrategias en general ayudando a la administración, así como organizar la clase permitiendo lograr la trascendencia en su contenido temático.

Conocimiento curricular; comprensión de los materiales y programas que se desempeñan como ‘herramientas de trabajo’ como ayuda para los instructores. Conocimiento pedagógico del contenido de la asignatura de, matemática; como una mezcla particular de la teoría y pedagogía que forma parte importante del campo propio de los educadores, su forma particular de comprensión profesional. Conocimiento de los alumnos y sus características; Conocimiento de las realidades educativas de los estudiantes; que se inicia con el desempeño del grupo o la clase, el gobierno y financiamiento de las diversas instituciones, hasta el carácter cultural de las comunidades y entendimiento de los objetivos, fines y valores de la educación.

Shulman apunta que de las siete categorías antes nombradas, el saber pedagógico del contenido, resulta de particular interés ya que identifica el “cuerpo distintivo” para la lección, ya que representa la mezcla de contenido y pedagogía en la comprensión de cómo las ocupaciones pedagógicas, inconveniente o tema se organiza, representa y se ajusta atendiendo a la diversidad de intereses y capacidades de los alumnos, y se muestra de forma dinámica en el avance del desarrollo formativo académico (Pino-Fan, 2013).

Por otra parte, Godino (2009) argumenta que los modelos de conocimiento matemático para el desarrollo pedagógico son elaborados desde las investigaciones en educación matemática, incluyendo categorías muy generales (globales) y cree que sería servible tener modelos que permitan un examen más detallado de todos los

tipos de entendimientos que se ponen en juego en una lección eficaz (proficiente, eficiente, idónea) de las matemáticas. Ello permitiría orientar el diseño de acciones formativas fluidas y la preparación de instrumentos de evaluación de los entendimientos, lo que lo transporta a enseñar un modelo teórico sobre el saber didáctico que tome presente las categorías de examen de los modelos anteriores, y lo enriquece con unos escenarios de examen más finos de forma sistemática acorde al régimen de la aplicación costumbre (Godino, 2009)

Álvarez de Zayas (1999) reconoce los elementos estudiantil, investigativo y laboral como puntos fundamentales en el desarrollo formativo. Ya que, estos elementos se tienen que integrar sustentados en el enfoque por competencias. Donde se proporcione la elaboración de los alumnos como sujetos activos, capacitándolos para el avance de investigaciones; desde apps.

Piaget & García (2008) muestra en la investigación realizada el apoyo de la epistemología genética fundamentada en el procedimiento histórico-crítico, el que se apoyaba en el procedimiento psicogenético e intentar obtener los procedimientos propios de la creación de conocimiento; esta situación, se reanuda en el capítulo de la obra pensado para la emergencia del objeto Grupo y generalmente al avance del álgebra: dicha perspectiva de la génesis del entendimiento del pequeño se perfecciona e indaga en este estudio histórico vinculado con la evolución del pensamiento científico. Varios historiadores de la matemática, hacen retroceder y recordar los orígenes del álgebra en varios pueblos de la antigüedad: asirios, babilonios y egipcios; otros, donde se ubica el inicio de la partida, en la escuela de Alejandría. Se tiene a Diophanto como la imagen representativa, formulador de problemas en la aritmética en decir en términos

simbólicos; el que representa al personaje quien formulo los inconvenientes de la aritmética en términos simbólicos; el que inserta los valores determinados, representados no por números sino por letras para expresar de manera general las proporciones particulares que se evidencian como incógnitas en las ecuaciones que guían a la satisfacción de los inconvenientes propuestos.

Para Piaget & García (2008) dicha interpretación histórica es insatisfactoria, ya que resultaba claro por una sección, que las adversidades que hallaron los griegos en la satisfacción de varios inconvenientes geométricos, se explicaban por la falta de un álgebra que permitiera formularlos en correspondencia a operaciones. Por otro lado, resultaba complicado argumentar la paralización total de una ciencia que solo regresa a prosperar en el siglo XVI.

Trabajar a partir de los contextos facilita al alumnado bastante originando más de una interpretación de la verdad y posibilita la creación o recomposición de su conocimiento; donde se enlaza lo que los jóvenes saben con lo que desean entender, de forma que todo el tiempo renuevan su estudio.

Hans Freudenthal (citado por Alsina, 2007) considera que los contenidos matemáticos y problemas formulados deberían iniciar desde el contexto significativo en los alumnos. Para ello es importante considerar la utilización de las realidades ya que si no se considera propician que el estudiante se aleje de su entorno inmediato y formular problemas teniendo en cuenta su contexto, cuya validez pueda ser analizada. Así mismo es importante considerar el rol que representa el educador en el proceso dinámico. Aspecto relevante de autores como Esteve, Melief y Alsina (citados por Alsina, 2009) donde se refieren a la gran importancia de la formación del maestro a partir de la práctica. Este proceso de formación debería iniciarse en situaciones

puntuales especialmente en los ambientes didácticos partiendo de las experiencias de cada estudiante. De esta forma las experiencias y la práctica conformarían el punto de partida para el aprendizaje.

No obstante, a pesar del avance de los procedimientos teóricos matemáticos y los procesos formativos es insuficiente su aplicación y adecuación en la actividad pedagógica, en este tipo de escenarios pedagógicos los estudiantes deben aprender diversas aprender la teórica científica de las diversas asignaturas, sino la aplicación en y utilidad en su vida diaria. Es decir, se visualiza tendencialmente a la matemática de forma aislada lo cual hace que se modifique y altere el conocimiento verdadero. Se debería integrar de manera global las matemáticas con otras asignaturas que permitan fortalecer en otros escenarios, para la valoración correspondiente en su proceso formativo teniendo en cuenta su dinámica.

En este proceso de formación académica y dinámica de la matemática debe ocurrir lo mismo que en la educación realista: considerando como aspecto principal y necesario el diagnóstico situacional para contextualizar, sistematizar y lograr la generalización de proceso formativo pedagógico en la Institución Educativa San Juan de la Libertad permitiendo lograr en los estudiantes aprendizajes significativos.

No obstante, al desarrollo del Proceso formativo desde la instrucción por lo diferentes autores, aún es insuficiente la sistematización de este proceso, teniendo en cuenta el diagnóstico, la comprensión, la Orientación formativa, la aprehensión y su generalización para el desarrollo de la formación integral gráfica matemática que contribuya al aprendizaje en los alumnos de la I.E. San Juan de la Libertad Arguedas, lo que constituye la **Inconsistencia teórica**.

1.3.3 Marco Conceptual

- **Aprendizaje:** Proceso de desarrollo de competencias educativas mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia, entendido partiendo de diferentes concepciones educativas, existiendo diferentes teorías vinculadas al aprendizaje. la psicología conductista, describiendo el aprendizaje según los cambios de la conducta del sujeto.

- **Comparar:** Al tener en cuenta dos o más objetos de estudio, para el establecimiento de sus semejanzas y diferencias, describiendo sus principales atributos (RAE, 2001).

- **Contextualizar:** Al desarrollar una problemática del objeto de estudio en un determinado contexto histórico social.

- **Diagnosticar:** Es el proceso de recojo y análisis de datos sobre el objeto de estudio; durante su caracterización epistemológica para la elaboración de conclusiones y fundamentarlas.

- **Dimensión:** Es cuando un proceso, se considera, analiza, desde varios puntos de vista enfoques, en correspondencia a su situación.

- **Elaborar:** Es cuando se transforma, se idea o se crea algo nuevo intelectualmente necesario, una teoría, un instrumento, un proyecto o un plan.

- **Estrategia:** En administración, se tiene como un instrumento de dirección que incentiva métodos y acciones con lógica, para el logro proactivo teniendo en cuenta el contexto histórico social.

- **Formación:** Preparación académica, es utilizado para la descripción en el estudiante para una vocación educativa académica específica, cubriendo estudios de pregrado o certificados de posgrado.
- **Generalizar:** Es la identificación de las principales características del objeto de estudio. Ignorando lo que común y esencial a un grupo de fenómenos situacionales formando un concepto general para todos
- **Interpretar:** Es la traducción del contenido, la significación oculta de algo, aclarando sus cualidades esenciales.
- **Justificar:** Fundamentar algo en lo que se cree, en investigación se justifica el problema mediante la aplicación de instrumentos y técnicas de investigación
- **Operacionalizar:** Consiste en la definición de variables, las cuáles son medibles. Las mismas son conceptualizadas permitiendo ser medidos empírica y cuantitativamente.-
- **Pedagogía:** Ciencia social e interdisciplinar enfocada a las teorías educativas en todas las etapas de la vida. Se nutre de la sociología, historia, antropología, filosofía, psicología y política.
- **Proceso:** Conjunto de actividades que se relacionan entre sí, con información útil para transformar los resultados.
- **Proceso de enseñanza aprendizaje:** Es concebido como el espacio de interacción entre el alumno y el docente, siendo el primero su protagonista esencial, en la actualidad el docente es un facilitador del proceso. Es necesario organizar sus componentes permitiendo el encargo social en consonancia con la demanda social.

- **Proceso de formación humanista:** Es el proceso que hace que el hombre tenga una mejor comprensión del mundo en que vive, proporcionándole los conocimientos necesarios para su apropiación, elevando en estos las cualidades morales y estéticas.
- **Proceso de formación integral:** Conjunto de actividades que se relacionan entre sí, con información útil para transformar los resultados, desarrollador y colaborativo que integra armónicamente las dimensiones del ser humano
- **Sistematizar:** Es la organización que se da a un conjunto de elementos que tributan a un sistema dado.
- **Transformar:** La realización de algo que haga que sea distinto, sin alterar totalmente sus cualidades, pueden ser personas o cosas.

1.4. Formulación del Problema

Insuficiencias en el proceso de formación académica, limita **el aprendizaje.**

1.5. Justificación e Importancia de Estudio

Justificación teórica:

La selección de diversa fuentes informativas especialmente de revistas de impacto han permitido conocer teoría científica relacionada al objeto y campo de estudio de la investigación acerca de la estrategia formativa y el aprendizaje de la matemática en el proceso de enseñanza – aprendizaje, dicha información recopilada ha permitido tener acceso para analizar comprender ,

sinterizar y de esta forma proponer un nuevo conocimiento teniendo en cuenta la interrelación entre las dimensiones del modelo , categorías y las relaciones existentes entre la estrategia formativa y el aprendizaje.

Justificación Práctica:

La aportación del modelo de formación lógico contextual integral para mejorar el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de matemática permitirá fortalecer el proceso enseñanza – aprendizaje y realizar una estrecha relación interactiva entre el docente y el estudiante como protagonista importante de su aprendizaje.

Justificación Metodológica

Permite ser un referente potencial para futuras investigaciones y contribuir de esta forma a la implementación e innovación del proceso pedagógico, así mismo para lograr el desarrollo investigativo se utilizará el método inductivo, método científico que permitan recoger información, seccionarla y procesarla para realizar posteriormente el análisis correspondiente

Aporte Teórico:

Consiste en la aportación del modelo de formación lógico contextual integral, relación existente entre la dimensión contextualizada formativa integral y la dimensión de la sistematización formativa de la matemática que tiene como propósito la sistematización formativa lógico matemático integral, para el logro la generalización práctica formativa lógico matemática integral y su aplicación en diversos contextos pedagógicos.

La Novedad Científica

Se relaciona estrechamente entre la formación matemática mediante la aplicación de la estrategia formativa matemática para mejorar el aprendizaje en los estudiantes.

1.6. Hipótesis y variables

1.6.1 Hipótesis

Si se aplica una estrategia formativa basada en un modelo de formación lógico contextual integral, que tenga en cuenta la intencionalidad formativa y su apropiación, entonces se contribuye al aprendizaje de los estudiantes del 2° grado de Secundaria de la Institución Educativa San Juan de la Libertad.

1.6.2. Variables

VARIABLE INDEPENDIENTE: Estrategia formativa matemática.

VARIABLE DEPENDIENTE: El Aprendizaje.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General:

Aplicar una estrategia formativa basada en el modelo de formación lógico contextual integral para el aprendizaje de los estudiantes del 2 do grado de Secundaria de la Institución Educativa San Juan de la Libertad.

1.7.2 Objetivos Específicos:

- Caracterizar epistemológicamente del proceso de formación académica y su dinámica.
- Determinar las tendencias históricas del proceso de formación académica y su dinámica
- Diagnosticar el estado actual de la dinámica del proceso de formación académica en estudiantes del 2 do grado de Secundaria de la Institución Educativa San Juan de la Libertad.
- Elaborar el modelo de formación lógico contextual para la matemática desde la apropiación y sistematización del proceso formativo para el aprendizaje
- Aplicar la estrategia para dinamizar el proceso formativo en la matemática
- Corroborar las transformaciones logradas a través de un postest.

II. MATERIAL Y MÉTODO

2.1. Tipo y Diseño de Investigación.

- a) **Por el objetivo:** es aplicada, porque se desarrolla una Estrategia Formativa Matemática la que permite transformar el proceso de formación académica para solucionar un problema.
- b) **Por la profundización en el objeto de estudio:** es de nivel explicativo, con la finalidad de dar explicación a las condiciones y responder al porqué de un problema, queriendo proveer de explicación a las causas que conllevan al evento. (Corral et al. 2019).
- c) **Por el tipo de datos empleados:** es de tipo mixto, es decir se desarrolla tantos objetivos específicos cualitativos y cuantitativos. (Morales, 2021)
- d) **Por el Tipo de Inferencia:** es hipotética deductivo.
- e) **Por el período: temporal,** es de tipo transversal, los datos se recogen en un momento determinado.

Diseño de PRE-EXPERIMENTO			
Pre prueba y post prueba			
	PRE-PRUEBA	ESTÍMULO	POS-PRUEBA
G1	01	X	02

2.2. Población y muestra

Según Chávez (2007), la gente “es el universo de estudio de la exploración, sobre el cual se quiere generalizar los resultados, conformada por propiedades o estratos que le aceptan distinguir los sujetos, unos de otros” (p.162).

La población está conformada por estudiantes de 2 do grado de secundaria de la Institución Educativa San Juan de la Libertad correspondiente a las secciones de A, B, C, D, E, F, G cuyo total es de 210 estudiantes, así como un total de 19 Docentes la que se detalla a continuación:

Tabla 1

Población accesible de estudiantes de 2 do Grado de secundaria.

Sección	N de Estudiantes
A	30
B	30
C	30
D	30
E	30
F	30
G	30
TOTAL	210

Fuente. Reporte de registros académicos

Muestra

Se determinó una muestra **No** probabilística por conveniencia:

Según Otzen & Monterola (2017) el muestreo no probabilístico, radica en seleccionar casos accesibles que acepten ser incluidos.

La situación más recurrente de este trámite es utilizar cómo se considera a las personas de manera directa teniendo en cuenta un criterio de selección. La m

muestra se tomó por medio del muestreo no probabilístico por intereses y por elección propia.

El muestreo se realizó por selección intencional, considerando la participación de 4 Docentes del área de matemática, y a los 30 alumnos integrantes del 2° “A”.

Muestra:

La muestra constó de 30 alumnos del 2° “A” estudiantes correspondientes al aula en la que la investigadora es tutora. Y 8 docentes del área de matemática.

a. Criterios de inclusión:

- Estudiantes correspondientes a la sección de A
- Estudiantes con asistencia regular a sus actividades académicas
- Desearon participar voluntariamente, respondieron correctamente a ambos instrumentos

b. Criterios de exclusión:

- Estudiantes con más del 35% de inasistencia a las actividades pedagógicas
- Estudiantes que no responden al consentimiento informado.

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

- **Encuesta:** Permite recopilar de datos, presenta una forma sistematizada, particular y práctica en la adquisición de información, consintiendo estructurar y

ponderar los datos adquiridos y generalizar los resultados a toda la multitud estudiada de tal forma posibilita agarrar datos según un protocolo por defecto, seleccionando la información de interés (Kuznik, Hurtado & Espinal, 2010).

- **Análisis documental:** Se basa en el examen de diversa información redactada sobre un tema elegido, cuyo objetivo es investigar las relaciones, diferencias, fases y perspectivas del estudio que sea correcto (Bernal, 2006). Así la exploración documental nos dejara el examen pormenorizado de las pruebas escritas consiguiendo información importante.

- **Validez de los instrumentos**

La validez de un instrumento es el nivel de medición real de una variable que se quiere medir (Hernández-Sampieri, Fernández & Baptista, 2010). En esta exploración doctoral se utilizó la validez de contenido, para tal fin se consultó profesionales, con una increíble trayectoria profesional, profesionales en el tema investigado y con nivel de Doctor en el sector didáctica, lo cual permitió la valoración de la pertinencia científica-metodológica del aporte teórico y efectivo de la investigación

- **Confiabilidad de los instrumentos**

Hernández et al (2003), considera que la credibilidad de un instrumento en cuanto a la medición tiene relación al nivel en que su utilización repetida a la misma persona u objeto, produce idénticos resultados.

Es considerado el Coeficiente Alfa-Cronbach, como un índice para medir la rigidez interna que se utiliza teniendo en cuenta la extensión en que las preguntas del instrumento son correlacionadas. En de esta forma como el coeficiente Alfa es el

promedio de las correlaciones entre los ítems que forman parte de un instrumento, a través de examen del perfil de las respuestas.

2.4. Procedimientos de análisis de datos

Los datos obtenidos serán procesados en el software SPSS y determinar el coeficiente de confiabilidad y validez, además ayudara en la elaboración de los gráficos estadísticas e interpretarlos.

2.5 Criterios Éticos

El consentimiento informado es uno de los criterios éticos importantes en la investigación, así como la obtención de la información al realizar la aplicación del instrumento, lo cual van a estar en reserva, así como el anonimato de dicha información, considerar los derechos de autor como aportación de la teoría científica en la investigación.

2.6 Criterios de Rigor científico:

Es importante para fundamentar el rigor científico los siguientes criterios:

Credibilidad: Permite medir o verificar que los instrumentos elaborados presenten indicadores fiables que posibiliten la veracidad de los resultados alcanzados en su aplicación, en el estudio hace referencia al logro del aprendizaje de los estudiantes.

La transferibilidad o aplicabilidad, Es en esta etapa se considera los resultados obtenidos después de aplicar el instrumento y las conclusiones permitirán realizar una propuesta del aporte práctico para solución el problema de la investigación.

Fiabilidad: Permite tener la garantía y seguridad de que los resultados sean veraz y tengan la validez para posteriormente generalizarlos en otros contextos

Confiabilidad y validez. Es aquí donde se mide el grado de precisión y medición de los resultados estadísticos donde se determina el indicador a cumplir como lo es la obtención del, Alfa de Crombach mayor a 0.7

La coherencia de la investigación. Se determina la estrecha relación e integración entre el Aporte práctico y teórico.

III. RESULTADOS

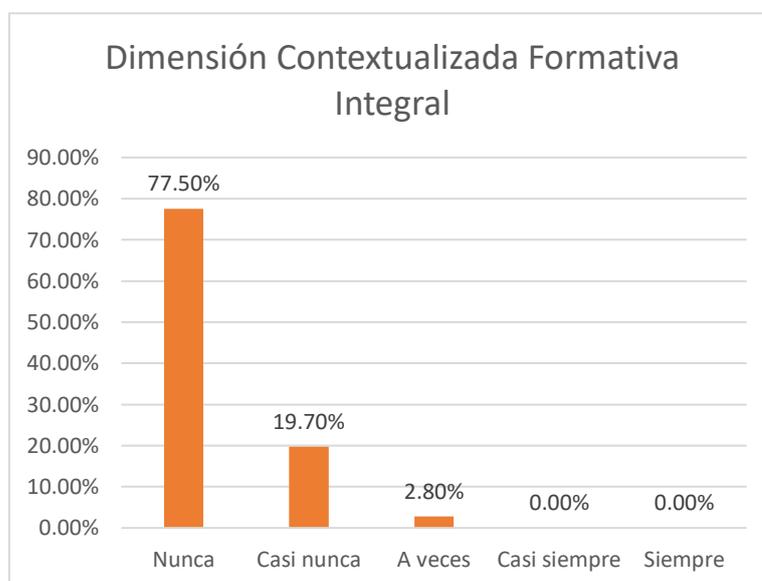
3.1. Resultados en Tablas y Figuras

Diagnóstico del Estado actual de la Dinámica del proceso de Formación Académica en los alumnos de la I.E. San Juan de la Libertad.

Se aplicó dos encuestas, una a los alumnos y otra a los docentes. (Ver Anexo N° 3).

Encuesta a Alumnos y Docentes

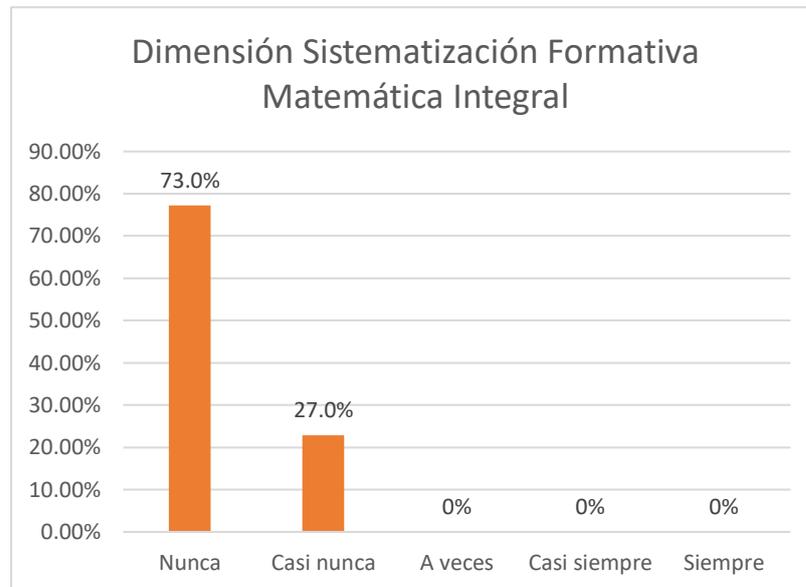
Figura 1. DIMENSIÓN CONTEXTUALIZADA FORMATIVA INTEGRAL



Fuente: Elaborado por el autor.

La figura 1 revela que el 77.5% nunca ha realizado la contextualización formativa integral; el 19.7% que casi nunca y solo un 2.8% a veces realizó dicha formación. Se tiene un 97.2% de participantes que están en la negatividad de la dimensión.

Figura 2. Dimensión Sistematización Formativa Matemática Integral.



Fuente: Elaborado por el autor.

La figura 2 indica que el 73.0% nunca ha realizado la Sistematización formativa de matemática integral; el 27.0% casi nunca. Se tiene un 100.0% de participantes que se están en la negatividad.

Tabla 1. El Aprendizaje

VARIABLE DEPENDIENTE	EL APRENDIZAJE		Técnicas de Investigación			
			Encuesta a alumnos		Encuesta a docentes	
			N	%	N	%
DIMENSIÓN CONTEXTUALI ZADA FORMATIVA INTEGRAL	DIAGNÓSTICO CONTEXTUAL FORMATIVO LÓGICO MATEMÁTICO	Nunca	22	73.3%	6	75.0%
		Casi nunca	6	20.0%	2	25.0%
		A veces	2	6.7%	0	0.0%
		Casi siempre	0	0.0%	0	0.0%
		Siempre	0	0.0%	0	0.0%
	COMPRESIÓN CONTEXTUAL FORMATIVA MATEMÁTICA INTEGRAL	Nunca	24	80.0%	6	75.0%
		Casi nunca	4	13.3%	2	25.0%
		A veces	2	6.7%	0	0.0%
		Casi siempre	0	0.0%	0	0.0%
		Siempre	0	0.0%	0	0.0%
SISTEMATIZACIÓN FORMATIVA LÓGICO MATEMÁTICO INTEGRAL	Nunca	26	86.7%	6	75.0%	
	Casi nunca	3	10.0%	2	25.0%	
	A veces	1	3.3%	0	0.0%	
	Casi siempre	0	0.0%	0	0.0%	
	Siempre	0	0.0%	0	0.0%	
DIMENSIÓN DE LA SISTEMATIZA CIÓN FORMATIVA DE LA MATEMÁTICA	SISTEMA DE ACTIVIDADES FORMATIVAS LOGICO MATEMÁTICAS INTEGRAL	Nunca	20	66.6%	6	75.0%
		Casi nunca	10	33.3%	2	25.0%
		A veces	0	0.0%	0	0.0%
		Casi siempre	0	0.0%	0	0.0%
		Siempre	0	0.0%	0	0.0%
DIMENSIÓN DE LA SISTEMATIZA CIÓN FORMATIVA DE LA MATEMÁTICA	APRENSIÓN FORMATIVA LOGICO MATEMÁTICA INTEGRAL	Nunca	22	73.3%	6	75.0%
		Casi nunca	8	26.7%	2	25.0%
		A veces	0	0.0%	0	0.0%
		Casi siempre	0	0.0%	0	0.0%
		Siempre	0	0.0%	0	0.0%
	GENERALIZACIÓN PRÁCTICA FORMATIVA LÓGICO MATEMÁTICA INTEGRAL	Nunca	22	73.3%	6	75.0%
		Casi nunca	8	26.7%	2	25.0%
		A veces	0	0.0%	0	0.0%
		Casi siempre	0	0.0%	0	0.0%
		Siempre	0	0.0%	0	0.0%
Total, por indicador			30	100.0%	8	100.0%

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 1. En frecuencias y porcentajes, teniendo en forma paralela la encuesta realizada a alumnos y a docentes en sus dos dimensiones.

Se ve niveles altos de porcentajes promedios de NUNCA con 66.6% y 80% y CASI NUNCA de 10% a 33.3%, de los respectivos indicadores en donde coinciden en estar en la negatividad.

Tabla 2. Resumen de la variable El aprendizaje.

Variable	Promedio de encuesta alumnos y encuesta a docentes		Ítems
	Nivel	%	
Dimensión 1	Nunca	77.5%	09
	Casi nunca	19.7%	
	A veces	2.8%	
Dimensión 2	Nunca	73.0%	11
	Casi nunca	27.0%	
	A veces	0.0%	
Variable Aprendizaje.	Nunca	75.3%	20
	Casi nunca	23.3%	
	A veces	1.4%	
		100%	20

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 2 se ve el resumen de la variable aprendizaje: el 75.3% nunca CONTEXTUALIZÓ ni realizó la SISTEMATIZACIÓN FORMATIVA MATEMÁTICA; un 23.3 casi nunca y solo el 1.4% a veces. Reflejando que en un 98.6 % se encuentran en la negatividad de la variable dependiente.

3.2. **Discusión de resultados**

La presente investigación tuvo como propósito Aplicar una Estrategia Formativa Matemática basada en el Modelo de Formación Lógico Contextual Integral, para la formación integral gráfica matemática, en los alumnos de la I.E. San Juan de la Libertad.

Los datos obtenidos se complementan con los de **Angulo, et al., (2020)** los que llegaron a la resolución de que existen las particularidades en el desarrollo, son diferentes considerandos cada fase escolar, nivel del alumno, avance del lenguaje y del pensamiento. Además, se comparte información relevante sobre el aprendizaje y desarrollo de actividades pedagógicas en educación regular.

Los resultados coinciden con los de **Albornoz, et al., (2020)**, quienes, en su investigación, sus resultados detallan novedades relacionadas al aprendizaje de los alumnos, comparando las dos novedades, se logró un desarrollo estudiantil sobresaliente entre los primeros. De esta forma, la investigación revela la aplicación en la actividad educativa en alumnos.

Así también, los resultados refuerzan las conclusiones de **Adrianzén (2019)**, el cual determina que los alumnos utilizan estrategias que permiten lograr fortalecer el aspecto cognitivo, metacognitivo, así como la autoevaluación y aplicarlos en las diversas actividades pedagógicas de la asignatura de matemática.

Así coincide con **Arteaga (2018)**, que concluyó que los alumnos necesitan de estrategias que ayuden al aprendizaje permitieran resolver inconvenientes

problemáticos propuestos, es así como se aplicó la técnica de entrevista, observación, así como la guía de entrevista constituida por diez preguntas. En la matriz se plantean actividades, donde se resalta la optimización en la aplicación de los procesos pedagógicos por parte del formador educativo, identificadas en las sesiones de estudio, el acompañamiento a la costumbre docente por medio de visitas a la sala que harán más fuerte su desarrollo, la optimización continua de los aprendizajes, tácticas para hacer mejores capacidades sociales en alumnos favorecieron la regulación del accionar.

Estas investigaciones nos brindan un valioso aporte para conocer los problemas de la realidad a investigar; está relacionado con el presente estudio sobre los fundamentos teóricos del Aprendizaje.

En todas las investigaciones anteriores es importante tener un aprendizaje satisfactoria y significativo, pero en todos los casos es necesario considerar la relación entre la formación académica y el entorno escolar por motivos educativos.

3.3. Construcción del Aporte teórico

La argumentación teórica del enfoque del **proceso enseñanza aprendizaje** tiene como centro la **sistematización formativa lógico matemático integral** y la relación **con la formación integral gráfica matemática**, categoría que determina la lógica del proceso en cada una de sus etapas en forma secuencial e interrelacionada, buscando la realización de los niveles superiores partiendo de la dinámica en su proceso.

En dicho proceso se busca la interrelación entre los elementos que permitan lograr la formación lógica matemática integral de los estudiantes de secundaria, con la finalidad de obtener la **Generalización práctica formativa lógico matemática integral**, en el proceso pedagógico, utilizando metodologías activas con estrategias innovadoras para lograr la apropiación del lenguaje de la matemática que permita fortalecer en el estudiante el pensamiento y la cultura matemática, lo cual se basa el aporte práctico, en la utilización de estrategias metodológicas para realizar las actividades formativas lógica matemática integral.

Es así como se busca manifestar las características desde el dinamismo en el proceso de aprendizaje en la asignatura matemática, considera como punto inicial la interpretación holística configuracional, revelándose las dimensiones:

- Dimensión contextual formativa integral
- Dimensión de la sistematización formativa de la matemática

De la relación dialéctica entre la **formación integral, sistematización formativa lógico matemática integral**, dinamizada por el **diagnóstico**

contextual formativo lógico matemático emerge la **dimensión contextualizada formativa integral** como una cualidad en su proceso manifestándose mediante la interacción del estudiante con el objeto de estudio en el proceso pedagógico para lograr el aprendizaje.



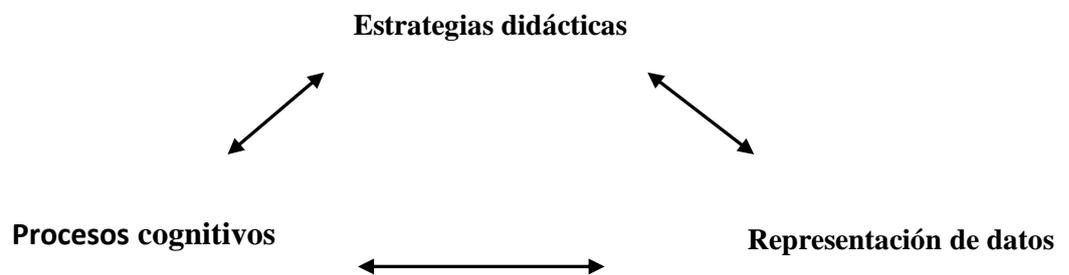
Figura 1 Dimensión contextualizada formación integral

La **dimensión contextualizada formativo integral**, es el reconocimiento contextual donde el estudiante comprende la realidad del contexto permitiéndole la sistematización formativa lógico matemático integral, donde el estudiante utilice el lenguaje o simbolización matemática en los diversos ejercicios de su contexto.

Sin embargo no es suficiente que se desarrolle la formación integral gráfica matemática a partir del diagnóstico y la comprensión formativa lógica matemática integral la cual se realiza en la dinámica del proceso para obtener una **sistematización formativa lógico matemático integral**, lo cual se sustenta en la relación dialéctica entre el **sistema de actividades formativa lógico y la aprensión formativa lógico matemático integral** que se sintetiza en la **generalización práctica formativa lógico matemática integral**.

La intencionalidad formativa integral gráfica matemática, se da en la configuración de la dinámica del proceso enseñanza aprendizaje lo cual permite analizar y enfrentar el problema utilizando estrategias metodológicas que permitan solucionar las diversas dificultades presentadas en el aprendizaje del estudiante.

Dicha acción pedagógica debe iniciar en un contexto real, secuencial, los cuales propician el fortalecimiento y empoderamiento de conceptos, teorías, razonamiento lógico, análisis, comprensión con la finalidad de lograr en el estudiante aprendizajes significativos que permitan la sistematización formativa lógica matemática integral.



Es en la dinámica del proceso pedagógico, donde se debe considerar la integración de los procesos cognitivos, estrategias didácticas y representación de datos, aspectos importantes en las que ayudarán a fortalecer la formación integral gráfica de la matemática como un proceso secuencial, permanente y activo utilizando las diversas estrategias que desarrollen las habilidades matemáticas permitiendo lograr el aprendizaje, la percepción, análisis, razonamiento, pensamiento lógico y almacenamiento de la información así como la interpretación de enunciados matemáticos en contextos diversos.

Diagnóstico contextual formativo lógico matemático



El diagnóstico contextual formativo lógico matemático es la configuración contextual del escenario del proceso pedagógico real en cual permite analizar la magnitud de conocimientos previos acerca de la asignatura de matemática y aquellos que son equívocos y que dificultan realizar la interpretación de las diversos enunciados al utilizar la simbolización o el lenguaje matemático que es el procedimiento indispensable para la formulación de un esquema o estructura matemática, dichos lineamientos fortalecidos por la lógica, procedimiento secuencial, orden y fundamentación permitirá lograr el aprendizaje significativo.

Comprensión contextual formativa matemática integral



Es la configuración de la dinámica del proceso pedagógico, innovado por estrategias, técnicas, materiales y métodos, recursos didácticos y pedagógicos con la finalidad de contribuir en aprendizaje significativo de la matemática y lograr el fortalecimiento del estudiante en la habilidad de la lógica matemática integral, en la simbolización de la representación matemática en diversos ejercicios utilizando con eficiencia el lenguaje matemático.

Es en este proceso donde el estudiante logra la apropiación de los contenidos matemáticos mediante la atribución de un significado matemático lógico integral,

utilizando estrategias innovadoras que permitan que el estudiante este motivado, fortalezca el pensamiento creativo, lógico, analítico y comprensivo de tal forma que sea activo en todo el desarrollo de las actividades pedagógicas.

Este espacio didáctico es donde el estudiante trabaja en equipo para poder fortalecer sus habilidades matemáticas, así como su participación activa, dichas acciones se evidencia al momento de compartir sus opiniones, cuando realiza interpretaciones matemáticas, al utilizar la simbolización o lenguaje de la matemática en los diversos ejercicios planteados por el docente, es aquí donde el acompañamiento del docente es importante para que pueda monitorear y fortalecer las inquietudes propiciados por el estudiante de tal forma que pueda entender con facilidad cada uno de los procedimientos que se debe tener en cuenta en la asignatura y logara con facilidad la aplicación de los procedimientos matemáticos , identificando la expresión matemática.

En este espacio pedagógico es donde el docente debe de innovar las estrategias en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje, planificar los recursos, estrategias, materiales y tecnología viable que permita lograr la eficiencia de la dinámica en su proceso.

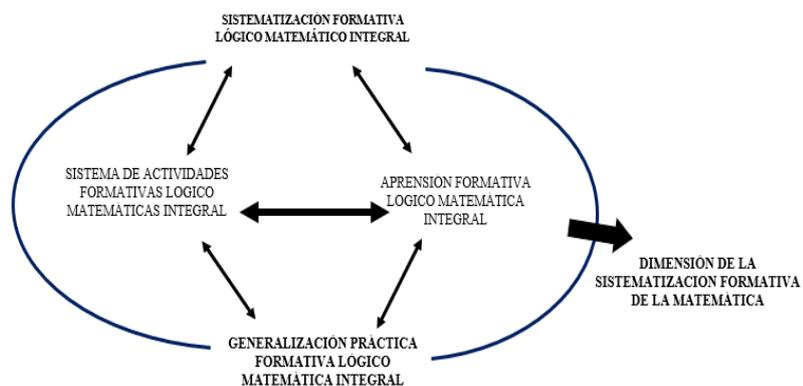


Figura 2 Dimensión de sistematización formativa lógico matemático integral

La sistematización formativa lógico matemático integral es el propósito que permite realizar una estrecha integración entre el Docente y estudiantes originando el dinamismo del proceso en forma activa entre cada uno de los entes educativos para lograr aprendizajes significativos.

Estableciendo así el propósito de la dinámica del proceso de aprendizaje, cuya finalidad consiste en la generalización práctica formativa lógico matemática integral, dinamiza por el par dialectico del **sistema de actividades formativas lógico matemáticas integrales** y la **aprensión formativa lógica matemática integral**.

Se debe fortalecer la aprensión formativa lógico matemático integral utilizando diversas estrategias metodológicas que permitan mediante el desarrollo de actividades pedagógicas apropiarse de los contenidos y mediante la formación lógica matemática lograra aplicar con facilidad el lenguaje matemático en diversos contextos y ejercicios planteados.

Esta relación que existe entre la **generalización práctica formativa lógica matemática integral** y la **sistematización formativa lógico matemático integral** es significativa porque mediante ella se revela el sistema de actividades para la ejecución de las sesiones pedagógicas y de esta forma lograr la **aprensión formativa lógico matemática integral**.

Sistema de actividades formativas lógico matemáticas integrales

Transformación de la
estructura cognitiva en la
matemática

Estructuras
representacionales de
contenidos matemáticos



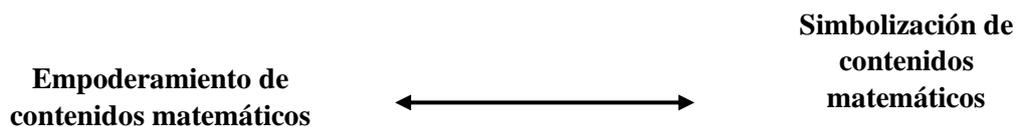
Quié n constituye un conjunto de acciones planificadas , secuenciales que propicien el aprendizaje significativo, donde el estudiante es el protagonista activo y participativo para lograr empoderarse de los contenidos matemáticos y pueda aplicarlo en diversas actividades sin ninguna dificultad , para ello se debe fortalecer la capacidad de identificación , análisis, lógica y comprensión de contenidos para poder evitar el miedo o temor de no lograr la representación simbólica del lenguaje matemático en los diversos ejercicios contextualizados a su realidad, buscando el interés de su aplicación y sentir la satisfacción de brindar soluciones a situaciones reales de su vida cotidiana, el estudiante debe sentir seguridad y satisfacción de poder lograr el objetivo en cada uno de los ejercicios planteados en las diversas actividades pedagógicas de la asignatura; para eliminar el temor que tiene a la matemática y conseguir esa seguridad, motivación, considerar fácil cada proceso , buscar los métodos sencillos para resolver las actividades asignadas, de lo contrario se originaria miedo , temor, aislamiento , desmotivación; es aquí donde la función del docente cumple un rol muy importante ya que debe de propiciar que la matemática sea interesante , motivadora y que vea que le permitirá solucionar problemas de vida cotidiana aplicando las estrategias de manera sencilla y práctica.

Es en este proceso es donde se logra las transformaciones de las estructuras conceptuales de los contenidos que el estudiante conoce para ser confrontarlos con los conocimientos nuevos y se logre la asimilación y acomodación de información

nueva y de esta forma pueda aplicarlos en forma asertiva en ejercicios matemáticos en contextos reales.

Es aquí donde el docente en el desarrollo de las actividades académicas debe utilizar la didáctica y pedagógica de manera creativa, contextualizada, motivadora, innovadora que origine el interés en el estudiante en todo momento

Aprensión formativa lógico matemática integral



Forma parte importante en el funcionamiento dinámico del proceso de aprendizaje en la asignatura de matemática, requisito indispensable que permitirá la sistematización y la generalización práctica formativa lógica de la matemática integral.

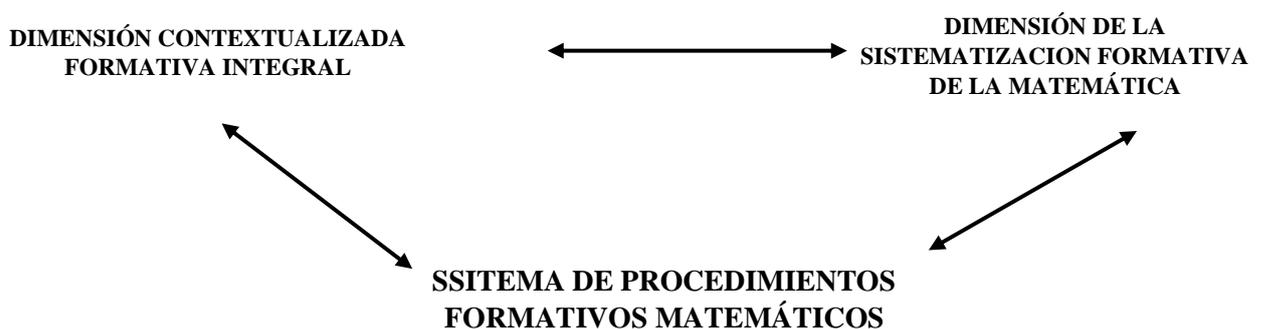
En esta categoría se origina el proceso cognitivo, donde se evidencia la transformación de la estructura cognitiva de los contenidos de la matemática , originando nuevos conocimientos, permitiendo fortalecer estructuras representativas de los contenidos matemáticos, donde el acompañamiento del docente es importante porque facilita los recursos para fortalecer el proceso de transformación entre los saberes previos y los contenidos nuevos, logrando de esta forma la apreñsion formativa lógico de la matemática integral

Generalización práctica formativa lógico matemática integral

La **Generalización práctica formativa lógico matemática integral**, forma parte de la configuración en la dinámica del proceso de aprendizaje de la

matemática, logrando el empoderamiento de contenidos matemáticos y la simbolización de contenidos de matemática integral considerando la lógica y la abstracción, lo cual permite lograr el aprendizaje significativo.

El empoderamiento del contenido matemático se logra en el desarrollo del proceso pedagógico donde se ejecutan las actividades formativas lógicas de la matemática integral repercutiendo en la simbolización de contenidos matemáticos logrando aportar a la generalización práctica formativa lógica matemática integral.



En la relación dialéctica entre la dimensión **contextualizada formativa integral** y la **sistematización formativa de la matemática**, se desarrollan el sistema de procedimientos formativos matemáticos que ayudará al estudiante a representar y solucionar en forma secuencial y asertiva la solución de ejercicios matemáticos.

Entre la síntesis del proceso modelado: **Formación integral gráfica matemática**, **sistematización formativa lógico matemática integral** y la **generalización práctica formativa lógica matemática integral** se establece la relación, lo cual significa que existe relación didáctica entre el **diagnóstico contextual formativo lógico matemático**, **comprensión contextual formativa matemática integral** y el **sistema de actividades formativas lógico matemáticas integral**, **aprensión formativa lógico matemática integral**, constituyen las

contradicciones esenciales que dinamizan el proceso de desarrollo del **sistema de procedimientos formativos matemáticos** en el aprendizaje de los estudiantes la cual es la síntesis de la relación entre la **dimensión contextualizada integral** y la **sistematización formativa de la matemática**.

Dimensión contextualizada formativa integral, es la expresión integradora de las relaciones que se establecen entre la **formación integral gráfica matemática** y la **sistematización formativa lógico matemático integral**, dinamizada por el **diagnóstico contextual formativo lógico matemático** y la **comprensión contextual formativa matemática integral**.

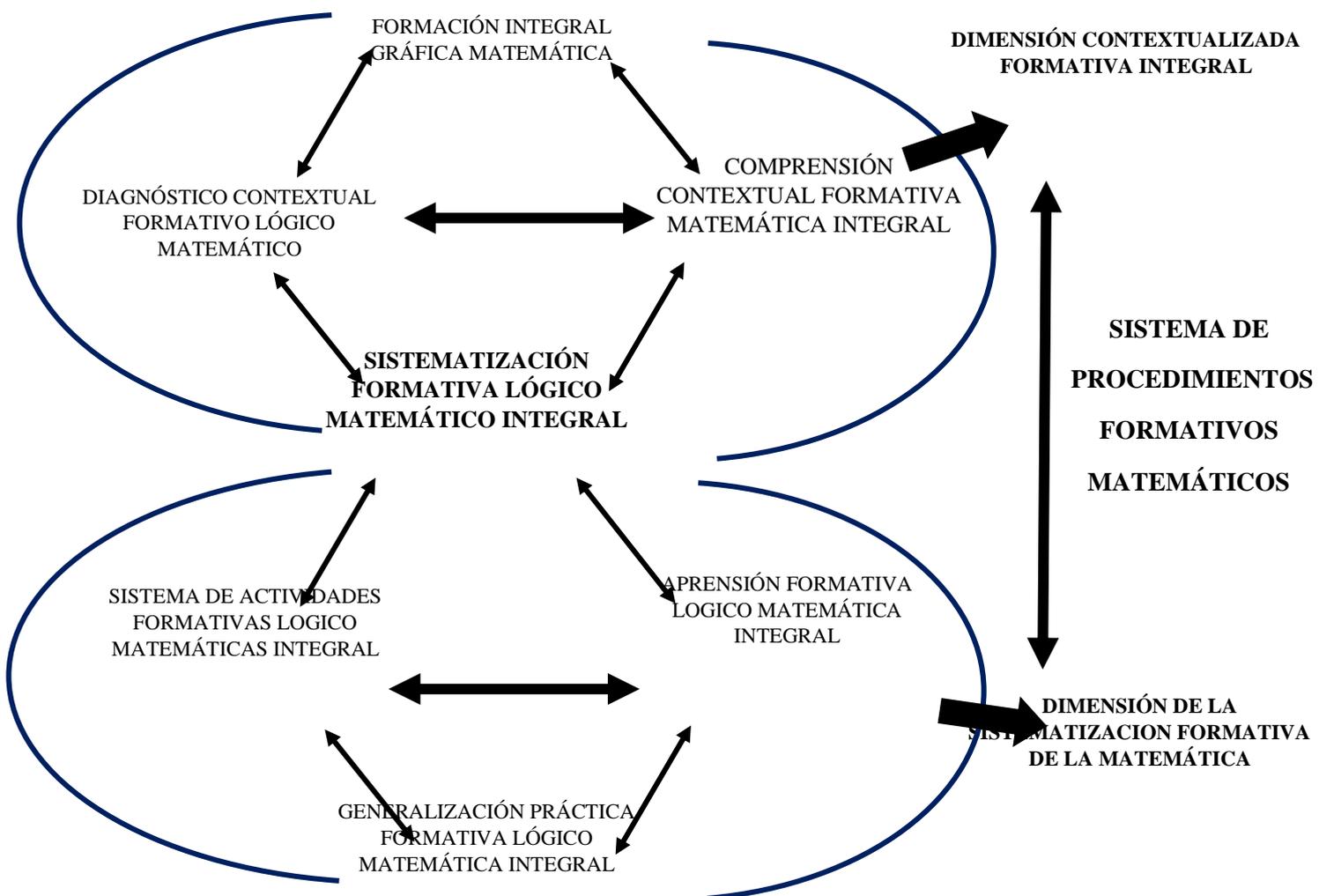
Sistematización formativa de la matemática, es expresión integradora de las relaciones que se establecen entre la **sistematización y la generalización práctica formativa lógico matemática integral**, dinamizada por el **sistema de actividades formativas lógico matemática** y la **aprensión formativa lógico matemática integral**.

Conclusiones parciales

El modelo de **sistematización de procedimientos formativos matemáticos** se realiza a partir de la lógica integradora de la apropiación y aplicación de los contenidos formativos lógico matemático integral y el dinamismo del proceso enseñanza- aprendizaje en la matemática, se sustenta en la concepción holística configuracional , donde se evidencia las relaciones dialécticas sustentadas en las configuraciones, revelando las dimensiones: **dimensión contextualizada formativa integral** y **dimensión de la sistematización formativa de la matemática**, la que se revela como la intencionalidad del modelo en **formación**

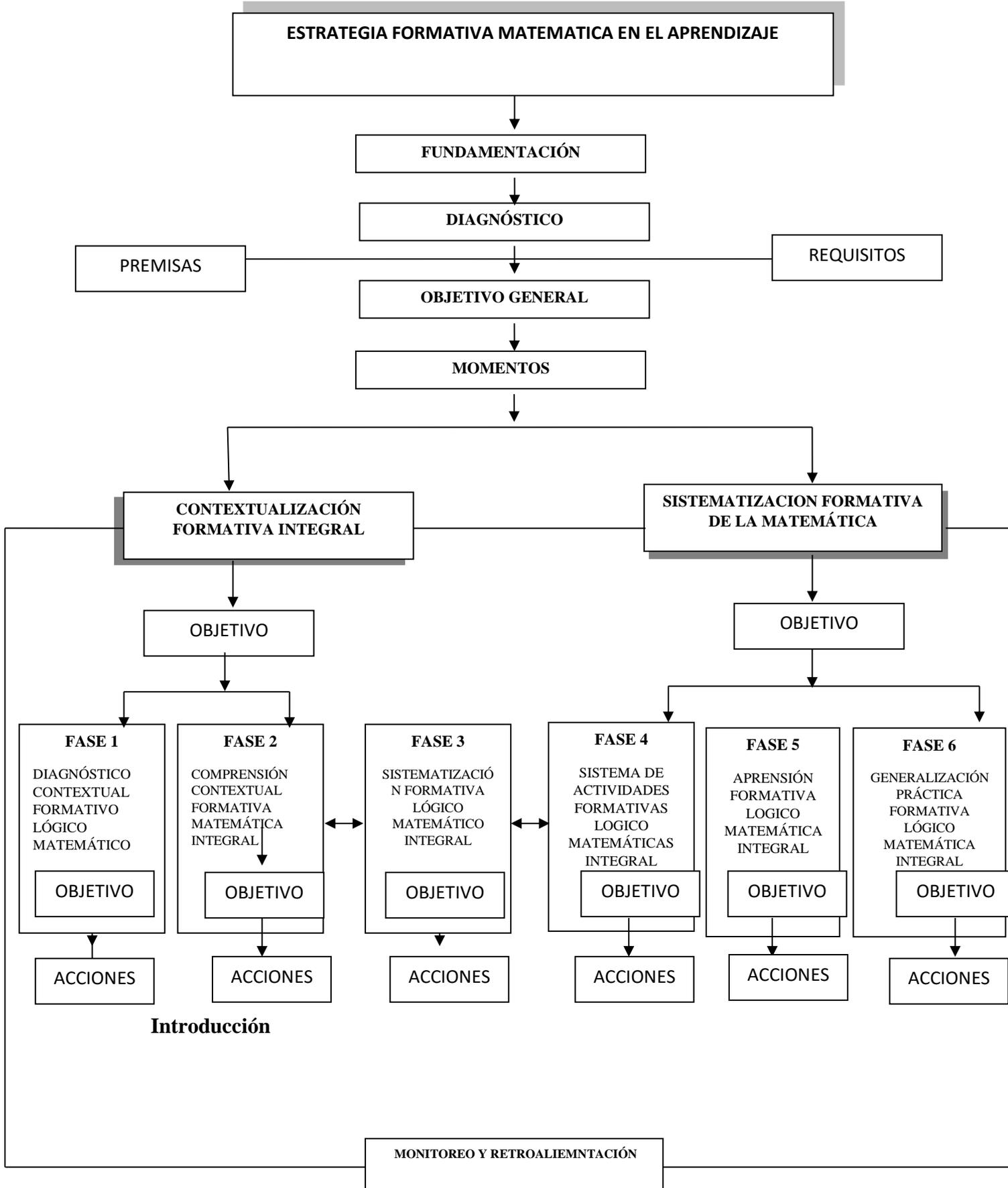
integral gráfica matemática estableciéndose en el propósito de **sistematización formativa lógico matemático integral** cuya finalidad es la **generalización práctica formativa lógico matemática integral** y que dan como resultado el Modelo de Formación Lógico Matemática Integral .

MODELO DE FORMACIÓN LÓGICO MATEMÁTICA INTEGRAL



3.4 APOORTE PRÁCTICO

3.4.1. CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRATEGIA FORMATIVA MATEMÁTICA EN EL APRENDIZAJE



1.-Introducción

La estrategia formativa permitirá innovar el proceso pedagógico de la matemática en alumnos de educación, basado en el modelo de formación lógico matemática integral siendo el aporte teórico , dicho modelo Se implementa mediante la Estrategia formativa de la matemática para la formación integral gráfica matemática de los estudiantes en su aprendizaje significativo.

Es así como en proceso pedagógico se dinamizará con la incorporación de la estrategia formativa para mejorar la efectividad de los resultados en los productos acreditables de los estudiantes buscando el empoderamiento de la información para una comprensión , análisis, interpretación, formulación y aplicación de la matemática en contextos reales teniendo en cuenta el enfoque holístico configuracional en su proceso, considerando en sus dos momentos una correspondencia biunívoca, entre la contextualización formativa integral y la sistematización formativa de la matemática, constituidas por fases para su ejecución respectiva; teniendo como fundamento las configuraciones como parte indispensable del modelo constituido.

2.-FUNDAMENTO DEL APORTE PRÁCTICO

La estrategia se elaboró a partir del contexto actual del proceso pedagógico en estudiantes de la asignatura de matemática de 2 do grado de secundaria, considerándose el perfil del estudiante , así como las competencias y capacidades del Diseño Curricular Nacional, documentos de gestión que son elementos importantes a considerar cuando se selecciona estrategias , métodos , recursos , técnicas que son utilizadas en el proceso pedagógico.

La estrategia en el proceso pedagógico es producto de actividades, procedimientos y movilización de acciones que se manifiesta en la dimensión contextualización formativa integral considerándose el primer momento y que se constituye en su estructura en configuraciones partiendo del diagnóstico contextual formativo lógico matemático, así como la comprensión contextual formativa matemática integral y la sistematización formativa lógico matemático integral, así como la dimensión denomina sistematización formativa de la matemática , considerándose el segundo momento cuya estructura lo constituye la sistematización formativa de la matemática, sistema de actividades formativas lógico matemática integral, aprensión formativa lógico matemática integral y la generalización práctica formativa lógico matemática integral, permitiendo que el estudiante logre la limitación y explicación de teorías, utilización del lenguaje y formalización matemática, símbolo, sintaxis y semántica, que serán fundamento importante para hacer un análisis exhaustivo de los procesos de formalización que debe realizar al resolver un ejercicio matemático.

Nisbet y Schuckermith (2007), consideran las estrategias como aquellos procedimientos ejecutivos a través de los cuales se seleccionan , organizan y aplican habilidades, las cuales están interrelacionadas con el aprendizaje significativo.

Dichas estrategias formativas utilizadas en el desarrollo pedagógico muestran una secuencia incorporadas de métodos y elementos usados por el maestro con el objetivo de fortalecer en los alumnos habilidades para la análisis y procesamiento de los datos; y utilizarlos en la producción de conocimientos nuevos, y así aplicarlos en los distintos contextos de la vida día tras día para de esta forma, fomentar aprendizajes significativos. Las estrategias tienen que ser diseñadas para motivar a los alumnos en la investigación, expresar,

formular conjeturas, formular resoluciones y aplicarlos más adelante en distintos contextos y de esta forma conseguir aprendizajes significativos.

Hay numerosas estrategias para el adiestramiento de la matemática que permitan la solución de inconvenientes situaciones problemáticas, las que están desarrolladas con la inquietud de ofrecer diversos elementos que sean utilizados y que faciliten atender pretensiones y capacidades de los distintos alumnos considerando sus ritmos y estrategias para el aprendizaje, lo cual permite incidir en algunos aspectos en impulsar una actitud activa, estimular la curiosidad del estudiante por los contenidos temáticos, compartir conocimiento, promover iniciativa, toma de decisión y trabajo en equipo.

Golovina (2016), considera que es sustancial poner énfasis que las estrategias metodológicas son las promotoras del estudio, en aplicación de ellas se alcanzan capacidades y destrezas en funcionalidad del avance estudiantil de los alumnos, entre las cuales está el fortalecimiento al pensamiento crítico, autónomo, la criticidad, imaginación, la aptitud creativa, el emprendimiento y la intención clara de dar resoluciones a los diferentes inconvenientes de la vida cotidiana.

RELACION ENTRE EL APORTE TEORICO Y PRÁCTICO

La investigación está fundamentada en el aporte teórico modelo de formación lógico matemática integral, el que está interrelacionado con la propuesta de la estrategia formativa en su aporte práctico, modelada para contribuir al avance de las competencias y logro de aprendizajes en los estudiantes en la asignatura de

matemática, desde el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes, la misma que se fundamenta en los referentes teóricos educativos y pedagógica de manera holística, permitiendo de esta forma tener una estrecha relación del aporte teórico con el práctico para la orientación del trabajo metodológico, con el objetivo de conseguir un desarrollo educativo activo, innovador, eficiente y eficaz en cada etapa de su proceso pedagógico.

Es así como la estrategia al ser un diseño novedoso permitiendo innovar el desarrollo del proceso pedagógico fortaleciendo las competencias pedagógicas por medio del progreso de capacidades investigativas, como la indagación, por ser un desarrollo más vivencial. Cabe indicar que el Ministerio de Educación ofrece que para el avance de las competencias pedagógicas e investigativas en nuestros docentes se considere la incorporación de estrategias que permita su accionar pedagógico de manera eficiente y eficaz.

También se debe que la estrategia formativa se basa en la sistematización formativa lógico matemático integral, que permite lograr la formación integral gráfica matemática en los estudiantes originando la apropiación de lineamientos matemáticos, así como la familiarización al momento de utilizar la simbolización o lenguaje matemático en ejercicios prácticos contextualizados y ser aplicados en diversas realidades, logrando de esta forma el aprendizaje significativo.

La estrategia formativa es parte fundamental en el proceso pedagógico, así como de la investigación, es aquí donde se define e interrelacionan dimensiones y configuraciones que permiten concretarse en las fases de la estrategia metodológica y acciones que se van a plasmar en actividades secuenciales y pedagógicas logrando

la movilización de elementos didácticos en las experiencias o situaciones de enseñanza aprendizaje.

Según Ocando (2009), desde la visión de la tarea docente las estrategias metodológicas las definen como métodos usados por el docente en forma rígida y reflexiva para fomentar el logro de estudio en sus estudiantes, empleando para tal fin todos los medios y bienes que se necesitan. El docente usa las tácticas de una forma consciente e intencional, orientadas al triunfo del alumno en la ejecución de ocupaciones para lograr el estudio

Así mismo De Armas, Perdomo, y Lorences (2011), considera la estrategia metodológica establece la dirección capaz, y desde una visión extensa y global, de las acciones encaminadas a solucionar los inconvenientes detectados en un preciso segmento de la actividad humana. Se comprenden como inconvenientes las contradicciones o disconformidades entre el estado de hoy y el esperado, entre lo que es y debería ser, según ciertas expectativas que dimanen de un emprendimiento popular y otro emprendimiento educativo dado. Su diseño supone la articulación dialéctica entre los objetivos y la metodología.

Según De Armas, Lorences y Perdomo (2003), fundamenta la propuesta de la estrategia metodológica considerando en su construcción estructural los siguientes elementos:

- ❖ Introducción
- ❖ Diagnóstico
- ❖ Planteamiento del objetivo general

❖ Planeación estratégica

❖ Instrumentación y evaluación de la estrategia

3.-Diagnóstico de la problemática

En el proceso pedagógico de la matemática es importante considerar la utilización de estrategias metodológicas, así como recursos, técnicas y materiales innovadores que permitan realizar una acción pedagógica activa para obtener resultados positivos en el aprendizaje de los estudiantes, sin embargo al realizar el diagnóstico en la I.E José Carlos Mariátegui a estudiantes de 2 do de secundaria en la asignatura de matemática se aplicará a los docentes y estudiantes un cuestionario como instrumento de recojo de información acerca del estado actual del proceso pedagógico en la asignatura de la matemática y aprendizaje de los estudiantes, así mismo la aplicación de un test a los estudiantes permitirá informarnos acerca del nivel de aplicación de la simbolización o utilización del lenguaje matemático en la solución de diversos ejemplos matemáticos, así mismo el historial académico es una gran ayuda para el recojo de información que permitirá analizar resultados obtenidos en dicha asignatura, los instrumentos utilizados ayudarán a determinar las dificultades de los estudiantes en la identificar, comprensión y aplicación del lenguaje matemático para su representación respectiva de ejercicios planteados y encontrar la solución correspondiente. Así mismo analizar la participación del docente como agente educativo en el proceso pedagógico.

A partir de lo mencionado el diagnóstico nos muestra:

La primer fase corresponde al **diagnóstico contextual formativo lógico matemático**, los estudiantes presentan limitaciones en la comprensión y

simbolización matemática al desarrollar ejercicios planteados que están desvinculados al contexto, sin embargo el docente no considera importante la contextualizar de los ejercicios matemáticos los que permita una mejor comprensión por los estudiante, así mismo los docentes presenta poco claridad en el desarrollo de las actividades pedagógicas especialmente en la etapa de aplicación práctica. Los estudiantes presentan limitaciones en cuanto a los pre requisitos presentando y comprensión de contenidos matemáticos. La participación activa por los docentes y estudiantes es limitada en los procesos de identificación, comprensión y aplicación contextual formativo lógico matemático.

La segunda fase corresponde a la **comprensión contextual formativa matemática integral**, es en esta fase donde los estudiantes y docentes consideran que es importante el empoderamiento y diversificadas de contenidos matemáticos, que permitan el reconocimiento matemático de la realidad observada, su comprensión, significación, interpretación y aplicación del lenguaje matemático en ejercicios planteados .

La tercera fase es la **sistematización formativa lógico matemático integral**, los docentes presentan limitaciones en la selección de métodos , técnicas y estrategias que permitan dar a conocer los contenidos matemáticos los que deben estar planificados , organizados y secuenciales que permitan la incorporación de las teorías conceptuales en los estudiantes para luego aplicarlos. En esta fase la participación de los estudiantes permitirá conocer las dificultades para comprender las teorías matemáticas que permitan reconocer datos y representar simbólicamente los enunciados los que ayudarán a resolver ejercicios planteados.

La cuarta fase corresponde al **sistema de actividades formativas lógico matemáticas integral**, la participación de los docentes es que no realizan un adecuado selección de recursos de enseñanza aprendizaje que dinamice y fortalezca la lógica matemática en su interpretación en la formación integral gráfica matemática, para que los estudiantes se apropien del lenguaje característico de la Matemática. Los estudiantes presentan dificultades en la selección de procedimientos, identificación de datos, representación matemática al momento de resolver un ejercicio matemático. La planificación de las sesiones de aprendizajes no son pertinentes ya que no consideran los contextos del estudiantes ni una selección apropiada de estrategias , métodos , técnicas y recursos que permitan motivar , lograr el interés en el estudiante para su participación activa y lograr su aprendizaje significativo. Los estudiantes no están motivados ni presentan interés en el logro de su aprendizaje debido a que las actividades pedagógicas no están contextualizadas.

En la quinta fase corresponde a la **aprensión formativa lógico matemática integral** , los Docentes presentan poca apropiación o empoderamiento de estrategias que permitan transmitir la teoría científica de manera asertiva a sus estudiantes en el proceso pedagógico para realizar la formalización lógica matemática integral. Los estudiantes no asumen responsabilidad y compromiso en la apropiación de los contenidos matemáticos que les permita identificar, comprender , analizar y aplicarlos en ejercicios en su vida diaria , mostrando en su participación pasiva en la actividad pedagógica.

La sexta etapa es la **generalización práctica formativa lógico matemática integral**, es aquí donde los estudiantes no consideran que contribuyen al logro de su aprendizaje mediante el acompañamiento y orientación del docente permitiendo a no

generalizar la aplicación de estrategias metodológicas en la formación integral gráfica matemática al momento de resolver ejercicios matemáticos.

PREMISAS Y REQUISITOS

En la estructura de la estrategia metodológica se tendrá en cuenta las siguientes premisas:

Diagnóstico contextual formativo lógico matemático

En la realización del diagnóstico contextual se consideró instrumentos que posibiliten el recojo de información relevante de la situación real que permita conocer los problemas relacionados a las condiciones y logros de aprendizajes de los estudiantes en cuanto a la utilización del lenguaje o simbolización matemática en los diversos ejercicios planteados para lograr su respectiva aplicación y solución correspondiente. Así mismo se consideró información de las nóminas académicas de los estudiantes para contrarrestar los resultados en la signatura de matemática. También es importante considerar la información proporcionada por los docentes dicha información fue posible por la aplicación de un cuestionario que permitirá posteriormente procesar la información obtenida, analizarla y tomar la decisión pertinente para implementar con éxito la estrategia formativa en el proceso pedagógico de la asignatura de matemática y lograr aprendizajes significativos por los estudiantes.

Comprensión contextual formativa matemática integral

En esta etapa se evidencia que los estudiantes presentan escaso nivel de identificación, interpretación, análisis y comprensión acerca de utilización del lenguaje o simbolización matemática en los diversos ejercicios planteados. Los

estudiantes en su mayoría tratan de representar los ejercicios utilizar el lenguaje matemático pero no existe coherencia , ni relación entre los datos y al estructura formulado para plantear una representación algebraica. Así mismo los docentes no consideran importante la contextualización en el planteamiento de ejercicios, no innovan sus estrategias de acuerdo a los ritmos de aprendizajes de sus estudiantes y priorizan más el empoderamiento conceptual.

Sistematización formativa lógico matemático integral

Se evidencia que muchos de los estudiantes en el proceso pedagógico de la matemática presentan dificultades en la identificación, análisis y comprensión de elementos indispensables para la formulación de una estructura algebraica de un ejercicio matemático, es allí donde se evidencia la carencia de cómo interpretar los datos para simbolizarlos y realizar la solución respectiva de un ejercicio planteado. Así mismo en una gran mayoría los estudiantes no conocen los procedimientos respectivos para poder el desarrollo de un ejercicio planteado, mostrando indiferencia e impotencia y rechazo hacia el planteamiento y desarrollo de un ejercicio matemático

Sistema de actividades formativas lógico matemáticas integral

Los docentes en su gran mayoría ejecutan sus actividades pedagógicas de manera mecánica lo cual no permite la participación activa de los estudiantes siendo una actividad pasiva no permitiendo promover la comprensión , análisis , razonamiento lógico y reflexivo acercad de los procedimientos en la aplicación de la simbolización matemática en los diversos ejercicios .Así mismo se evidencia que el docente prioriza en el proceso pedagógico el empoderamiento de conocimientos dejado de lado el

fortalecimiento de habilidades y el interés de integración de los estudiantes en su aprendizaje.

Los estudiantes expresan en su mayoría que los docentes carencia de utilización de estrategias y métodos innovadores que propicien la interactividad en el desarrollo del proceso pedagógico no permitiendo lograr un aprendizaje significativo.

Aprensión formativa lógico matemática integral

Los estudiantes manifiestan que tienen dificultades para aplicar los contenidos matemáticos en los ejercicios planteados, así como la utilización del lenguaje matemático a los ejercicios al estructura y formalizar su planteamiento. Los Docentes en su mayoría no utilizan adecuadamente los métodos y estrategias para compartir de manera asertiva y efectiva la teoría científica en el proceso pedagógico, considerando como prioridad el empoderamiento del conocimiento por parte de los estudiantes dejando en segundo plano la práctica.

Generalización práctica formativa lógico matemática integral integral

En el desarrollo de las actividades pedagógicas se evidencia que los docentes en su mayoría no conocen la ejecución de estrategias, métodos y técnicas, así mismo manifiestan un desacuerdo con los resultados de los aprendizajes de los estudiantes evidenciándose dificultades en la asignatura de matemática. Los estudiantes en su gran mayoría se sienten desmotivados por en el desarrollo de las actividades pedagógicas debido a que el Docente se enfoca a al transición de conocimientos como prioridad, no propiciando la participación activa de los estudiantes permitiendo sólo el empoderamiento de la teoría científica y dejando de segundo plano su aplicación respectiva.

Frente a las premisas planteadas es importante considerar los requisitos en correspondencia a los docentes y estudiantes:

- ❖ Considerar los cambios educativos respecto a las formas de mejora en los procesos pedagógicos e innovar dichas etapas, teniendo en cuenta los diversos contextos.
- ❖ Tener capacidad investigativa e interés de mejorar su labor pedagógica.
- ❖ Realizar una mejora continua de los procesos según los ritmos de aprendizaje de los estudiantes
- ❖ Asumir con responsabilidad la preparación constante y aportar a la transformación de las estructuras cognitivas para desarrollar la capacidad de práctica formativa lógico matemática integral en los estudiantes
- ❖ Compromiso y responsabilidad en el cumplimiento de los elementos de la estrategia para innovar los procesos didácticos
- ❖ Planificar e innovar la actividad pedagógica teniendo en cuenta la contextualización considerando la identificación, comprensión de la importancia de la utilización del lenguaje matemático
- ❖ Interés y motivación por parte de los estudiantes para participar en el éxito de sus aprendizajes
- ❖ Intervención activa de los estudiantes en el proceso pedagógico
- ❖ Compromiso y responsabilidad por parte de los estudiantes en la ejecución de la estrategia

- ❖ Aptitud por parte de los estudiantes en el trabajo individual y en equipo
- ❖ Aplicación de la estrategia metodológica al utilizar el lenguaje matemático para la solución de ejercicios

OBJETIVO GENERAL DE LA ESTRATEGIA

Desarrollar la formación integral gráfica matemática teniendo en cuenta el diagnóstico contextual, comprensión contextual, sistematización, sistema de actividades formativas, aprensión y la generalización práctica formativa lógico matemática integral.

4.PLANEACIÓN ESTRATEGICA

La estrategia formativa de la matemática integral en el proceso pedagógico está conformada en dos momentos:

- ❖ Momento 1: Contextualización Formativa Integral
- ❖ Momento 2: Sistematización Formativa de la Matemática

4.1. Momento 1: Contextualización Formativa Integral

Este primer momento es el resultado de la relación que se origina entre la contextualización Formativa Integral con el diagnóstico contextual formativo lógico matemático, comprensión contextual formativa matemática integral y la sistematización formativa lógico matemático integral.

Objetivo específico: Contextualizar el proceso formativo lógico matemático, comprensión contextual formativa matemática integral y la sistematización formativa lógico matemático integral para el aprendizaje.

Para la realización de este momento se realizan las siguientes etapas

FASE 1: Diagnóstico contextual formativo lógico matemático

Objetivo: Diagnosticar el proceso pedagógico contextual de la asignatura de matemática para fortalecer la utilización del lenguaje matemático en estudiantes del nivel secundario.

Acciones

- Desarrollar talleres con docentes de la asignatura de Matemática, donde se socialicen y seleccionen estrategias, métodos, técnicas y recursos que permitan argumentar los objetivos que se desean lograr en las sesiones pedagógicas de forma unificada.
- Trabajo colegiado para socializar y priorizar la importancia de la utilización del lenguaje matemático, así como la explicación de procedimientos que permitan solucionar los ejercicios planteados y contextualizarlos.
- Taller para contextualizar los contenidos mediante el planteamiento de ejercicios matemáticos.
- Realizar talleres con estudiantes de reconocimiento de datos y representación mediante el lenguaje o simbolización matemática para darle solución al ejercicio planteado.
- Incentivar en los estudiantes, mediante ejercicios contextuales, el reconocimiento y caracterización de la simbolización matemática como , variables , signos, exponente, etc.

- Brindar apoyo a los estudiantes para identificar los datos y su representación en el lenguaje matemático.
- Desarrollar actividades participativas mediante trabajos individuales, grupales, monitoreados por el docente permitiendo el intercambio de ideas en plenario.

FASE 2: Comprensión contextual formativa matemática integral

Objetivo: Comprender la teoría científica contextualizada formativa matemática integral en el proceso pedagógico para la interpretación y aplicación en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes.

Acciones

- Talleres con docentes para la selección y contextualización de contenidos teóricos desarrollados en la asignatura de matemática.
- Taller con estudiantes que permita aplicar los fundamentos teóricos recibidos en clase para hacer el análisis y comprensión de los ejercicios a resolver..
- Realizar trabajos en equipo con docentes que permita crear situaciones de un determinado contenido matemático que permita aplicar con facilidad el lenguaje matemático.
- Talleres pedagógicos que permita elaborar actividades matemáticas considerando la planificación y organizarlas de manera que propicien la comprensión del tema a desarrollar considerando como prioridad los procesos cognitivos a través del dialogo, lógica , debates o intercambios de individuales o de grupo.

- Desarrollar tareas de análisis lógico que ayuden a descubrir la importancia de los signos y simbolización matemática como portadores de información para representar y solucionar un ejercicio planteado.
- Seleccionar ejercicios contextualizados que permitan una mejor comprensión y representación del lenguaje matemático en la solución y fundamento.
- Seleccionar e innovar estrategias en el proceso pedagógico que permitan el empoderamiento de los contenidos de la asignatura de matemática según los ritmos de ritmos de aprendizajes de sus estudiantes

FASE 3: Sistematización formativa lógico matemático integral

Objetivo: Desarrollar la formación lógico matemática integral, a través del empoderamiento de contenidos matemáticos para aplicarlos en casos prácticos en el proceso pedagógico.

Acciones

- Realizar un círculo de estudios que permitan potencializar en los estudiantes los niveles de identificación, análisis y comprensión para formular una estructura algebraica en la solución de ejercicios matemáticos.
- Aplicar técnicas y procedimientos de análisis, comprensión que permitan identificar las elementos que forman parte del ejercicio matemático, para representarlo mediante la utilización del lenguaje matemático gráficamente.

- Sustentar por medio de la elaboración, lógica, creación, resolución y fundamentación de ejercicios propuestos por el equipo de trabajo.
- Motivar la identificación de los elementos que constituyen un ejercicio planteado con su relación del lenguaje matemático para su representación y solución respectiva.
- Fomentar la actividad lógica matemática integral mediante la aplicación y fundamentación respectiva de los ejercicios propuestos.
- Estimular la identificación y comprensión de la simbolización matemática en el reconocimiento del lenguaje simbólico para la construcción del planteamiento simbólico del ejercicio para su respectiva solución.
- Incentivar en los estudiantes a la práctica su pensamiento lógico en la comprensión y análisis de los diversos ejercicios matemáticos planteados.
- Desarrollar talleres con docentes que permitan fortalecer la utilización de estrategias, métodos, técnicas que permitan una mejor planificación de sus actividades pedagógicas.
- Realizar talleres para estudiantes que permita fortalecer procedimientos respectivos para el desarrollo de ejercicios planteados.

4.2. Momento 2: Sistematización Formativa de la Matemática

Este este segundo momento es el resultado de la relación que se origina entre la sistematización formativa de la Matemática con el sistema de actividades

formativas lógico matemáticas integral, aprensión formativa lógico matemática integral y la generalización práctica formativa lógico matemática integral.

Objetivo específico: Sistematizar el proceso pedagógico formativo de la matemática considerando las actividades aprensión y la generalización práctica formativa lógico matemática integral.

Para la realización de este momento se realizan las siguientes etapas

FASE 4: Sistema de actividades formativas lógico matemáticas integral

Objetivo: Desarrollar el sistema de actividades formativas lógico matemática considerando selección de estrategias, técnicas, métodos, materiales y procedimientos con la participación activa del estudiante en el proceso pedagógico para la construcción de su aprendizaje en diversos contextos.

Acciones

- Diseñar y desarrollar actividades académicas dinámicas, participativos que permiten fortalecer la lógica matemática y reconocer los simbolización algebraica matemática que permitan representar un ejercicio matemático.
- Taller para elaborar y diseñar módulos y guías metodológicos relacionados a la utilización del lenguaje o simbolización matemática contenidos relacionados a ejercicios matemáticos contextualizados a situaciones reales.
- Taller para crear plataforma virtual y utilizar de herramientas tecnológicas que proporciona google para utilizar la pizarra digital y realizar el proceso pedagógico de manera colaborativa.

- Diseñar presentaciones en google drive y compartir información relacionado a los contenidos temáticos, así como la realización de solucionar un ejercicio matemático en forma interactiva.
- Seleccionar contenidos temáticos relacionados a la utilización del lenguaje o simbolización matemática y aplicarlos en la práctica fortaleciendo el nivel de identificación, análisis, comprensión y el pensamiento lógico al resolver un ejercicio planteado.
- Estimular al estudiante al desarrollo del pensamiento lógico, reflexivo, analítico y comprensivo en la aplicación para representar y solucionar un ejercicio matemático.
- Talleres a estudiantes que permita la identificación de variables, signos, exponentes símbolos para representar un ejercicio en su estructura algebraica.
- .
- Realizar talleres con docentes que fortalezcan la selección y utilización de estrategias y métodos innovadores que propicien la interactividad en el desarrollo del proceso pedagógico permitiendo lograr un aprendizaje significativo.

FASE 5: Aprensión formativa lógico matemática integral

Objetivo: Apropiar los contenidos formativos lógico matemática integral para lograr el aprendizaje en el estudiante mediante la utilización de estrategias, técnicas, métodos y procedimientos para resolver ejercicios en las diversas actividades pedagógicas.

Acciones

- Talleres con estudiantes para resolver ejercicios matemáticos contextualizados utilizando procedimientos pertinentes, secuenciales con lógica y fundamento matemático.
- Taller de círculos de estudios para estudiantes que permitan fortalecer la participación activa.
- Taller con estudiantes acerca de técnicas de estudios.
- Fomentar actividades en estudiantes que permitan compartir procedimientos y criterios que faciliten la identificación de datos en un ejercicio planteado para su representación simbólica.
- Motivar a los estudiantes por en el desarrollo de las actividades peen la participación pedagógica y lograr el aprendizaje significativo y ser aplicado en diversos contextos
- Talleres con docentes que permita innovar estrategias para el desarrollo de contenidos matemáticos y ejercicios propuestos utilizando el lenguaje matemático en su estructura y formalización en su planteamiento.
- Innovar la actividad pedagógica teniendo en cuenta la contextualización considerando la identificación, comprensión de la importancia de la utilización del lenguaje matemático
- Talleres con docentes acerca de métodos activos para compartir de manera asertiva y efectiva la teoría científica en el proceso pedagógico, priorizando el empoderamiento de la teoría científica y su aplicación en la práctica en los círculos de estudios.

FASE 6: Generalización práctica formativa lógico matemática integral

Objetivo: Generalizar las deducciones de contenidos desarrollados y procedimientos aplicados en la solución de diversas situaciones reales que contribuyan a la solución de ejercicios matemáticos y al logro del aprendizaje significativos en estudiantes.

Acciones

- Socialización con docentes acerca de las estrategias, técnicas y métodos aplicados en el proceso pedagógico.
- Concurso de matemática entre estudiantes para evidenciar el empoderamiento de la teoría científica en su aplicación.
- Socialización y evidenciar los resultados de los círculos de estudios de los estudiantes en cuanto a su aprendizaje

5. Instrumento

En todo proceso pedagógico es importante considerar la metodología por ello es aquí donde se describe de manera sistémica y fundamentada cada uno de los procedimientos que se han realizado en la aplicación de la estrategia formativa de la matemática integral.

Responsables:

Docentes y directivos

- Docentes contratados y nombrados

Acciones

- Planificación y organización de acciones relacionadas a la aplicación de la estrategia por docentes seleccionados como parte de la comisión pedagógica .
- Taller de capacitación en tecnologías
- Difusión de la aplicación de la estrategia para la socialización por la comisión pedagógica
- Aplicación de la estrategia en el proceso pedagógico por parte de los docentes a los estudiantes seleccionados.
- Análisis y socialización de los resultados obtenidos en el aprendizaje de los estudiantes después de haber aplicado la estrategia.
- Desarrollo de instrumentos de evaluación (Taller de 3 días de 3 horas)
- Desarrollo de diseño curricular pro competencias(Taller de 5 días de 3 horas)

Tiempo de ejecución

Para la ejecución de la estrategia se considera un bimestre correspondiente a 4 meses y se implementa cada año lectivo.

Así mismo antes de iniciar el desarrollo del año académico se debe desarrollar actividades de capacitación pedagógica para los docentes y a los estudiantes al iniciar las actividades se les evalúa mediante un examen diagnóstico para recoger información y poder conocer la realidad de aprendizaje de nuestros estudiantes e implementar acciones de pre requisito. La participación de los directivos es importante porque dicho diagnóstico ayudará mucho a la elaboración de los documentos de gestión.

5.1. Presupuesto

En la aplicación de la estrategia formativa matemática se considera el presupuesto siguiente:

ACTIVIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Talleres con docentes	14	100	1,400.00
Talleres con estudiantes	9	100	900.00
Desarrollo a instrumentos de evaluación	5	100	500.00
Desarrollo de diseño curricular por competencias	5	100	500.00
Trabajo colegiado por docentes	5	0	0
Diseñar y desarrollar actividades académicas dinámicas, participativos, etc	4	0	0
Diseñar presentaciones en google drive	4	0	0
Círculos de estudios para estudiantes	4	0	0
Total			3,300.00

6.-Evaluación y Control

Después de la aplicación de estrategia se considera la evaluación, que tiene como objetivo considerar los cambios cuantitativos en la dinámica del proceso pedagógico en la asignatura de la matemática en estudiantes de secundaria, teniendo en cuenta que las acciones realizadas en cada una de las fases y momentos propuestos se logró un nivel de eficacia y eficiencia en su aplicación de dicha estrategia

Es aquí donde se evalúan las acciones ejecutadas que deben de estar de acorde con a los objetivos planificados. Así mismo se debe evaluar que dichas acciones propuestas

se cumplan y contribuyan de esta forma a mejorar las dificultades identificadas inicialmente.

Entre las siguientes acciones tenemos:

- Información que tiene el docente acerca de la estrategia didáctica en la dinámica del proceso pedagógico en el área de matemática.
- Iniciativa por los estudiantes en el desarrollo de actividades pedagógicas de manera activa, motivadora al momento de participar.
- Selección de contenidos matemáticos a desarrollarse utilizando la estrategia.
- Aplicación de la estrategia en ejercicios contextualizados.
- Planificación de las sesiones de aprendizaje que incorporen actividades que presenta la estrategia considerando el objetivo planteado.
- Resultados del trabajo individual, cooperativo en cumplimiento de las actividades programadas en la estrategia.
- Monitoreo y acompañamiento a estudiantes en la práctica para evidenciar lo aprendido.
- Resultado de evaluaciones continuas y de salida de los contenidos desarrollados en la asignatura de matemática.
- Reconocer y aplicar el lenguaje matemático en la estructura y solución de un ejercicio matemático.

3.4. APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA FORMACIÓN MATEMÁTICA

Se aplicó la estrategia formativa matemática en su totalidad, es decir es sus 2

Etapas, cada una con 3 fases:

3.4.1. Corroboración estadística de las transformaciones logradas

Tabla 3. Resumen comparativo de las transformaciones logradas después de aplicar el estímulo. (Estrategia Formativa Matemática)

Variable	Promedio de encuesta alumnos y encuesta a docentes		
	Nivel	%	%
Dimensión 1	Nunca	77.5%	0.0%
	Casi nunca	19.7%	0.0%
	A veces	2.8%	30.0%
	Casi siempre	0.0%	25.0%
	Siempre	0.0%	45.0%
	Dimensión 2	Nunca	73.0%
	Casi nunca	27.0%	0.0%
	A veces	0.0%	25.0%
	Casi siempre	0.0%	20.0%
	Siempre	0.0%	55.0%
EL APRENDIZAJE	Nunca	75.3%	0.0%
	Casi nunca	23.3%	0.0%
	A veces	1.4%	27.5%
	Casi siempre	0.0%	22.5%
	Siempre	0.0%	50.0%
TOTAL		100%	100%

Fuente: Tabla comparativa de la transformación lograda. Elaborada con el procesamiento de la información recabada en la pre- prueba y post- prueba.

En la tabla 3 se muestra las transformaciones logradas después de haber aplicado el estímulo, es decir, la estrategia en las seis fases, logrando una transformación en la primera DIMENSIÓN CONTEXTUALIZADA FORMATIVA INTEGRAL, teniendo es el post prueba un 70.0% que muestra estar en la positividad del indicador.

La segunda DIMENSIÓN DE LA SISTEMATIZACIÓN FORMATIVA MATEMÁTICA INTEGRAL, se logró una transformación del 75.0% al valor positivo del indicador, logrando la Dimensión.

Por tanto, en la variable dependiente se logró una transformación de 72.0%.

Las transformaciones logradas, denotan y corroboran la pertinencia de la estrategia en su fin último que es la Dinámica del proceso de formación académico para el desarrollo del Aprendizaje.

IV. CONCLUSIONES

1. Se caracterizó el proceso de formación académica y su dinámica desde diversos estudios realizados por diferentes autores, donde se pudo revelar las categorías de la dinámica de la formación académica y que fueron resignificadas permitiendo modelar el aporte teórico.
2. Se determinaron las tendencias históricas del proceso de formación académica y su dinámica, por etapas, teniendo en cuenta para su análisis: Estudiante, contenidos, métodos, técnicas. Matemática y docentes, no obstante, se reveló la insuficiencia del objeto en cuanto a la sistematización, teniendo en cuenta el diagnóstico, la comprensión contextual, la orientación formativa, la aprehensión y su generalización formativa lógico matemática integral para el desarrollo de la formación integral gráfica matemática en los alumnos de la I.E. San Juan de la Libertad.
3. Se diagnosticó el estado actual de la dinámica del proceso de formación académica, siendo limitado e insuficiente el desarrollo del diagnóstico, la comprensión contextual, la orientación formativa, la aprehensión y su generalización formativa lógico matemática integral para el desarrollo del aprendizaje en los alumnos de la I.E. San Juan de la Libertad.
4. Se elaboró el Modelo de Formación Lógico contextual Integral para el Aprendizaje, evidenciándose las relaciones fundamentales entre la intencionalidad Formación Integral Gráfica Matemática, el propósito, Sistematización Formativa Lógico Matemático Integral y el fin, Generalización Práctica Formativa Lógico Matemático Integral.

5. Se elaboró la Estrategia Formativa Matemática para el desarrollo del Aprendizaje donde se muestran las dos etapas fundamentales: la Etapa Contextualizada Formativa Integral y la Etapa de la Sistematización Formativa Matemática.
6. Se corroboró los resultados de la investigación y las transformaciones logradas en el proceso de formación académica aplicándose la post- prueba; pues se buscó la aplicación de la estrategia para desarrollar el Aprendizaje en la IE San Juan de La Libertad.

V. RECOMENDACIONES

1. Aplicar la Estrategia Formativa Matemática sustentada en un Modelo de Formación Lógico Contextual Integral, en la I.E. San Juan de la Libertad, con la participación del pleno de alumnos, del nivel secundario.
2. Se recomienda que a nivel de Ugel aquellas instituciones que tienen la misma problemática, apliquen la Estrategia Formativa Matemática sustentada en un Modelo de Formación Lógico Contextual Integral.

VI. REFERENCIAS

- Álvarez de Zayas, C. (1996). *La Teoría de los Procesos Conscientes. Fundamentos epistemológicos. Taller.*
- Álvarez de Zayas, C. M. (1999). *La Escuela en la Vida (Didáctica).* In *Tercera Edición* (Tercera). Pueblo y Educación. http://www.conectadel.org/wp-content/uploads/downloads/2013/03/La_escuela_en_la_vida_C_Alvarez.pdf
- Alvarez de Zayas, C. M. (1989). *Fundamentos teóricos de la Dirección del Proceso Docente Educativo de la Educación Superior Cubana. Resumen de la Tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas, C. Habana.*
- Ardila, R. (2001). *Psicología del aprendizaje. (25edición)* México: Editorial Siglo Veintiuno
- Adrianzén Barreto, L. (2019). *Estrategias metacognitivas para el aprendizaje de la Matemática en estudiantes del quinto año de secundaria de la institución educativa de Jornada Escolar Completa «Pedro Ruiz Gallo» del distrito Ignacio Escudero de la provincia de Sullana—2018.* Universidad de Piura. <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/4107>
- Albornoz-Acosta, J. A., Maldonado-Cid, J. G., Vidal-Silva, C. L., Madariaga, E., Albornoz-Acosta, J. A., Maldonado-Cid, J. G., Vidal-Silva, C. L., & Madariaga, E. (2020). *Impacto y recomendaciones de clase invertida en el proceso de enseñanza-aprendizaje de geometría. Formación universitaria, 13(3), 3-10.* <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000300003>
- Angulo Vergara, M. L., Arteaga Valdés, E., Carmenates Barrios, O. A., Angulo Vergara, M. L., Arteaga Valdés, E., & Carmenates Barrios, O. A. (2020). *La*

formación de conceptos matemáticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática. *Conrado*, 16(74), 298-305.

Contreras, J. (1994). La didáctica y los procesos de enseñanza. En J. Contreras. *Enseñanza, curriculum y profesorado. Introducción crítica a la didáctica* (pp. 13-49). Madrid, España: Akal. Recuperado de <https://es.slideshare.net/PATALEJ/descargar-contreras>

Corral, Y., Corral, I. y Franco, A. (2019). *La investigación: tipos, normas, acopio de datos e informe final*. Caracas, Venezuela: Fondo Editorial OPSU.

Galindo, L. (2014). Caracterización del modelo basado en competencias profesionales de Educación Médica desarrollado en doce especialidades clínicas de la Facultad de Medicina de Antioquia- Columbia hacia un nuevo enfoque Columbia Universidad de Granada.

Chumbiauca, L. A. A. (s. f.). ESTRATEGIAS DE FORMACION DOCENTE PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA FRANCISCO BOLOGNESIS DE TANTARÁ. 33.

Guardales, G. (2006). *Investigación y Enseñanza de la Matemática*. Lima Perú: San Marcos

Fuentes González, H. C. (2009). *Pedagogía y Didáctica de la Educación Superior*. Universidad de Oriente. Centro de Estudio de Educación Superior. https://www.academia.edu/7472056/UNIVERSIDAD_DE_ORIENTE

Fuentes González, H. C., & Alvarez Valiente, I. B. (2004). La formación por la contemporaneidad. Modelo Holístico - Configuracional de la Didáctica de la Educación Superior. *Revista Científica. Universidad Distrital Francisco José de Caldas*, 2(0), 1-17.

[http://cidc.udistrital.edu.co/investigaciones/documentos/revistacientifica/rev5/vol2/1La formacion.pdf?cv=1](http://cidc.udistrital.edu.co/investigaciones/documentos/revistacientifica/rev5/vol2/1La%20formacion.pdf?cv=1)

Fuentes González, H. C., de la Peña Silva, R., & Milán Licea, M. R. (2010). La evaluación del proceso docente educativo como proceso participativo y no directivo. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 1(2), 39–52. <http://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalía/article/view/14>

Heckler, N., & Forde, D. (2013). Using writing assignment designs to mitigate plagiarism. *Teaching*

Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, Ciudad de México, México: Editorial McGraw Hill Education, Año de edición: 2018, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714 p.

Hernández Sampieri, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación. (5ª ed.). Chile: McGraw-Hill Educación.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mac Graw Hill Education.

Hurtado, I. Toro, J. (2005). *Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambio*. Carabobo, Venezuela. Episteme Consultores Asociados C. A. 5ta. edición, 2005. Recuperado de <https://epinvestsite.files.wordpress.com/2017/09/paradigmas-libro.pdf>

Labarrere Reyes G, Valdivia Pairol GE . Pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1998.

Pimm, D. (1999). El lenguaje matemático en el aula. (2ª ed.). Madrid: Morata, S.L.

Pimm, D. (1991). El lenguaje matemático en el aula. Madrid: Morata, S.L

Ochoa, L., & Cueva, A. (2014). El plagio y su relación con los procesos de escritura académica. *Forma y Función*, 27 (2), 95-113. <https://dx.doi.org/10.15446/fyf.v27n2.47667>.

Pla López, Ramón Vidal, Ramos Bañobre, José, Soto Díaz, Manuel, Arnaiz Barrios, Ibrahim, García Gutiérrez, Alberto, Castillo Estenoz, Micaela, Rey Benguría, Carmen y Cruz Dávila, Maritza. (2012). Una concepción de la pedagogía como ciencia (Informe Final de investigación). Cuba: Universidad de las Ciencias Pedagógicas de Ciego de Ávila, “Manuel Ascunce”, Centro de estudios e investigación “José Martí”.

Sociology, 41 (1), 94-105. <https://doi.org/10.1177%2F0092055X12461471>

Sehnm Heck, G., Schneider, C., Güntzel Ramos, M., Prado Amaral-Rosa, M., Sehnm Heck, G., Schneider, C., Güntzel Ramos, M., & Prado Amaral-Rosa, M. (2021). La relación profesor-estudiante y su influencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 20(42), 137-149. <https://doi.org/10.21703/rexe.20212042sehnm8>

Morales, J. E. (2018). Estrategia de Formación de valores responsabilidad y asertividad para el mejoramiento del Sentido de Pertenencia de los docentes de la IEP Las Palmas, Chiclayo. Tesis de Maestría. Universidad Señor de Sipán. Recuperado de <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/4740/JAHAIRA%20EULALIA%20MORALES%20ANGASPILCO.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Morrisey, G. (1993) El pensamiento estratégico. Construya los cimientos de su planeación. / Ed. Prentice Hall Hispanoamericana, Madrid, España. 119 pp.

Morales, J. E. y Callejas, J. C. (2018). Estrategia de Formación de Valores para la mejora del Sentido de Pertenencia en los docentes de la IEP Las Palmas. *Revista Científica EPISTEMIA Vol. 2 Núm. 2* (2018). DOI: <https://doi.org/10.26495/re.v2i2.896>

- Tamayo, M. (2009), Serie: Aprender a investigar. Módulo: El proyecto de investigación, Colombia, Serie de textos universitarios Universidad ICESI. 2009.
- Ticona, E. (2015). Evaluación de la gestión académica y competencias docentes en la formación profesional desde la percepción de los estudiantes del décimo semestre de la facultad de educación – UNMSM. (Tesis de maestría)
- Tobon, S. (2018). *Formación Basado en Competencias: Pensamiento complejo y Didáctica*. Madrid.
- Tobón, S. P. (2010). *Secuencias Didacticas: Aprendizaje y Evaluación de Competencias*. Mexico: Pearson.
- Trahtemberg, L (03 de agosto 2003). *León Trahtemberg: Evaluación Pisa 2002. Otra vez, los coleros de la Educación Mundial* [Mensaje en un blog]. <https://www.trahtemberg.com/articulos/883-evaluacion-pisa-2002-otra-vez-los-coleros-de-la-educacion-mundial.html>
- Unesco. (2005). La conceptualización de la Unesco sobre calidad: un marco para el entendimiento, el monitoreo, y la mejora de la calidad educativa. Recuperado de http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/COPsPages_documents/Resource_Packs/TTCD/sitemap/resources/1_1_3_P_SP A.pdf
- Unidad de Planeación OYM. Manual de procedimientos de la coordinación general de estudios de Posgrado. México: 2014.
- Ugarriza, N. (2006). La comprensión lectora inferencial de textos especializados y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios del primer ciclo. *Revista Persona*. 09. 31 – 75. <https://www.redalyc.org/pdf/1471/147112814002.pdf>

Valcárcel Izquierdo N. La Parametrización en las ciencias. Metodología de la Investigación; . Cedas. 2015.

Valcárcel Izquierdo N. La Educación Médica: paradigma de la formación de los profesionales de la salud. Pedagogía 2017Curso Postevento; 2017 (Facultad de Tecnología de la Salud).

ANEXOS



ANEXO N° 1 MATRIZ

ESTRATEGIA FORMATIVA MATEMATICA BASADA EN EL MODELO DE FORMACIÓN LÓGICO CONTEXTUAL INTEGRAL PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
Manifestación Del Problema	<ul style="list-style-type: none">-En la información de las nóminas académicas de los estudiantes de 2 do grado de educación secundaria de la Institución Educativa San Juan de la Libertad se observa un bajo rendimiento académico en la asignatura de matemática-Limitaciones en el desarrollo de los ejercicios al momento de realizar la representación simbólica.-Deficiencias en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje especialmente en la selección de estrategias y métodos.-Carecen de conocimientos previos para el desarrollo los contenidos matemáticos que permitan utilizar el lenguaje matemático.-Dificultades de los estudiantes al realizar procedimientos que permitan identificar, comprender y formalizar algebraicamente un ejercicio matemático.-Insuficiente contextualización de situaciones matemáticas que permitan la participación activa de los estudiantes.- limitaciones en la identificación y comprensión de un enunciado para representarlo en el lenguaje matemático.- Insuficiencia en la elaboración de ejercicios matemáticos desfasados de la realidad contextual.

	<p>-Poca claridad en el desarrollo de los contenidos temáticos al desarrollar el proceso de enseñanza – aprendizaje especialmente en la aplicación.</p> <p>-Limitada participación de los estudiantes en el desarrollo de la actividad pedagógica.</p> <p>-Deficiencias en la selección de estrategias metodológicas que innoven el proceso pedagógico</p> <p>-Limitado empoderamiento de contenidos matemáticos que permitan aplicarlos en la solución de ejercicios planteados.</p> <p>-Limitada participación en el logro del aprendizaje debido a que las actividades pedagógicas no están contextualizadas.</p>
Problema	Insuficiencia en el proceso formativo limita el logro del aprendizaje.
Causas que originan El Problema	<p>- Insuficiente utilización de estrategias, métodos, técnicas y recursos en el proceso pedagógico.</p> <p>-Insuficiencia en la planificar de las actividades pedagógicas presentando ejercicios no contextualizados.</p> <p>- Limitaciones en la aplicaciónn de una pedagogia activa considerando como agente principal al estuadinte como protagonista de su aprendizaje.</p> <p>-Limitaciones en la identificcaión y representar algebraicamente los ejercicios planteados utilizando el lenguaje matemático.</p> <p>- Carencias en los enfoques didácticos de sistematización del contenido matemático, con una secuencia lógica que permita formalizar utilizando el lenguaje matemática y solución los ejercicios.</p>
Objeto de la Investigación	Proceso formativo académico

Inconsistencia Teórica	En las investigaciones realizadas sobre el objeto de estudio son insuficientes los referentes teóricos y prácticos relacionados a la apropiación del proceso formativo matemático que mejore el aprendizaje de los estudiantes.
Objetivo General de La Investigación	Aplicar una estrategia formativa basada en el modelo de formación lógico contextual integral para el aprendizaje de los estudiantes del 2 do grado de Secundaria de la Institución Educativa San Juan de la Libertad.
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> -Caracterizar epistemológicamente del proceso formativo y su dinámica. -Determinar las tendencias históricas del proceso formativo y su dinámica -Diagnosticar el estado actual de la dinámica del proceso formativo en estudiantes del 2 do grado de Secundaria de la Institución Educativa San Juan de la Libertad -Elaborar el modelo de formación lógico contextual para la matemática desde la apropiación y sistematización del proceso formativo para el aprendizaje -Aplicar la estrategia para dinamizar el proceso formativo en la matemática -Verificar la factibilidad, valor científico y metodológico de los resultados de la investigación a través de un experimento.
Campo de Acción	Dinámica del proceso formativo académico
Orientación Epistémica	La relación que se origina entre la intencionalidad formativa y la apropiación en la matemática Institución Educativa San Juan de la Libertad

Hipótesis	Si se Aplica una estrategia formativa basada en un modelo de formación lógico contextual integral, que tenga en cuenta la intencionalidad formativa y su apropiación, entonces se contribuye al aprendizaje de los estudiantes del 2 do grado de Secundaria de la Institución Educativa San Juan de la Libertad
Variabes	V.I. Estrategia formativa matemática V.D. Aprendizaje
Significacion Práctica	La significación práctica radica en el cambio que se ha realizado en el objeto de la investigación, así como la innovación del proceso formativo de la matemática y el impacto del modelo de formación lógico contextual integral en el logro de aprendizaje de los estudiantes
Novedad de la Investigación	La novedad de la investigación radica en la lógica integradora entre la dimensión contextualizada formativa integral y la dimensión de la sistematización formativa de la matemática y las contradicciones iniciales entre diagnóstico contextual formativo lógico matemático y la comprensión contextual formativa matemática integral y el sistema de actividades formativas lógico matemáticas integral y comprensión formativa lógico matemática integral para el logro del aprendizaje

**ANEXO N° 2:
OPERACIONALIZACION DE VARIABLE DEPENDIENTE**

APRENDIZAJE

VARIABLE DEPENDIENTE	APRENDIZAJE		
Definición Conceptual	Pérez (2015) afirma que el aprendizaje es siempre un proceso de construcción personal; por lo tanto, la enseñanza deber tener como objetivo prioritario el facilitar que los alumnos realicen aprendizajes significativos por sí solos, es decir, que aprendan a aprender		
DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	FUENTE DE VERIFICACIÓN
DIMENSIÓN CONTEXTUALIZADA FORMATIVA INTEGRAL	DIAGNÓSTICO CONTEXTUAL FORMATIVO LÓGICO MATEMÁTICO	ENCUESTA	DOCENTES
	COMPRESIÓN CONTEXTUAL FORMATIVA MATEMÁTICA INTEGRAL		
	SISTEMATIZACIÓN FORMATIVA LÓGICO MATEMÁTICO INTEGRAL	ANÁLISIS DOCUMENTAL	
SISTEMATIZACION FORMATIVA DE LA MATEMÁTICA	ORIENTACIÓN FORMATIVA LOGICO MATEMÁTICAS INTEGRAL	CUESTIONARIO	ESTUDIANTES
	APRENSIÓN FORMATIVA LOGICO MATEMÁTICA INTEGRAL		
	GENERALIZACIÓN PRÁCTICA FORMATIVA LÓGICO MATEMÁTICA INTEGRAL		

Fuente: Elaboración propia.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE INDEPENDIENTE

ESTRATEGIA FORMATIVA MATEMÁTICA

VARIABLES	DIMENSIONES	DESCRIPCIÓN
INDEPENDIENTE: ESTRATEGIA FORMATIVA MATEMÁTICA	1.-Fundamentación Teórica	- En esta fase inicial se considera el contexto real e inicial donde existe el problema a resolver. Así mismo es el punto inicial que permite la fundamentación de la estrategia.
	2.-Diagnóstico	-Refleja la situación de análisis real del objeto en estudio donde se evidencia la problemática en la que se desarrollara la estrategia como alternativa de solución a la problemática detectada.
	3.- Objetivo general	- Se describe el objetivo general de la estrategia.
	4.-Planeación Estratégica	-Es un proceso sistemático de desarrollo e implementación de planes para alcanzar propósitos u objetivos en un tiempo determinado considerando el estado inicial hasta el logro deseado. -Permite planificar actividades secuenciales, y seleccionar técnicas, métodos, recursos que permitan lograr los objetivos planificados. -Etapas: A. Dimensión contextualizada formativa integral. B. Dimensión de la sistematización formativa de la matemática.
	5.-Implementación	-Constituye la forma de como participan los responsables en las diferentes actividades planificadas para que se logren las actividades planificadas en un tiempo determinado.
	6.-Evaluación	-Es un proceso que se utiliza para determinar, de manera sistemática, el nivel de logro, dificultades que han permitido retroalimentar y superarlas de tal forma que permita alcanzar el objetivo planificado.

Anexo 03: Instrumento

Encuesta a Estudiantes

CUESTIONARIO APLICADO A ESTUDIANTES

Estimado estudiante, te invito a leer detenidamente cada ítem del cuestionario el que permitirá diagnosticar el contexto actual de la dinámica del proceso enseñanza aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del segundo grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa San Juan de la Libertad cuyo objetivo: Diagnosticar el nivel de aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de matemática en estudiantes de la Institución Educativa San Juan de la Libertad. Te pido, con mucha responsabilidad y sinceridad selecciones una respuesta según creas conveniente. Agradezco tu participación y te garantizo que la información compartida será confidencial. Selecciona una respuesta teniendo en cuenta la valoración de la escala Likert:

1: Nuca	2: Casi Nunca	3:A veces	4:Casi Siempre	5:Siempre
----------------	----------------------	------------------	-----------------------	------------------

N°	Ítems	ESCALA				
		Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
	DIAGNÓSTICO CONTEXTUAL FORMATIVO LÓGICO MATEMÁTICO	1	2	3	4	5
1	Le resulta fácil a los estudiantes lograr la comprensión y simbolización matemática al desarrollar ejercicios planteados					
2	Los ejercicios planteados están contextualizados a la realidad					
3	Las actividades pedagógicas realizadas le permiten a los estudiantes tener claridad y coherencia con el contexto actual					
4	Los estudiantes participan activamente en la representación matemática de los ejercicios planteados					

5	Al resolver un ejercicio matemático los estudiantes identifican, comprendes, propones y aplicación un plan de solución					
COMPRENSIÓN CONTEXTUAL FORMATIVA MATEMÁTICA INTEGRAL		1	2	3	4	5
6	Son suficientes las propiedades y teoría científica compartidas a los estudiantes que permitan tener la información y aplicarlo en ejercicios matemáticos					
7	La información proporcionada en las actividades pedagógicas es suficiente para la solución de ejercicios matemáticos					
8	Es importante contextualizar diferentes ejercicios Matemáticos con el propósito lograr aprendizajes significativos					
9	Frecuentemente las Matemáticas tienen que ver con la realidad para poder expresarlos en el lenguaje matemático o simbólico					
10	La representación simbólica de los enunciados ayuda a resolver ejercicios matemáticos					
SISTEMATIZACIÓN FORMATIVA LÓGICO MATEMÁTICO INTEGRAL		1	2	3	4	5
11	Consideras importante utilizar estrategias en la representación simbólicamente de ejercicios planteados.					
12	Utilizas expresiones simbólicas, técnicas y signos formales en el proceso pedagógico que permitan resolver un ejercicio matemático					
13	Utiliza estrategias didácticas y métodos activos para enseñar los contenidos matemáticos					
14	Considera una secuencia lógica en el desarrollo de los contenidos en la actividad pedagógica					
15	Utiliza estrategias didácticas en las actividades pedagógicas que permiten apropiarte de los contenidos y beneficiar el aprendizaje					
16	Consideras que el aprender a utilizar el lenguaje matemático o simbólico por medio de la estrategia didáctica mejoraría el aprendizaje en los estudiantes					
17	Proporciona estrategias que permitan a los estudiantes sistematizar con facilidad la información relevante de los contenidos matemáticos desarrollados en la actividad pedagógica					
SISTEMA DE ACTIVIDADES FORMATIVAS LÓGICO MATEMÁTICAS INTEGRAL		1	2	3	4	5
18	En el desarrollo de la actividad pedagógica el estudiante se siente motivado con interés de					

	participar de manera activa y lograr el aprendizaje significativo.					
19	Los recursos y materiales utilizados en el proceso pedagógico permiten al estudiante apropiarse de los contenidos matemáticos de manera dinámica y poder aplicarlos con facilidad					
20	Los estudiantes tienen dificultades en la selección de procedimientos, identificación de datos, representación al momento de resolver un ejercicio matemático					
21	Los contenidos y ejercicios planteados están contextualizados a la realidad					
22	La apropiación de los contenidos matemáticos en el desarrollo del proceso pedagógico por los estudiantes es eficiente para el logro del aprendizaje					
APRENSIÓN FORMATIVA LÓGICO MATEMÁTICA INTEGRAL		1	2	3	4	5
23	Consideras importante apropiarse de la teoría científica para aplicarla y resolver ejercicios matemáticos y problemas de tu vida diaria					
24	Participan los estudiantes activamente en la actividad pedagógica					
25	Utiliza estrategias que permitan a los estudiantes apropiarse de los contenidos matemáticos					
26	Los estudiantes asumen con responsabilidad y compromiso en la apropiación de los contenidos matemáticos que les permita identificar, comprender, analizar y aplicarlos en ejercicios en su vida diaria					
27	Los contenidos matemáticos desarrollados en la actividad pedagógica originan interés, facilidad de apropiación, cumplen la expectativa y logran fortalecer tu formación académica de los estudiantes.					
GENERALIZACIÓN PRÁCTICA FORMATIVA LÓGICO MATEMÁTICA INTEGRAL		1	2	3	4	5
28	Consideras que los contenidos matemáticos contribuyen al logro del aprendizaje de los estudiantes.					
29	Los contenidos adquiridos en las actividades pedagógicas permitirá aplicarlos en diversos contextos					
30	Creer que el aprendizaje adquirido por los estudiantes permitirá generalizar los					

	contenidos formativos lógicos de la matemática en situaciones cotidianas.					
--	--	--	--	--	--	--

Anexo 03: Instrumento

Encuesta a Docentes

CUESTIONARIO APLICADO A DOCENTES

Estimado estudiante, te invito a leer detenidamente cada ítem del cuestionario el que permitirá diagnosticar el contexto actual de la dinámica del proceso enseñanza aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del segundo grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa San Juan de la Libertad cuyo objetivo: Diagnosticar el nivel de aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de matemática en estudiantes de la Institución Educativa San Juan de la Libertad. Te pido, con mucha responsabilidad y sinceridad selecciones una respuesta según creas conveniente. Agradezco tu participación y te garantizo que la información compartida será confidencial. Selecciona una respuesta teniendo en cuenta la valoración de la escala Likert:

1: Nuca	2: Casi Nunca	3:A veces	4:Casi Siempre	5:Siempre
----------------	----------------------	------------------	-----------------------	------------------

N°	Ítems	ESCALA				
		Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
	DIAGNÓSTICO CONTEXTUAL FORMATIVO LÓGICO MATEMÁTICO	1	2	3	4	5
1	Le resulta fácil a los estudiantes lograr la comprensión y simbolización matemática al desarrollar ejercicios planteados					
2	Los ejercicios planteados están contextualizados a la realidad					
3	Las actividades pedagógicas realizadas le permiten a los estudiantes tener claridad y coherencia con el contexto actual					
4	Los estudiantes participan activamente en la representación matemática de los ejercicios planteados					

5	Al resolver un ejercicio matemático los estudiantes identifican, comprendes, propones y aplicación un plan de solución					
COMPRENSIÓN CONTEXTUAL FORMATIVA MATEMÁTICA INTEGRAL		1	2	3	4	5
6	Son suficientes las propiedades y teoría científica compartidas a los estudiantes que permitan tener la información y aplicarlo en ejercicios matemáticos					
7	La información proporcionada en las actividades pedagógicas es suficiente para la solución de ejercicios matemáticos					
8	Es importante contextualizar diferentes ejercicios Matemáticos con el propósito lograr aprendizajes significativos					
9	Frecuentemente las Matemáticas tienen que ver con la realidad para poder expresarlos en el lenguaje matemático o simbólico					
10	La representación simbólica de los enunciados ayuda a resolver ejercicios matemáticos					
SISTEMATIZACIÓN FORMATIVA LÓGICO MATEMÁTICO INTEGRAL		1	2	3	4	5
11	Consideras importante utilizar estrategias en la representación simbólicamente de ejercicios planteados.					
12	Utilizas expresiones simbólicas, técnicas y signos formales en el proceso pedagógico que permitan resolver un ejercicio matemático					
13	Utiliza estrategias didácticas y métodos activos para enseñar los contenidos matemáticos					
14	Considera una secuencia lógica en el desarrollo de los contenidos en la actividad pedagógica					
15	Utiliza estrategias didácticas en las actividades pedagógicas que permiten apropiarte de los contenidos y beneficiar el aprendizaje					
16	Consideras que el aprender a utilizar el lenguaje matemático o simbólico por medio de la estrategia didáctica mejoraría el aprendizaje en los estudiantes					
17	Proporciona estrategias que permitan a los estudiantes sistematizar con facilidad la información relevante de los contenidos matemáticos desarrollados en la actividad pedagógica					
SISTEMA DE ACTIVIDADES FORMATIVAS LÓGICO MATEMÁTICAS INTEGRAL		1	2	3	4	5
18	En el desarrollo de la actividad pedagógica el estudiante se siente motivado con interés de					

	participar de manera activa y lograr el aprendizaje significativo.					
19	Los recursos y materiales utilizados en el proceso pedagógico permiten al estudiante apropiarse de los contenidos matemáticos de manera dinámica y poder aplicarlos con facilidad					
20	Los estudiantes tienen dificultades en la selección de procedimientos, identificación de datos, representación al momento de resolver un ejercicio matemático					
21	Los contenidos y ejercicios planteados están contextualizados a la realidad					
22	La apropiación de los contenidos matemáticos en el desarrollo del proceso pedagógico por los estudiantes es eficiente para el logro del aprendizaje					
APRENSIÓN FORMATIVA LÓGICO MATEMÁTICA INTEGRAL		1	2	3	4	5
23	Consideras importante apropiarse de la teoría científica para aplicarla y resolver ejercicios matemáticos y problemas de tu vida diaria					
24	Participan los estudiantes activamente en la actividad pedagógica					
25	Utiliza estrategias que permitan a los estudiantes apropiarse de los contenidos matemáticos					
26	Los estudiantes asumen con responsabilidad y compromiso en la apropiación de los contenidos matemáticos que les permita identificar, comprender, analizar y aplicarlos en ejercicios en su vida diaria					
27	Los contenidos matemáticos desarrollados en la actividad pedagógica originan interés, facilidad de apropiación, cumplen la expectativa y logran fortalecer tu formación académica de los estudiantes.					
GENERALIZACIÓN PRÁCTICA FORMATIVA LÓGICO MATEMÁTICA INTEGRAL		1	2	3	4	5
28	Consideras que los contenidos matemáticos contribuyen al logro del aprendizaje de los estudiantes.					
29	Los contenidos adquiridos en las actividades pedagógicas permitirá aplicarlos en diversos contextos					
30	Creer que el aprendizaje adquirido por los estudiantes permitirá generalizar los					

	contenidos formativos lógicos de la matemática en situaciones cotidianas.					
--	--	--	--	--	--	--

**INSTRUMENTO DE VALIDACION NO EXPERIMENTAL POR JUICIO DE
EXPERTOS**

1. NOMBRE DEL JUEZ		Enma Verónica Ramos Farroñan
2	PROFESIÓN	Licenciada en Administración
	ESPECIALIDAD	Administración
	GRADO ACADÉMICO	Doctor en Ciencias de la Educación
	EXPERIENCIA PROFESIONAL (AÑOS)	14 años
	CARGO	Docente a tiempo completo
Título de la Investigación: ESTRATEGIA FORMATIVA MATEMATICA BASADA EN EL MODELO DE FORMACIÓN LÓGICO CONTEXTUAL INTEGRAL PARA EL APRENDIZAJE		
3. DATOS DEL TESISISTA		
3.1	NOMBRES Y APELLIDOS	Anita Maribel Valladolid Benavides
3.2	PROGRAMA DE POSTGRADO	DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
4. INSTRUMENTO EVALUADO		1. Entrevista () 2. Cuestionario a alumnos (X) 3. Lista de Cotejo () 4. Diario de campo ()
5. OBJETIVOS DEL INSTRUMENTO		GENERAL: Diagnosticar el estado actual de la dinámica del proceso de enseñanza aprendizaje y obtener información sobre determinados aspectos sobre el aprendizaje en la asignatura de matemática de los estudiantes de 2 do grado de secundaria de la Institución Educativa San Juan de la Libertad ESPECÍFICOS:

1. Caracterizar la situación actual del aprendizaje de los estudiantes de 2 do grado de secundaria de la Institución Educativa San Juan de la Libertad
2. Determinar la comprensión de la teoría científica contextuales del Aprendizaje de los estudiantes de 2 do grado de secundaria de la Institución Educativa San Juan de la Libertad
3. Diagnosticar la generalización formativa del aprendizaje actual de los estudiantes de 2 do grado de secundaria de la Institución Educativa San Juan de la Libertad

A continuación, se le presentan los indicadores en forma de preguntas o propuestas para que Ud. los evalúe marcando con un aspa (x) en “A” si está de ACUERDO o en “D” si está en DESACUERDO, SI ESTÁ EN DESACUERDO POR FAVOR ESPECIFIQUE SUS SUGERENCIAS

N°	6. DETALLE DE LOS ITEMS DEL INSTRUMENTO	A (X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
1	Te resulta fácil lograr la comprensión y simbolización matemática al desarrollar ejercicios planteados Escala de medición	A (X) SUGERENCIAS: 1 X– 5	D ()
2	Los ejercicios planteados están contextualizados a la realidad Escala de medición	A (X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
3	Las actividades pedagógicas presentan claridad y coherencia con el contexto actual Escala de medición	A (X)) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
4	Participas activamente en la representación matemática de los ejercicios planteados Escala de medición	A (X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()

5	Al resolver un ejercicio matemático identificas, comprendes, propones y aplicas un plan de solución Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
6	Son suficientes las propiedades y contenidos temáticos para tener la información y aplicarlo en ejercicios matemáticos Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
7	La información proporcionada por el docente es suficiente para la solución de ejercicios matemáticos Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
8	Es importante contextualizar diferentes ejercicios Matemáticos con el propósito lograr aprendizajes significativos Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
9	Frecuentemente las Matemáticas tienen que ver con la realidad para poder expresarlos en el lenguaje matemático o simbólico Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
10	La representación simbólica de los enunciados ayuda a resolver ejercicios propuestos Escala de medición	A (X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
11	Consideras importante utilizar estrategias en la representación simbólicamente de ejercicios planteados. Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
12	Utilizas expresiones simbólicas y signos formales (suma, resta, multiplicación, división, etc.) para resolver un ejercicio matemático Escala de medición	A() SUXGERENCIAS: 1 – 5	D ()

13	El docente utiliza estrategias didácticas y métodos activos para enseñarte los contenidos matemáticos Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
14	Existe una secuencia lógica en el desarrollo de los contenidos en la actividad pedagógica. Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
15	Consideras que las estrategias didácticas utilizadas por el docente te permiten apropiarte de los contenidos y beneficiar el aprendizaje Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
16	Consideras que utilizar el lenguaje matemático o simbólico mediante la estrategia didáctica mejoraría tu rendimiento académico Escala de medición	A(X) SUXGERENCIAS: 1 –XX 5	D ()
17	Comprendes y sistematizas con facilidad la información relevante de los contenidos matemáticos desarrollados en clase Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
18	En el desarrollo de la sesión de clase de matemática te sientes motivado con interés de participar de manera activa y lograr el aprendizaje significativo. Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
19	Los recursos y materiales utilizados por el docente te permiten apropiarte de los contenidos matemáticos de manera activa y poder aplicarlos con facilidad Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
20	Tienes dificultades en la selección de procedimientos, identificación de datos y representación al momento de resolver un ejercicio matemático Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
21	Los contenidos y ejercicios prácticos están relacionados con tu realidad Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()

22	Los contenidos matemáticos que recibes por el profesor te ayudan a resolver los ejercicios planteados Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
23	Consideras importante apropiarte de los contenidos matemáticos para aplicarlo y resolver ejercicios y problemas matemáticos de tu vida diaria Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
24	Participas activamente en la clase de matemática Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
25	Los docentes utilizan estrategias que te permitan entender las clases de matemática Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
26	Asumes con responsabilidad y compromiso los aprendizajes del área de matemática que te permita identificar, comprender, analizar y aplicarlos en ejercicios de tu vida diaria Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
27	Los contenidos matemáticos recibidos en clase son interesantes, fácil de aprender, cumplen tu expectativa y logran fortalecer tu formación académica. Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
28	Consideras que los contenidos matemáticos contribuyen al logro de tu aprendizaje. Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
29	Los contenidos adquiridos en clase permitirá aplicarlos en diversos contextos. Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
30	Creer que el aprendizaje adquirido te permitirá generalizar los contenidos formativos lógicos de la matemática en situaciones cotidianas. Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()

PROMEDIO OBTENIDO:	A(X)	D ()
8 COMENTARIOS GENERALES		
9 OBSERVACIONES		



Dra. Emma Verónica Ramos Farroñán
CLAB N° 15066 - Región Lambayeque

Dra. Emma Verónica Ramos Farroñán

Código Renacyt: P0053082

Grupo: CM / Nivel: IV

FIRMA

INSTRUMENTO DE VALIDACION NO EXPERIMENTAL POR JUICIO DE EXPERTOS

1. NOMBRE DEL JUEZ		Enma Verónica Ramos Farroñan
2	PROFESIÓN	Licenciada en Administración
	ESPECIALIDAD	Administración
	GRADO ACADÉMICO	Doctor en Ciencias de la Educación
	EXPERIENCIA PROFESIONAL (AÑOS)	14 años
	CARGO	Docente a tiempo completo
<p>Título de la Investigación: ESTRATEGIA FORMATIVA MATEMATICA BASADA EN EL MODELO DE FORMACIÓN LÓGICO CONTEXTUAL INTEGRAL PARA EL APRENDIZAJE</p>		
3. DATOS DEL TESISISTA		
3.1	NOMBRES Y APELLIDOS	Anita Maribel Valladolid Benavides
3.2	PROGRAMA DE POSTGRADO	DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
4. INSTRUMENTO EVALUADO		1. Entrevista () 2. Cuestionario a Docentes (X) 3. Lista de Cotejo () 4. Diario de campo ()
5. OBJETIVOS DEL INSTRUMENTO		GENERAL: Diagnosticar el estado actual de la dinámica del proceso de enseñanza aprendizaje y obtener información sobre determinados aspectos sobre el aprendizaje en la asignatura de matemática de los estudiantes de 2 do grado de secundaria de la Institución Educativa San Juan de la Libertad

ESPECÍFICOS:

1. Caracterizar la situación actual del aprendizaje de los estudiantes de 2 do grado de secundaria de la Institución Educativa San Juan de la Libertad.
2. Determinar la comprensión de la teoría científica contextuales del Aprendizaje de los estudiantes de 2 do grado de secundaria de la Institución Educativa San Juan de la Libertad.
3. Diagnosticar la generalización formativa del aprendizaje actual de los estudiantes de 2 do grado de secundaria de la Institución Educativa San Juan de la Libertad.

A continuación, se le presentan los indicadores en forma de preguntas o propuestas para que Ud. los evalúe marcando con un aspa (x) en “A” si está de ACUERDO o en “D” si está en DESACUERDO, SI ESTÁ EN DESACUERDO POR FAVOR ESPECIFIQUE SUS SUGERENCIAS

N°	6. DETALLE DE LOS ITEMS DEL INSTRUMENTO	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
1	Le resulta fácil a los estudiantes lograr la comprensión y simbolización matemática al desarrollar ejercicios planteados. Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
2	Los ejercicios planteados están contextualizados a la realidad. Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
3	Las actividades pedagógicas realizadas les permiten a los estudiantes tener claridad y coherencia con el contexto actual Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
4	Los estudiantes participan activamente en la representación matemática de los ejercicios planteados Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()

5	Al resolver un ejercicio matemático los estudiantes identifican, comprenden, proponen y aplicación un plan de solución Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
6	Son suficientes las propiedades y teoría científica compartidas a los estudiantes que permitan tener la información y aplicarlo en ejercicios matemáticos Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
7	La información proporcionada en las actividades pedagógicas es suficiente para la solución de ejercicios matemáticos Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
8	Es importante contextualizar diferentes ejercicios Matemáticos con el propósito lograr aprendizajes significativos Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
9	Frecuentemente las Matemáticas tienen que ver con la realidad para poder expresarlos en el lenguaje matemático o simbólico Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
10	La representación simbólica de los enunciados ayuda a resolver ejercicios matemáticos Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
11	Consideras importante utilizar estrategias en la representación simbólicamente de ejercicios planteados. Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
12	Utilizas expresiones simbólicas, técnicas y signos formales en el proceso pedagógico que permitan resolver un ejercicio matemático Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
13	Utiliza estrategias didácticas y métodos activos para enseñar los contenidos matemáticos Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS:	D ()

		1 – 5	
14	Considera una secuencia lógica en el desarrollo de los contenidos en la actividad pedagógica Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
15	Utiliza estrategias didácticas en las actividades pedagógicas que permiten apropiarte de los contenidos y beneficiar el aprendizaje Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
16	Consideras que el aprender a utilizar el lenguaje matemático o simbólico por medio de la estrategia didáctica mejoraría el aprendizaje en los estudiantes Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
17	Proporciona estrategias que permitan a los estudiantes sistematizar con facilidad la información relevante de los contenidos matemáticos desarrollados en la actividad pedagógica Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
18	En el desarrollo de la actividad pedagógica el estudiante se siente motivado con interés de participar de manera activa y lograr el aprendizaje significativo. Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
19	Los recursos y materiales utilizados en el proceso pedagógico permiten al estudiante apropiarse de los contenidos matemáticos de manera dinámica y poder aplicarlos con facilidad. Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
20	Los estudiantes tienen dificultades en la selección de procedimientos, identificación de datos, representación al momento de resolver un ejercicio matemático. Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
21	Los contenidos y ejercicios planteados están contextualizados a la realidad. Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
22	La apropiación de los contenidos matemáticos en el desarrollo del proceso pedagógico por los estudiantes es eficiente para el logro del aprendizaje.	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()

	Escala de medición		
23	Consideras importante apropiarse de la teoría científica para aplicarla y resolver ejercicios matemáticos y problemas de tu vida diaria. Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
24	Participan los estudiantes activamente en la actividad pedagógica. Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
25	Utiliza estrategias que permitan a los estudiantes apropiarse de los contenidos matemáticos. Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
26	Los estudiantes asumen con responsabilidad y compromiso en la apropiación de los contenidos matemáticos que les permita identificar, comprender, analizar y aplicarlos en ejercicios en su vida diaria. Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
27	Los contenidos matemáticos desarrollados en la actividad pedagógica originan interés, facilidad de apropiación, cumplen la expectativa y logran fortalecer tu formación académica de los estudiantes. Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
28	Consideras que los contenidos matemáticos contribuyen al logro del aprendizaje de los estudiantes. Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
29	Los contenidos adquiridos en las actividades pedagógicas permitirá aplicarlos en diversos contextos. Escala de medición	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()
30	Creas que el aprendizaje adquirido por los estudiantes permitirá generalizar los contenidos formativos lógicos de la matemática en situaciones cotidianas.	A(X) SUGERENCIAS: 1 – 5	D ()

Escaia de medición		
PROMEDIO OBTENIDO:	A (X)	D ()
8 COMENTARIOS GENERALES		
9 OBSERVACIONES		



Dra. Emma Verónica Ramos Farroñán
CLAB N° 15066 - Región Lambayeque

Dra. Emma Verónica Ramos Farroñán

Código Renacyt: P0053082

Grupo: CM / Nivel: IV

FIRMA

ANEXO N° 5 CONSENTIMIENTO INFORMADO

Institución: Universidad Señor de Sipán

Investigador: Mg. Anita Maribel Valladolid Benavides

Título de la Investigación: **“ESTRATEGIA FORMATIVA MATEMÁTICA
BASADA EN EL MODELO DE FORMACIÓN LÓGICO CONTEXTUAL
INTEGRAL PARA EL APRENDIZAJE”**

Mg: Pedro Gil Gómez Serván

Director de Institución Educativa San Juan de la Libertad

Me dirijo a usted, para saludarlo cordialmente, y manifestarle que se está desarrollando un trabajo de investigación, cuyo objetivo es Elaborar una estrategia formativa matemática basada en el modelo de formación lógico contextual integral para el aprendizaje de los estudiantes del 2do. grado de Secundaria de la Institución Educativa José María Arguedas. En tal sentido, es necesario aplicar una encuesta tipo Likert a docentes de la especialidad de matemática y estudiantes de segundo grado de Secundaria.

La información obtenida será empleada en forma reservada para elaborar una propuesta teórica y práctica que fortalecer el aprendizaje en los estudiantes. Para el efecto, según los requerimientos de las normas de Ética de investigación Científica; hago de su conocimiento y le Solicito la Declaración de su Consentimiento Informado. Yo, Pedro Gil Gómez Serván, director de Institución Educativa San Juan de la Libertad, identificado con DNI N° 33405339

DECLARO:

Haber sido informado de manera clara, precisa y suficiente sobre los fines y objetivos que busca la presente investigación “Estrategia formativa matemática basada en el modelo de formación lógico contextual integral para el aprendizaje.

Estos datos que se otorguen serán tratados y custodiados con respeto a la intimidad, manteniendo el anonimato de la información y su protección desde los principios éticos de la investigación científica. Sobre los cuales me asisten los derechos de acceso, rectificación o cancelación que podré ejercitar mediante solicitud ante el investigador

responsable. Al término de la investigación, seré informado de los resultados que se obtengan.

Objetivo General: Elaborar una estrategia formativa basada en el modelo de formación lógico contextual integral para el aprendizaje de los estudiantes del 2° do grado de Secundaria de la Institución Educativa San Juan de la Libertad.

Objetivos específicos:

- Caracterizar epistemológicamente del proceso formativo y su dinámica.
- Determinar las tendencias históricas del proceso formativo y su dinámica.
- Diagnosticar el estado actual de la dinámica del proceso formativo en estudiantes del 2 do grado de Secundaria de la Institución Educativa San Juan de la Libertad.
- Elaborar el modelo de formación lógico contextual para la matemática desde la apropiación y sistematización del proceso formativo para el aprendizaje.
- Elaborar la estrategia para dinamizar el proceso formativo en la matemática
- Verificar la factibilidad, valor científico y metodológico de los resultados de la investigación a través del juicio de expertos.
- Ejemplificar parcialmente la aplicación de la estrategia formativa en estudiantes del 2 do grado de secundaria de la Institución Educativa San Juan de la Libertad.

Por lo expuesto: **OTORGO MI CONSENTIMIENTO** para que se realice la Encuesta, cuya información permita contribuir con los objetivos de la investigación antes indicada.

Chiclayo, 06 de agosto del 2021



Mg. Pedro Gil Gómez Serván

DNI N° 33405339

ANEXOS N° 7 APROBACIÓN DEL INFORME DE TESIS

El Docente:

Dr. Juan Carlos Callejas Torres

De la Asignatura:

SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN: INFORME DE TESIS

APRUEBA:

El Informe de Tesis de Tesis: "ESTRATEGIA FORMATIVA MATEMÁTICA BASADA EN EL MODELO DE FORMACIÓN LÓGICO CONTEXTUAL INTEGRAL PARA EL APRENDIZAJE"

Presentado por:

Mag. Anita Maribel Valladolid Benavides.

Chiclayo, 14 de diciembre del 2021



Dr. Juan Carlos Callejas Torres
DOCENTE