



UNIVERSIDAD JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI

VICERRECTORADO DE LA INVESTIGACIÓN

**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, EMPRESARIALES Y
PEDAGÓGICAS**

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

TESIS:

**APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA GEORGE POLYA Y SU
INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS
EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA
“MARÍA ASUNCIÓN GALINDO” 2019**

PREPARADO POR

BACH. SABINA HUANCA QUENAYA

ASESOR

DRA. PALMIRA ESPERANZA ROMERO DIAZ

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

**LICENCIADO EN EDUCACIÓN ESPECIALIDAD COMPUTACIÓN E
INFORMÁTICA Y MATEMÁTICA**

MOQUEGUA – PERÚ

2020

INDICE

RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vi
INDICE	i
ÍNDICE DE TABLAS	iii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	iv
INTRODUCCIÓN	v
I. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1. Descripción de la Realidad Problemática.....	1
1.2. Definición del problema.....	2
1.2.1. Problema general.....	2
1.2.2. Problemas específicos	2
1.3. Objetivo de la Investigación.....	2
1.3.1. Objetivo general	2
1.3.2. Objetivos específicos.....	2
1.4. Justificación y limitaciones de la investigación	3
1.5. Variables	3
1.5.1. Variable 1	3
1.5.2. Variable 2.....	3
1.6. Hipótesis de la Investigación.....	5
1.6.1. Hipótesis general	5
1.6.2. Hipótesis específicas	5
II. MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes de la investigación	6
2.1.1. A nivel internacional	6
2.1.2. A nivel nacional	7
2.2. Bases teóricas	8
2.2.1. Metodología George Polya.....	8
2.2.1.1. Estrategias de Enseñanza.....	9
2.2.1.2. Estrategia de aprendizaje.....	11
2.2.1.3. Identificar y comprender el problema	13
2.2.2. Aprendizaje de matemáticas.....	15
2.2.2.1. Actitud frente al aprendizaje	15
2.2.2.2. Concepción teórica del proceso de enseñanza.....	17
2.2.2.3. Comunicación de los problemas matemática	18

2.3. Marco conceptual	19
III. MÉTODO.....	22
3.1. Tipo de investigación	22
3.2. Diseño de investigación	22
3.3. Población y muestra	22
3.3.1. Población.....	22
3.3.2. Muestra.....	23
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	24
3.4.1. Técnicas.....	24
3.4.2. Instrumentos	24
3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	24
IV. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	25
4.1. Presentación de resultados	25
4.1.1. Presentación del objetivo general.....	25
4.1.1.1. Presentación del objetivo específico 1	27
4.1.1.2. Presentación del objetivo específico 2	29
4.1.1.3. Presentación del objetivo específico 3	31
4.2. Discusión de Resultados.....	33
4.3. Contrastación de hipótesis.....	36
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	40
5.1. Conclusiones	40
5.2. Recomendaciones.....	42
BIBLIOGRAFÍA.....	43
ANEXOS.....	46
Anexo 1 Matriz de consistencia	48
Anexo 2 Instrumento cuestionario de encuesta.....	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables.....	4
Tabla 2 Metodología de George Polya y el aprendizaje de matemáticas.....	25
Tabla 3 Estrategias de enseñanza y actitud frente al aprendizaje.....	27
Tabla 4 Estrategias de aprendizaje y Concepción teórica del proceso de enseñanza.....	29
Tabla 5 Identificar y comprender el problema y la comunicación matemática.....	31
Tabla 6 Resultados sobre la metodología de George Polya influye significativamente en el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes del primer grado de la institución educativa María Asunción Galindo.....	36
Tabla 7 Resultados sobre las estrategias de enseñanza influyen significativamente en la actitud frente al aprendizaje de los estudiantes del primer grado de la institución educativa María Asunción Galindo.....	37
Tabla 8 Resultados sobre las estrategias de aprendizaje influyen significativamente en una correcta concepción teórica del proceso de enseñanza brindados a los estudiantes de la institución educativa María Asunción Galindo	38
Tabla 9 Resultados sobre las estrategias de aprendizaje influyen significativamente en la identificación y comprensión del problema matemático para tener una correcta comunicación matemática en los estudiantes del primer grado de la institución educativa María Asunción Galindo	39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Metodología de George Polya y el aprendizaje de matemáticas.....	25
Figura 2 Estrategias de enseñanza y actitud frente al aprendizaje	27
Figura 3 Estrategias de aprendizaje y Concepción teórica del proceso de enseñanza	29
Figura 4 Identificar y comprender el problema y la comunicación matemática	31

RESUMEN

El trabajo de investigación titulado “Aplicación de la metodología George Polya y su influencia en el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa secundaria “María Asunción” Galindo 2019”. Cuyo objetivo general es; determinar la influencia de la metodología de George Polya en el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes del primer grado de la institución educativa María Asunción Galindo 2019. Su metodología es de diseño no experimental, de nivel descriptivo, de tipo básica. La población está conformada por los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa secundaria, su muestra es de 118 estudiantes el cuestionario de preguntas está conformada por 29 preguntas y a su vez se está utilizando la técnica; encuesta. Para obtener los resultados se usó el programa SPSS donde se trató y analizó los datos y se presentó en tablas, figuras con sus respectivas interpretaciones. De acuerdo a los resultados obtenidos en el aprendizaje de matemáticas, se observa claramente que, de los 118 estudiantes encuestados representan el 100%, 40 estudiantes que es igual al 33,90% se encuentran en un grado casi siempre, y finalmente 38 estudiantes con un 32,20% se hallan dentro de la escala siempre, por lo tanto, se afirma que la metodología de Polya influye significativamente en el aprendizaje, asimismo la prueba de la Chi - cuadrada sostiene que $\chi^2 = 33,111^a \geq \chi^2 = 9,488$ por lo tanto la Chi cuadrada calculada es mayor a la Chi tabulada, que es para probar la hipótesis, en donde podemos ver que el valor significativo es 0.000 el cual nos indica que la metodología de George es significativa ya que es menor a 0.05. Cabe mencionar que existe una influencia significativa favorable porcentual con la aplicación de la metodología de Polva mejorando el aprendizaje de matemáticas de los estudiantes del primer grado de la institución, mediante las dimensiones Estrategias de Enseñanza, Estrategia da aprendizaje, Identificar y comprender el problema, que alteran la misma con un nivel de significancia de $0.000 = 0.00\%$ mucho menor a un error o significancia de $0.05 = 5\%$ lo cual representa a un 95% de nivel de confianza.

Palabras clave: Aplicación, metodología George Polya, aprendizaje y matemática

ABSTRACT

The research work entitled “Application of the George Polya methodology and its influence on the learning of mathematics in first grade students of the secondary educational institution “María Asunción” Galindo 2019”. Whose general objective is; Determine the influence of George Polya's methodology in the learning of mathematics in the students of the first grade of the educational institution María Asunción Galindo 2019. Its methodology is of a non-experimental design, of a descriptive level, of a basic type. The population is made up of the students of the first grade of the secondary Educational Institution, its sample is 118 students, the questionnaire consists of 29 questions and in turn the technique is being used; poll. To obtain the results, the SPSS program was used where the data was trotted and analyzed and presented in tables, figures with their respective interpretations. According to the results obtained in the learning of mathematics, it is clearly observed that, of the 118 students surveyed represent 100%, 40 students that is equal to 33.90% are almost always in a grade, and finally 38 students with 32.20% are always within the scale, therefore, it is stated that Polya methodology significantly influences learning, and the Chi-square test maintains that $\chi^2 = 33,111a \geq \chi^2 = 9,488$ therefore the calculated Chi square is greater than the tabulated Chi, which is to test the hypothesis, where we can see that the significant value is 0.000 which indicates that George's methodology is significant since it is less than 0.05. It is worth mentioning that there is a significant favorable percentage influence with the application of the Polya methodology, improving the math learning of the first grade students of the institution, through the dimensions Teaching Strategies, Learning Strategy, Identify and understand the problem, which they alter it with a level of significance of $0.000 = 0.00\%$ much less than an error or significance of $0.05 = 5\%$ which represents a 95% confidence level.

Keywords: Application, methodology George Polya, learning and mathematics.

INTRODUCCIÓN

La presente indagación se relaciona a una temática muy importante que se expone en la enseñanza de aprendizaje del campo en matemáticas, puesto que con el empleo de métodos y tácticas solucionaremos los problemas de aplicación y comprensión en la cotidianeidad. En este aspecto el método que se aplicará será el de George Polya con el fin de tener una correcta composición de igual modo una eficaz solución de las problemáticas matemáticas enfocados a las realidades específicas del instituto educativo secundario denominado “María Asunción Galindo 2019”.

En ese sentido manifestamos que el tan conocido método de George Polya nos precisa, específica y contribuye a las estrategias de aprendizaje y así mismo la solución de problemas matemáticos que metodológicamente fortalece a los educandos para que dispongan una adecuada y precisa formación de las matemáticas.

La materia que indagaremos es considerablemente para la eficiencia del sistema educativo peruano. La información y grado que se pudo alcanzar fue asociada a la formación de las matemáticas en los estudiantes del 1er grado en la secundaria de la institución educativa “María Asunción Galindo”, en consecuencia se entendiendo que esta realidad facilita planificar y proyectar un método y correctas estrategias para la educación en el curso de las matemáticas para de este manera alcanzar superiores propósitos y beneficios, sobre las bases científicas que faculten una superior eficiencia académica y de este modo evitar frustraciones académicas y fracaso escolar, al contrario facilite conocer mejor al estudiante y orientarlo para hacer obvio completamente la potencialidad y aptitud de la formación del escolar y de esta formar alcanzar superiores éxitos y logros en el progreso de formación frente a los educandos y así mimos que tengan un correcto aprendizaje.

La investigación para una mejor comprensión y lectura se reordena de la siguiente forma.

En el capítulo I, se señala el problema de la investigación; su descripción de la realidad problemática, la definición del problema, objetivo de la investigación, justificación, limitaciones de la investigación, las variables, y la hipótesis de la investigación.

En el capítulo II, se expone el marco teórico que contiene los antecedentes de la investigación, seguidamente se expone las bases teóricas y el marco conceptual.

En el capítulo III, se detalla sobre el método, el tipo de investigación, el diseño de la investigación, la población, la muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, las técnicas de procesamiento y análisis de datos.

En el capítulo IV, se muestra la presentación y análisis de los resultados, la contrastación de hipótesis y la discusión de resultados.

Finalmente, en el capítulo V se presenta las conclusiones y recomendaciones y el orden de coherencia académica.

I. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción de la Realidad Problemática

En el entorno educativo, el estudio adecuado en las matemáticas constantemente ha sido complejo para los estudiantes, pues se define por la repetición y reiteración de ejercicios, habitualmente a través del medio de la exhibición como lo ejecutan las otras personas, y por su práctica en circunstancias muy simples y ajenas a sus experiencias y vivencias, estas cuestiones son las que continúan definiendo el crecimiento de formación y aprendizaje de los educandos del ya mencionado institución educativa.

Educandos en la región Puno no se hallan ajenos a esta circunstancia o realismo ya que en consonancia al renombrado reporte del Minedu los resultados obtenidos de la evaluación censal indica que los estudiantes no se hallan en un grado conveniente en el ámbito de matemáticas, por este motivo la indagación, como también la observación actual comprueba y revisa la realidad problemática siguiente bajo la eficacia y eficiencia educacional en el grado de matemáticas en los estudiantes del primer grado de la institución educativa María Asunción Galindo por lo que se ha revisado las cualidades de los estudiantes, como las notas deficientes las cuales ofrecen una mayor proporción en el aprendizaje de matemáticas, en base a todo esto una básica cantidad de los escolares no pueden adaptarse y percibir con la exhibición de los problemas formulados, tampoco desarrollan adecuadamente las intervenciones matemáticas, se debe esta problemática a que se presentan deficiencias en las tácticas de formación e informaciones procesales, muchas veces esto sea por causa de que no sean aprendidos o enseñados; expresan insuficientes hábitos de estudio o no utilizan los requisitos pre solicitados para tener de facultad de comprender la temática; la enseñanza de aprendizaje se ejecuta haciendo uso de la modalidad clásica, por el cual el educando adquiere una serie de nociones, para que después se han puestas en práctica de forma mecánica y rutinaria sin percibir lo que leen, y aún peor sin ningún plan o enfoque para trabajar estos contenidos; así mismo la metodología en su mayor parte expositiva dada por el maestro, que no impulsa la participación y contribución activa del educando.

Por lo indicado previamente se ha estimado llevar a cabo la proposición de trabajo, que está dirigida a potenciar la educación y de esta manera intensificar la formación de igual modo optimizar en los educandos la destreza y habilidad de

solucionar las dificultades matemáticas a través de la aplicación de la metodología de Polya.

1.2. Definición del problema

1.2.1. Problema general

¿De qué manera influye la metodología de George Polya en el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes del primer grado de la institución educativa María Asunción Galindo 2019?

1.2.2. Problemas específicos

- a. ¿De qué manera influye las estrategias de enseñanza en la actitud frente del aprendizaje de los estudiantes del primer grado de la institución educativa María Asunción Galindo 2019?
- b. ¿De qué manera influye las estrategias de aprendizaje en una correcta concepción teoría del proceso de enseñanza brindados a los estudiantes de la institución educativa María Asunción Galindo 2019?
- c. ¿De qué manera influyen la identificación y comprensión de un problema matemático para tener una correcta comunicación matemática en los estudiantes del primer grado de la institución educativa María Asunción Galindo 2019?

1.3. Objetivo de la Investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la influencia de la metodología de George Polya en el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes del primer grado de la institución educativa María Asunción Galindo 2019.

1.3.2. Objetivos específicos

- a. Precisar la influencia de las estrategias de enseñanza en la actitud frente al aprendizaje de los estudiantes del primer grado de la institución educativa María Asunción Galindo 2019.
- b. Determinar la influencia de las estrategias de aprendizaje en una correcta concepción teoría del proceso de enseñanza brindados a los estudiantes de la institución educativa María Asunción Galindo 2019.
- c. Conocer la influencia de la identificación y comprensión de un problema matemático es necesario para tener una correcta comunicación matemática en los estudiantes del primer grado de la institución educativa María Asunción Galindo 2019.

1.4. Justificación y limitaciones de la investigación

El trabajo de investigación se justifica en razón de que la matemática es un campo que el estudiante requerirá y empleará para su vida cotidiana y el resto de su vida y por ello se vuelve indispensable que las informaciones se brinden en condiciones y circunstancias excelentes. Por ende, esta investigación es importante porque los alumnos mejorar en su cualidad de solución de problemas.

Ya que muchas veces se considera que el nivel de aprendizaje es el proceso donde el estudiante adquiere conocimientos, habilidades, conductas nuevos y esto ayudara a desarrollar de la mejor manera el sistema educativo de los estudiantes para que provean nuevas oportunidades de aprendizajes durante su vida diaria, lo que se busca por medio de la utilización del método Polya es alcanzar procedimientos educativos conduciendo así a instituir estudiantes con mejores habilidades en la comprensión de las enseñanzas del mismo modo la realización y creación de una evaluación y proyectos de su contestación, con una percepción de confianza e iniciativa de tal forma estos puedan enfrentar cualquier limitación u obstáculos, consiguiendo así una ventaja del incremento en la institución educativa de nuestra región, teniendo en cuenta que para la acertada respuesta de un problema matemático es comprender y resolver el problema, este método contribuirá al fortalecimiento en el aprendizaje de matemáticas. La investigación actual enseña una estimación social y de esta manera colaborara como ejemplo de modalidad y método para su correcta subsiguiente ejecución, en el mejoramiento de la capacidad de disolución de problemas matemáticos de los educandos.

1.5. Variables

1.5.1. Variable 1

Metodología de George Polya

1.5.2. Variable 2

Aprendizaje de matemáticas

Tabla 1

Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Variable 1 Metodología George Polya	Estrategias de Enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias para activar o generar conocimientos previos • Estrategias para orientar la atención de los estudiantes • Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender
	Estrategia de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias cognitivas • Estrategias metacognitivas • Características del aprendizaje
	Identificar y comprender el problema	<ul style="list-style-type: none"> • Entender problema. • Analizar la condición del problema.
Variable 2 Aprendizaje de matemáticas	Actitud frente al aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Componente Cognitivo • Componente Afectivo • Componente Conductual • La matemática en colegio
	Concepción teórica del proceso de enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> • Características del proceso enseñanza • Metodología de la enseñanza de matemáticas • Enfoques en el proceso educativo • Estrategias para llevar a cabo en el aula
	Comunicación matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de la conquista de la atención • Estrategia de conquista de la participación

Fuente: Elaboración propia

1.6. Hipótesis de la Investigación

1.6.1. Hipótesis general

La metodología de George Polya influye significativamente en el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes del primer grado de la institución educativa María Asunción Galindo 2019.

1.6.2. Hipótesis específicas

- a.** Las estrategias de enseñanza influyen significativamente en la actitud frente al aprendizaje de los estudiantes del primer grado de la institución educativa María Asunción Galindo 2019.
- b.** Las estrategias de aprendizaje influyen significativamente en una correcta concepción teórica del proceso de enseñanza brindados a los estudiantes de la institución educativa María Asunción Galindo 2019.
- c.** Las estrategias de aprendizaje influyen significativamente en la identificación y comprensión del problema matemático para tener una correcta comunicación matemática en los estudiantes del primer grado de la institución educativa María Asunción Galindo 2019.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. A nivel internacional

En la investigación de Escalante (2005) titulado “Método Polya en la resolución de problemas matemáticos” tuvo como objetivo principal determinar los procesos que aplica el Método Polya en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de quinto grado primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta “Bruno Emilio Villatoro”. La presente investigación fue cuantitativa de diseño cuasiexperimental, su metodología fue estadística. Terminó concluyendo en que la superior porción de los escolares de 5to de primaria exhibieron el avance solucionando los problemas en el grado de matemática, con inclinaciones a seguir perfeccionando en las clases siguientes posteriormente a la aplicación procedimiento Polya, se comprueba la productividad en la solución de problemas matemáticos. De igual modo esta brinda una gran ventaja en mayor forma al descenso el miedo o temor de los alumnos en el área de las matemáticas, ya que carecen de metodologías en el cumplimiento de procedimientos o pasos que faculten solucionar los problemas.

En la investigación de Lastra (2005) titulado “Propuesta metodológica de enseñanza y aprendizaje de la geometría, aplicada en escuelas críticas” tuvo como objetivo principal comparar si el aprendizaje geométrico de los alumnos se incrementa por el diseño de estrategias didácticas que emplean el uso de programas computacionales y el modelo de Van Hiele. Concluyó en que los efectos identifican que las guías geométricas elevan considerablemente en las áreas A y B de las tres escuelas, entre la 1ª y 2ª prueba. Este efecto es visible, por la guía de “Cuadriláteros” que se generan iniciando de la 1ª prueba. Por consiguiente, los efectos que se adquieren a partir de estas herramientas facultan exponer lo siguiente: los estudiantes de las seis áreas tienen conocimientos anticipados sobre la temática, los niveles de información primaria son diferente y las zonas vienen hacer heterogéneas.

El estudio de Cortes y Galindo titulado (2006) “El método de Polya centrado en resolución de problemas en la interpretación y manejo de la integral definida” tuvo como objetivo utilizar el modelo de Polya de resolución de problemas como estrategia didáctica para mejorar la interpretación de la integral definida asimismo

evaluar los resultados de la aplicación del modelo mediante la resolución de problemas de la vida real. El enfoque de la investigación fue cualitativo. Concluyo que los más grandes desafío que afronta un alumno es que no está habituado a solucionar problemas matemáticos que en su emisión indica el planteamiento, no tiene dificultades, pero en el momento en el que el estudiante tiene que efectuar una correcta lectura, asimilar la condición planteada, modelarla a través de una integral determinada, verificarla, resolverla y adecuar la solución al ámbito del problema, es así que se transforma en una acción frustrante, pese a que para ellos es evidente la trascendencia de este manejo propositivo e interpretativo para su ejecución con condiciones existentes de su vida laboral. Como estrategia educativa el modelo de Pólya, para la resolución de problemas perfecciona la actitud del alumno entorno a las matemáticas, este hábito es más estimulante para el alumno en similitud con el método magistral.

2.1.2. A nivel nacional

El estudio de Ruiz (2018) titulado “Actitudes predominantes hacia el área de matemáticas de los estudiantes de educación secundaria en instituciones educativas” tuvo como objetivo principal determinar las actitudes predominantes hacia el área de Matemática de los estudiantes. El tipo de investigación fue básica y su diseño descriptivo de corte transversal. Concluyo en que las actitudes preponderantes en instituciones educativas distintivas son las de amabilidad y confianza de forma positiva, la ansiedad ante las matemáticas repercute de manera indiferente y desinteresada por el área de matemática de forma negativa.

El estudio de Roque (2009) titulado “Influencia de la enseñanza de la matemática basada en la resolución de problemas en el mejoramiento del rendimiento académico” tuvo como objetivo principal determinar y analizar si existen diferencias significativas en el rendimiento académico del grupo de estudiantes que trabajan con la estrategia didáctica de la enseñanza de la matemática BRP, con respecto al grupo de estudiantes al cual no se le aplica dicha estrategia. En la investigación se utilizó el diseño Pre Prueba y Post Prueba con un grupo de control. Llego a la conclusión que los niveles y grados de rendimiento académico de dichos alumnos fue menor antes de utilizar la estrategia de enseñanza de la matemática BRP, asimismo nos precisa que este elemento se da porque no les instruyeron la matemática a través de la resolución de problemas en manera metódica o sistemática.

El estudio de Avendaño (2017) titulado “Método de Polya aplicado en la resolución de problemas de física I para influenciar el aprendizaje de los estudiantes del primer semestre de ingeniería industrial de la Universidad Alas Peruanas-Arequipa 2017.” tuvo como objetivo principal conocer el método de George aplicado en la resolución de problemas de física I, para mejorar la capacidad de aprendizaje de los alumnos del primer semestre de ingeniería industrial de la Universidad Alas Peruanas. El tipo de metodología que se utiliza fue científico, pero específicamente el método descriptivo-correlacional. Concluyo en que los alumnos en el trayecto de su aprendizaje tienen dificultades en el aprendizaje, en otras palabras, que su proceso intelectual a este aprendizaje es netamente mecánico y memorístico, asimismo los estudiantes tienen dificultades para resolver problemas físicos porque no poseen estrategias lógicas para la realización del mismo.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Metodología George Polya

Según George Polya implica en establecer estrategias, tácticas y métodos de resoluciones dificultades matemáticas, es la cualidad de resolver problemas que favorecen los educandos.

Según Polya (1974) indica “se logra resolver problemas, a través de preguntas sencillas y explícitas sugeridas por él, y con esto se busca mejorar la comprensión y asimilación de unas coyunturas o dificultades con el fin de colaborar en su resolución.”

Pólya plantea cuatro pasos o etapas en el procedimiento de resolución de dificultades, elaborar un plan, abreviadas para comprender el problema, realizar el plan asimismo analizar la resolución.

Según Polya (1974) establece que su metodología es:

- Es racional debido a que se utiliza el razonamiento lógico para este modo solucionar problemas matemáticos.
- Es sustancial adecuado a que su conveniente ejecución incita a dar una respuesta camareta a la resolución de problemas de una manera significativa y correcta.
- Es sistemático, ya que empleamos pasos para solucionar problemas de matemática de manera ordenada.

- Es adaptable pero no obstante pese a ser una fórmula fundada por instantes estructurados, éstos se podrían suprimir con arreglo a las imposiciones y menesteres del educando, asimismo, se da marcha atrás en el desarrollo para mejorar y complementar anteriores momentos.

2.2.1.1. Estrategias de Enseñanza

Según Huarca, Cortez, Bravo y Verano (2006) menciona “es el proceso de obtención de aptitudes, conocimientos, valores y actitudes facilitado por medio de la enseñanza, estudio o la experiencia.”

Este método es entendido subsiguientemente a las distintas posturas, lo que involucra que se localicen desiguales supuestos relacionadas al acto de asimilar. De igual modo, la psicología conductista puntualiza al estudio en conformidad a las notables transformaciones en el comportamiento de un individuo.

Huarca, Cortez, Bravo y Verano (2006) señala “la estrategia de educación como el método intencionado y consciente que faculte la concentración, la información, la estimación y la verificación del método de lo que vendría a ejecutarse.”

Para el Ministerio de Educación (2006) “la estrategia es un proceso ajustable que incorporan un conjunto de regularidades o pasos que garantizan una decisión idónea en todo momento, es otras palabras, que puede comprenderse como una serie de disposiciones y de esa forma conseguir un fin.”

Asimismo, la estrategia es como un conjunto de aptitudes mecánicas, simples y externas; en la actualidad se estima como parte fundamental puesto que contribuye de pilar para la ejecución de intelectuales trabajos. Se emplean estrategias comúnmente cuando se solucionan problemas de una cualquiera disposición, en el momento que se entiende algo que del cual se hace una lectura, cuando se planifica una situación, etc. (Ministerio de Educación, 2006)

Es el innovador modelo educativo y se emplea en diversas estrategias de enseñanza y de aprendizaje que el profesor está obligado en elaborar y diferenciar.

Según Díaz (1999) aclara “son los procesos o recursos empleados por el representante de enseñanza para impulsar significativos aprendizajes. El representante en este caso es el profesor quien debe emplear una serie de

factores que ayuden a impulsar en sus estudiantes un significativo aprendizaje.”

En la actualidad muchos docentes que no dejan emplear tácticas pertinentes y de ese modo fomentar un real y genuino estudio, todo lo contrario, ellos convierten las matemáticas en un curso complicado de comprender, donde los únicos que resuelven las tareas que proponen son ellos, así forman abandonando la imaginación y aptitud en la resolución de problemas que tienen sus estudiantes.

Asimismo, Córdova (2001) señala “la estrategia en el área académica es la capacidad de planificar y conducir el método de formación y orientación, de este modo las tácticas son constantemente intencionales y conscientes conducidas a un objetivo vinculado con el significativo aprendizaje.”

En otras palabras, que si el profesor emplea estrategias donde el estudiante sea el fundamental factor y representante, éste se considerara impulsado para instruirse con más grande interés.

Para Huarca (2006) “las estrategias para generar o activar información previa, son para dirigir a los estudiantes a variadas estrategias para impulsar la conexión entre la información previa y el informe nuevo que debemos conocer.”

2.2.1.1.1. Estrategias para activar o generar conocimientos previos

Esta clase de estrategia se encamina a estimular y empezar las previas informaciones de los escolares o inclusive algunos producen en el momento que no ha subsistido. Esto podría ser útil al maestro para así activar de esta manera en los escolares bastante información precedente para de este modo descubrir lo que aprendieron sus educandos asimismo de este modo subsiguientemente se emplee ese conocimiento como un pilar para impulsar aprendizajes nuevos.

2.2.1.1.2. Estrategias para orientar la atención de los estudiantes

Son los recursos que el profesor utiliza para captar y preservar la atención y asistencia de los educandos en el trayecto de una clase de formación. Los métodos de atención selecta son actividades básicas para el desarrollo de algún o cualquier acción de aprendizaje.

2.2.1.1.3. Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender

Según Huarca, Cortez, Bravo, & Verano (2006) aclara “este tipo de estrategia es destinada a formar o estimular enlaces apropiadas en medio de la información previa y la información nueva demasiadas ocasiones se asimila, garantizando de esta manera una superior significancia de los aprendizajes conseguidos.”

Por los motivos ya descritos, se recomienda hacer uso de estas estrategias anteriormente o durante la formación para conseguir mayores resultados en el estudio. El empleo de las estrategias estará sujeto al enunciado del estudio, de las labores que deberán ejecutar los estudiantes, de las labores didácticas realizadas y de los aspectos que poseen los escolares, en medio de ellos: el nivel de crecimiento, costumbre o información preliminar, etc. (Huarca, Cortez, Bravo, & Verano, 2006)

2.2.1.2. Estrategia da aprendizaje

Según Monereo (1993) menciona “viene siendo un conjunto de capacidades o peldaños que los estudiantes obtienen y emplean en modo intencional y voluntaria para recordar, aprender o resolver problemas.”

Existen tácticas de formación que vienen hacer modalidades para conseguir acceder a una voluntaria resolución que sea conforme, en la que el estudiante opta y recobra, de forma organizada, los conocimientos que requiere para perfeccionar una definida solicitud o propósito, subordinándose a los elementos de las circunstancias educativas donde se genera el acto. (Monereo, 1993)

Las estrategias de aprendizaje vienen hacer comportamientos ya planeados que optan por mecanismos afectivos, cognitivos y motrices con la finalidad de enfrentarse a situaciones problema, globales o específicos, de aprendizaje. Algunas de estas tácticas vienen hacer obtenidas en el trayecto del periodo y con categorías de inconveniencia, por otra parte, se instruyen sencillamente, inclusive existen tácticas que los estudiantes asocian a situaciones familiares que les sirvieron para solucionar problemas y que les podrían contribuir ante a una circunstancia dificultosa por información.

Estas tácticas favorecen a que los escolares ordenen de esta manera la información que están obteniendo, de manera que puedan ser muy efectivos y aptos en el empleo de ellas mismas en distintas situaciones de su vida. La pedagogía de estas tácticas se apoyará en estímulos que los escolares tengan y

puedan apreciar como verdaderamente provechosos en la resolución de los matemáticos problemas.

2.2.1.2.1. Estrategias Cognitivas

Beltrán (1995) explica que “las estrategias cognitivas, son un grado de procesos voluntarios preliminares asimismo reglamentos que ayuden a la persona escoger por las decisiones adecuados para ajustar los actos que definan el método intelectual.”

Vienen hacer métodos por intermedio del que se adquiere información, las emplea el escolar para así corroborar su entendimiento de los programas. Estas se hallan en medio de la adquisición de puntajes el monitoreo, argumento deductivo, la inferencia, la praxis y almacenamiento, de su labor, así como también la aglomeración de información.

2.2.1.2.2. Estrategias Meta cognitivas

Las estrategias metan cognitivas, son aquellas que intervienen en la comprobación y la reglamentación de la labor cognitiva de la persona, perfeccionando los medios cognitivos aprovechables de esta forma también se enfatizan principalmente tres como la reglamentación, el programa y la examinación. Estos vienen hacer tres métodos inmensamente participativos y repetitivos.

Impulsan la información con respecto a los métodos de adquisición de la información a través del enfoque del plan, la supervisión y para finalizar la examinación. En medio de las que se emplean más se hallan la formulación de coordinadores anteriores para realizar una evaluación anterior del asunto por comprender en la elaboración de una labor de formación. La asistencia selectiva y destinada que faculden en un futuro conservar el propósito de una labor asimismo el autodiagnóstico para esta manera comprobar el logro de la información en fundamento a parámetros autónomos.

2.2.1.2.3. Características del aprendizaje

Peris (2000) precisa que se podría identificar los posteriores caracteres:

- a) El aprendizaje necesita la existencia de una finalidad de información asimismo una persona presta a comprender; esto tiene que estar

extrínsecamente y/o intrínseca motivado, que colabore enérgicamente en la inclusión del material, entonces puede enterarse si no lo espera.

- b) Necesita de presión intelectual, para aproximarse a la cuestión a comprender, estudiar, examinar, entenderlo, esquematizar asimismo deben ser de situaciones perfectas del ambiente esto quiere decir que no haya un elevado grado de sonidos o elementos de distraimiento.
- c) La reciente información podrá ser óptimamente entendido si cumplen con las clases cognitivas al que está aprendiendo, su intelecto preponderante al interior de los intelectos polifacéticos asimismo los caracteres que se quiere entender, ya que no se emplearan las propias tácticas para entender como también manejar bici o como también para saber a sumar, para conocer un dato trascendental.
- d) Se requiere para iniciar, aun sujeto que colabore a la educación, conduciendo al escolar y ofreciéndole los instrumentos precisos, y así después ejecutar una formación independiente.
- e) Equivale la incorporación de un novedoso material (textual, conducta o metodológico) en lo que es la distribución intelectual.
- f) Esa materia reconocida y conocido resulta ser compuesto con diferentes experiencias anteriores para que de esa forma se consiga una considerable información.
- g) La reciente información obtenida se guarda en el recuerdo en el trayecto del término y es capaz de ser readquirido para ser empleado en la determinación de problemáticas situaciones, idénticos, parecidos o distintos a las que estimularon la información.
- h) El que estudia debería ser apto de fallar en el momento en el que asimilo o nunca asimilo, para entender si se debería subseguir en la edificación de la información o muchas veces se ha establecido en manera apropiada.

2.2.1.3. Identificar y comprender el problema

Según Ballesteros (2002) indica que “para una correcta solución de problemas es un complicado constructo donde se ejecuta la potente y duplicada

función de asociación y rivalidad en el tema de aprendizaje, dado que puede inmiscuirse de inmediato en los procedimientos de formación y educación.”

Según (Torres, 2013) “se podría ocuparse de un problema donde requiera de un grupo de procedimientos y peldaños heurísticos, y muchas veces sea involuntariamente, los sujetos deben poseer conocimiento para conseguir una probable resolución los propios.”

Hernández y Socas (1994) explican “el método ideal, centrados en Polya con el propósito de contribuir la determinación y la admisión de diferentes aspectos a disponer en mente en la solución de problemas. Los escritos de la denominación ideal precisan los factores de la modalidad.”

1. Identificación de los problemas
2. Definición y representación del problema
3. Exploración de posibles estrategias
4. Actuación
5. Logros

2.2.1.3.1. Entender el problema

Según Torres (2013) menciona que el educando pueda dar respuesta a un conjunto de interrogatorios como:

- ¿Comprende todo lo que dice el problema?
- ¿Podría reformular el problema con mis palabras propias?
- ¿Identifica la información que hacen sección del problema?
- ¿Sé a dónde quiere llegar?
- ¿Hay suficiente información?
- ¿Hay información que no es clara?
- ¿Es este problema semejante a otro que ya haya solucionado anteriormente?

2.2.1.3.2. Analizar la condición del problema

Según Socas y Hernández (1994) aclara “la probabilidad de colocar en incertidumbre relativo a lo que se ejecutó, observar si el método ejecutado faculto en verdad de solucionar el problema.”

El estudiante en este acceso debe concurrir a sus meta cognitivos métodos para verificar si lo que realizo está correcto o sencillamente está

inequívoco y de esta forma exista la oportunidad de reconsiderar el método de solución.

2.2.2. Aprendizaje de matemáticas

El aprendizaje es el procedimiento mediante el cual se obtiene o cambia aptitudes, capacidades, experiencias, valores o comportamientos como consecuencia del análisis, la pericia, el argumento, la enseñanza, y la supervisión. Este método puede ser estudiado durante diferentes enfoques, por lo que se hallan diferentes hipótesis de la formación. Este término indica que una de las labores psíquica más fundamentales en personas, o métodos ficticios.

Este aprendizaje está vinculado con la formación y el personal progreso, estando dirigido debidamente asimismo es propiciado en el momento que el sujeto está inspirado. En otras palabras, vienen hacer los métodos por los cuales se obtiene una delimitada destreza, se comprende un manual o se acoge una novedosa táctica de conexión y acto, es entonces que es un método a través por el que el individuo se acomoda y adecua a la información, en diferentes aspectos, definiciones, procesos, acciones y cualidades.

Viene hacer el mérito intelectual por medio del que podemos entender, obteniendo tradiciones y hábitos, estimulando así también las costumbres, edificamos posiciones óptimas.

2.2.2.1. Actitud frente al aprendizaje

Montesinos (2017) manifiesta que “a partir de años antes, la formación de las matemáticas fue convencional y clásica; era suficiente con recordar formulas, no obstante, no importaba si podían recordarlo si era claro o si les podría en un futuro ser beneficioso en su supervivencia diaria igualmente.”

El comportamiento frente a las matemáticas como el acontecimiento que abarca los componentes afectivos, convicciones y la propensión de los escolares a obrar de forma peculiar, aproximándose o distanciándose del asunto matemático.”

La actitud concurre de dos tipos, el primero sería dilatada y el próximo sería ajustado; ya que fue utilizado primero en un sentido adecuadamente disminuido, para determinar una propensión mental y motriz, seguidamente se lo usa con un seguimiento algo elevado, para determinar disposiciones

estimulantes expandidas o específicas, que inciden respecto a la traducción de novedosas circunstancias y la reacción ante estas. (Young, 1967)

Según (Lee y Kerlinger 2002, p. 648) menciona “una actitud viene hacer una propensión estructurada para imaginar, notar, percibir y ejercer con ocupación a un designio o conocimiento referente.”

Triandis (1974) manifiesta que el termino actitud “viene hacer una representación repleta de emociones que involucra una clase de acciones a un tipo especial de sociales circunstancias.”

Los escritores comentados la describen basándose en sus elementos; sin embargo, en destino a la información brindado por el Ministerio de Educación, se reordeno asimismo también se redefinió, instituyendo una novedosa manera de formarse, educar y entender las matemáticas, porque el elemento o el concurso primario de esta zona es la respuesta a los problemas. Todos ellos de forma variada apuntan en dirección al cumplimiento de equivalentes disputas al curso del diagnóstico.

Un comportamiento, elementos afectivos o emotivos, conativo-conductual e intelectuales o cognitivo. El elemento afectivo está integrado por emociones, el elemento conativo-conductual tiene las inclinaciones, legislación y propósitos frente al propósito asimismo también las actuaciones orientadas frente a él. Y por último la cognición constituye percepciones del sujeto con respecto al propósito de la conducta y de la información que tiene respecto a él. (Morales, 1998, p. 497)

2.2.2.1.1. Componente Cognitivo

Según (Bazan & Sotero, 1998, p. 62) aclara “el componente cognitivo está constituido por inclinaciones tendencias, ideologías, juicios, razonamientos, especulaciones, etc. relacionados con el fin del componente.”

2.2.2.1.2. Componente Afectivo

Según (Bazan & Sotero, 1998, p. 62) afirma “este componente se centra en las impresiones y afecciones del sujeto hacia la materia esencial, puntualmente cuando se refiere a evaluaciones con apreciación negativa o positiva.”

Según (Triandis, 1974, p. 3) señala “este este pensamiento es inmerso por una sensibilidad negativa o positiva.”

Para (Morales, 1998, p. 497) aclara “este componente está rodeado de emociones que una persona tiene el propósito de despertar, entonces este aprendizaje tiene que impregnarse para percibir el lado positivo en lo intelectual y en la mente del educando.”

2.2.2.1.3. Componente Conductual

El componente de comportamiento, es el que entiendes el deseo de la persona manifestando el afecto al que debe adaptarse referente al propósito que se descubre y del que se tiene una visión mala o buena, por consiguiente hace pensar en una forma de accionar de una forma precisa frente a precisos propósitos, un sujeto o un hecho, y es la consecuencia de la cognición y el afecto. (Bazan & Sotero, 1998).

Según Triandis (1974) añade es una manera de comportamiento el elemento de una conducta, en otras palabras, sería tener cierta forma de actuar en una circunstancia.

2.2.2.2. Concepción teórica del proceso de enseñanza

Según Feixas (2010) indica que “un concebimiento sencillo de la enseñanza sería la agrupación de percepciones que un profesor tiene y de esa forma guían a sus alumnos a la interpretación y concepción.”

La calidad de una educación siempre se basará la aptitud que un docente pueda brindar a sus educandos asimismo el este docente debe saber correctamente las concepciones básicas de su clase y debe hacer participar a sus alumnos de una manera democrática para que así estos alumnos desarrollen sus capacidades y aptitudes en el área de matemática.

2.2.2.2.1. La matemática en el colegio

Siempre está presente la matemática en el colegio, la casa o la vida, ya que también nos dicen que se vincula con el arte, filosofía o también otras materias ya que en todos aspectos sirve como herramienta para las demás ramas, porque las matemáticas siempre te van a servir para que razones inductiva y deductivamente.

Las matemáticas casi mayormente se utilizan en el ambiente es por eso que lo incluyen en el colegio a través de cursos que ayudan a los educandos para que comprendan a sus profesores y utilicen esta ciencia en todos los entornos de su vida, tanto así en su formación como también para su supervivencia.

2.2.2.2.2. Características del proceso enseñanza

Nos indican que el este tiene dos enfoques tanto el tradicional que apareció cuando la religión era la encargada de brindar la formación a los estudiantes; aun cuando surgieron métodos nuevos para las enseñanzas siguen aplicando este método. Asimismo, apareció el enfoque constructivista donde se basan más en el contexto cultural y social impulsando a los alumnos a estos contextos para un mejor desarrollo global también promueven el desarrollo mental del alumno En otras palabras el fin principal de este enfoque seria constructivista seria que primero se comprenda el concepto y después se aplicado muy beneficiosamente. (Gimeno, 1997)

2.2.2.2.3. Metodología de la enseñanza de matemáticas

Los profesores tienen distintas formas de enseñar algunos se basan más en el enfoque tradicionalista que informa y se dirige a la obtención de normas y dediciones, pero si nos referimos al ámbito de las matemáticas el objetivo en el enfoque constructivista es que los estudiantes entiendan y ejerzan ese entendimiento, para que puedan razonar las capacidades y todo esto debe enfocarse a las necesidades de ellos mismos.

2.2.2.2.4. Enfoques en el proceso educativo

Uno de los enfoques que se dan en los colegios también es el enfoque tecnológico que favorece a que los estudiantes utilicen programas en las computadoras, y así memoricen ámbitos aplicativos con son dinámicos en el área lógica.

2.2.2.3. Comunicación de los problemas matemática

Sirve para ordenar e informar las concepciones de la matemática con congruencias claras, para brindar nuestras concepciones precisas y así evaluar relaciones entre la matemática y la existencia real y poder ponerlos en práctica en la vida.

Existen también deficiencias que muchas veces deberías superar en el salón. Por eso después de estudiar y llevar el curso de matemáticas debemos siempre recordar las fórmulas y estimularlas en nuestra cabeza para que así favorezcan nuestro entendimiento. En otras palabras, los docentes deben

siempre estimular siempre en sus alumnos conciencias de aprendizaje para que practiquen habitualmente, siempre en su vida cotidiana.

2.2.2.3.1. Estrategias para llevar a cabo en el aula

Hay mayores tácticas para que después se puedan aplicar en el salón y de esta forma tengan una correcta motivación en el salón que implicara dos mayores grados como el de apoderarse de la atención del educando y el otro se encuentra más lejos y necesita que los estudiantes sean parte de lo que va ser el transcurso de la clase. (Vidal, 2009).

2.2.2.3.2. Estrategias de la conquista de la atención

Para conseguir la atención de un alumno se necesita que este vea la utilidad que tiene el curso, permitiéndole que haga preguntas que despierten su curiosidad.

2.2.2.3.3. Estrategia de conquista de la participación

Que el estudiante pueda realizar preguntas que tapen sus dudas en una conquista muy grande para una correcta participación. Esto debe ir acompañado de refuerzo positivos como el elogiar a su estudiante e indicar porque le está felicitando.

2.3. Marco conceptual

a) Educación

Según Sarramona (1989) educación “es el uso frecuente que un individuo realiza en su existencia para informarse mucho más, como también es un proceso de adaptación de las personas por el aprendizaje ya que esto determina la formación de la personalidad, y socialmente la conversación entre dos personas.”

b) Aprendizaje

Según Schunk (2012) señala “es una transformación perdurable en la conducta de cierto individuo que ha ejecutado o pasado por algunas cosas, por otro lado, es un proceso, camino que se genera por una experiencia ya pasada y de esa manera poder mejorar el rendimiento académico.”

c) Enseñanza

Vásquez (2012) afirma “es un acontecimiento complicado y difícil de expresar y solo están capacitados para esto solo aptos como los maestros, asimismo es una de las actividades que más desarrolla el individuo en distintas instancias de su vida.”

d) Método George Polya

Según (Polya, 1974) argumente el método de George Polya depende en especificar tácticas y modos para una correcta resolución de problemas en el sector de las matemáticas, este método está enfocado en comprender el problema este significa que el estudiante puede responderse a una diversidad de preguntas, configurar el plan consiste en cómo o que estrategias va a utilizar el estudiante para solucionar un problema, ejecutar el plan significa poner en práctica a los estudiantes de lo que se van a desarrollar y examinar la solución consiste en cuestionar un hecho que sucedió de esa manera ver si se pudo resolver el problema.

e) Razonamiento matemático

Según Berrocal & Gómez (2002) afirma “es la capacidad de manejar y enlazar el cálculo en funciones primordiales, todo contenido matemático desarrolla la capacidad de razonamiento lógico matemático, a través de la resolución de problemas.”

f) Argumentación

Según Weston (2006) “es la acepción de brindar un grupo de verificaciones o de raciocinios de lo cual se pretende y de ese modo se consiga una respuesta, también significa defender una idea o una opinión aportando un conjunto de razones que justifiquen nuestra idea.”

g) Demostración

Según Bombal (2012) menciona “es un conjunto de argumentos con que el estudiante intenta persuadir a los demás su resultado veras, es un argumento que utiliza una persona para que así él pueda mostrar que un resultado es cierto.”

h) Estrategia

Rivera y Malaver (2011) “viene hacer el concebimiento idealizado para efectuar alguna función mediante el empleo de tácticas, es un plan para guiar un problema que está compuesto por una diversidad de acciones y estos ayuden a tomar decisiones”.

i) Actitud

Según Triandis (1974) señala “es una ordenación continua de convicciones y concepciones en común que se producen en distintas circunstancias estas actitudes determinan la vida de cada persona.”

j) Cognición

Según Morales (1998) “es cuando los individuos tienen concepción acerca de los creencias y hechos sé que sabe de algún tema, son habilidades que percibe cada persona para asimilar y procesar datos que lleguen de diferentes vías.”

k) Conducta

Morales (1998) indica “es la información que guardamos con respecto a los comportamientos de cada individuo o también podemos aclarar que es la manera en que cada persona se manifiesta frente a un hecho.”

III. MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

Esta investigación es de tipo descriptivo, con visión cuantitativo donde se explica y detalla la influencia en medio de las variables que se está indagando en la subsistencia establecida del mundo, estos estudios buscan especificar las propiedades, objetos que se someta a un análisis.

Descriptiva: De acuerdo a Fernández (2006) señala “este tipo de investigación permite describir contextos, hechos de la cual busca aclarar sucesos importantes.”

Tienen como finalidad aclarar propiedades y características de fenómenos, hechos, en un lugar determinado, porque evalúan, miden o recogen información de distintas denominaciones.

3.2. Diseño de investigación

Esta investigación es de diseño no experimental:

En la investigación no experimental de corte transversal, las variables independientes se dan y no es posible intervenirlas, no hay uno control directo sobre las variables ni se puede incidir en ellas, debido a que ya ocurrieron, del tal modo que sus efectos (Sampieri, 2019, p. 175)

Según (Kerlinger F, 1983) señala “estos análisis se ejecutan sin manejar las variables y solo visualizan los acontecimientos en su enfoque originario, para después examinarlos”.

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población

Según Dixon & Massey (1970) la población o el universo o es un conglomerado de sujetos que tienen aspectos totales visuales.

En esta circunstancia el universo lo ajustan los estudiantes del primer grado de la institución educativa María Asunción Galindo.

Nº	Secciones	Cantidad
1	Primer Grado "A"	40
2	Primer Grado "B"	35
3	Primer Grado "C"	35
4	Primer Grado "D"	30
5	Primer Grado "E"	30
	Total	170

3.3.2. Muestra

Según Hernández (2014) indica que la muestra “viene hacer un sub adjunto equipo del universo, de la misma manera se podría tipificar con el nombre de subconjunto de caracteres que corresponden a esa conexión delimitado en sus naturalezas al que identificamos como población”.

Como ya se identifica el universo de las muestras se ajustarán por los educandos de primer grado de la Institución Educativa Secundaria “María Asunción Galindo” de la ciudad de Moquegua 2019.

$$n = \frac{N.Z^2.p.q}{e^2.(N-1) + Z^2.p.q}$$

Dónde:

n : Es el tamaño de la muestra

N : Es el tamaño de la población.

Z : Es el nivel de confianza (1.96), es decir, 95% de confianza)

e : Es la precisión o el error (5% de error)

p : Probabilidad de éxito (0.5)

q : Probabilidad de fracaso (0.5)

Cálculo de la muestra:

$$N = 170$$

$$Z = 1,96 \text{ (95\% de confianza)}$$

$$e = 0,05 \text{ (5\% de error)}$$

$$p = 0.5$$

$$q = 0.5$$

Reemplazamos los valores:

$$n = \frac{170(1.96)^2 \times (0.50 \times (0.50))}{(0.05)^2 \times (170 - 1) + (1.96)^2 \times (0.50) \times (0.50)}$$

$$n = \frac{163.268}{1.3829}$$

$$n = 118.0620435$$

$$n = 118$$

La forma del cálculo de la muestra es de 118

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En toda investigación se necesita la utilización de técnicas como también el uso de un instrumento para alcanzar un objetivo con la finalidad de procesar, adquirir, preservar e indicar las informaciones que permitirán y facilitarán calificar las dimensiones.

3.4.1. Técnicas

Según (Palomino , Peña, Zevallos, & Orizano, 2017, p. 155) el método “es el camino teórico, las técnicas constituyen los procedimientos concretos que el investigador utiliza para lograr información. Los métodos son globales y generales, las técnicas son expectativas y tienen un carácter práctico y operativo.”

- **Encuesta**

según el autor (García 2014, p. 91), las encuestas “consiste en una interrogación verbal o escrita que desarrolla a las personas con el objetivo de tener una información claras”.

3.4.2. Instrumentos

Por su parte, Pino (2018, p. 453) señala que los instrumentos “son aquellos medios impresos, dispositivos o herramientas que se utilizan para registrar las observaciones o las entrevistas”.

- **Cuestionario**

Es un instrumento que consiste en una serie de preguntas con el propósito de obtener información de los consultados o entrevistados. El cuestionario está conformado por un conjunto de preguntas que deben estar redactadas en forma coherente y organizada, secuenciada y estructurada de acuerdo a un plan, con el fin de que sus respuestas brinden la información que requiere el investigador. (Palomino , Peña, Zevallos, & Orizano, 2017, p. 177)

3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Una vez aplicado y recolectado la información, se procederá a organizar y procesar con el software IBM SPSS STATISTIC versión 22 y Excel, las cuales arrojaran tablas y figuras, con los respectivos resultados, validaremos el instrumento y finalmente nos apoyara para validar nuestra hipótesis.

IV. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. Presentación de resultados

4.1.1. Presentación del objetivo general

Determinar la influencia de la metodología de George Polya en el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes del primer grado de la institución educativa María Asunción Galindo.

Tabla 2

Metodología de George Polya y el aprendizaje de matemáticas

Escala	Metodología de George Polya		Aprendizaje de matemáticas	
	F	%	F	%
Nunca	16	13,60%	18	15,30%
Casi Nunca	36	30,50%	22	18,60%
Casi Siempre	40	33,90%	40	33,90%
Siempre	26	22,00%	38	32,20%
Total	118	100,00%	118	100,00%

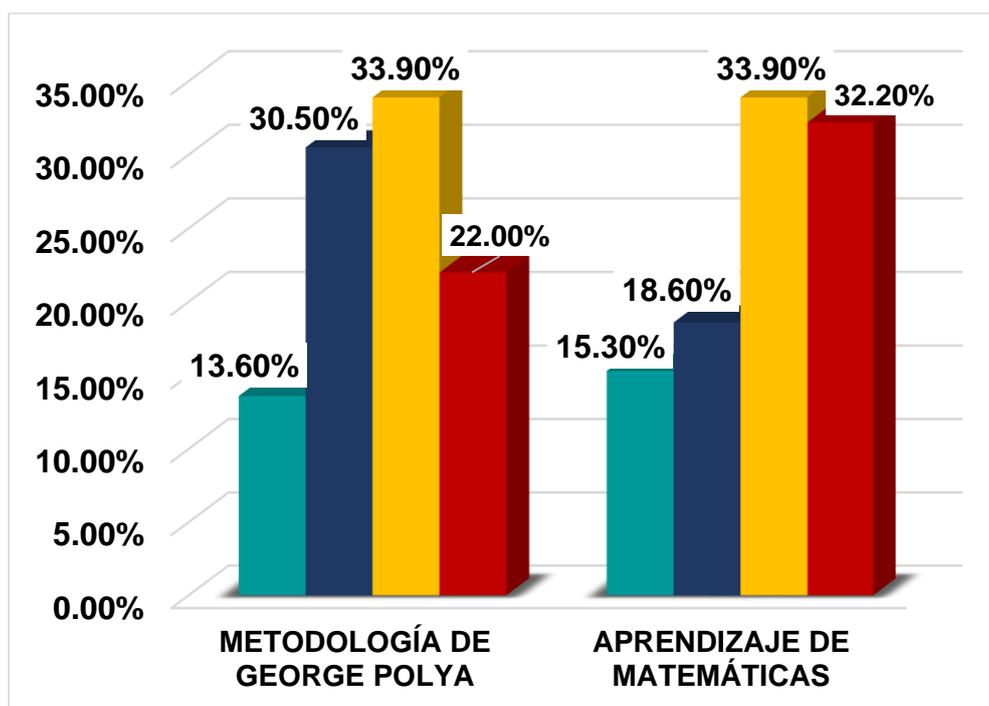


Figura 1 *Metodología de George Polya y el aprendizaje de matemáticas*

Interpretación: de la tabla 2 y figura 1; se observa claramente que la metodología de George Polva; de los 118 estudiantes encuestados que representan el 100%, lo cual, 16 estudiantes que es igual al 13,60% se encuentran dentro en la escala nunca, mientras que 36 estudiantes con un 30,50% se encuentran en casi nunca, seguidamente 40 estudiantes con un grado del 33,90% se encuentran en casi siempre, y finalmente 26 estudiantes con un nivel de un 22,00% se encuentran dentro de la escala siempre. Mientras que en el aprendizaje de matemáticas, se observa claramente que, de los 118 estudiantes encuestados representan el 100%, lo cual, 18 estudiantes que es igual al 15,30% se encuentran dentro en la escala nunca, mientras que 22 estudiantes que es igual al 18,60% se encuentran en casi nunca, seguidamente 40 estudiantes que es igual al 33,90% se encuentran en casi siempre, y finalmente 38 estudiantes que es igual al 32,20% se encuentran dentro de la escala siempre. Por ende, los resultados obtenidos señalan que la metodología si influyen notablemente el aprendizaje de los estudiantes, esto debido a la influencia de la aplicación de Polya. Por lo que George (1974) indica que, si “se logra resolver problemas, a través de preguntas sencillas y explícitas sugeridas por él, y con esto se busca mejorar la comprensión y asimilación de unas coyunturas o dificultades con el fin de colaborar en su resolución.” Por otro lado, el aprendizaje es el procedimiento mediante el cual se obtiene o cambia aptitudes, capacidades, experiencias, valores o comportamientos como consecuencia del análisis, la pericia, el argumento, la enseñanza, y la supervisión. Este método puede ser estudiado durante diferentes enfoques, por lo que se hallan diferentes hipótesis de la formación. Este término indica que una de las labores psíquica más fundamentales en personas, o métodos ficticios.

4.1.1.1. Presentación del objetivo específico 1

Precisar la influencia de las estrategias de enseñanza en la actitud frente al aprendizaje de los estudiantes del primer grado de la institución educativa María Asunción Galindo.

Tabla 3

Estrategias de enseñanza y actitud frente al aprendizaje

Escala	Estrategia de enseñanza		Actitud frente al aprendizaje	
	F	%	F	%
Nunca	24	20,30%	18	15,30%
Casi Nunca	36	30,50%	24	20,30%
Casi Siempre	38	32,20%	40	33,90%
Siempre	20	17,00%	36	30,50%
Total	118	100,00%	118	100,00%

Fuente: Elaboración propia, resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes.

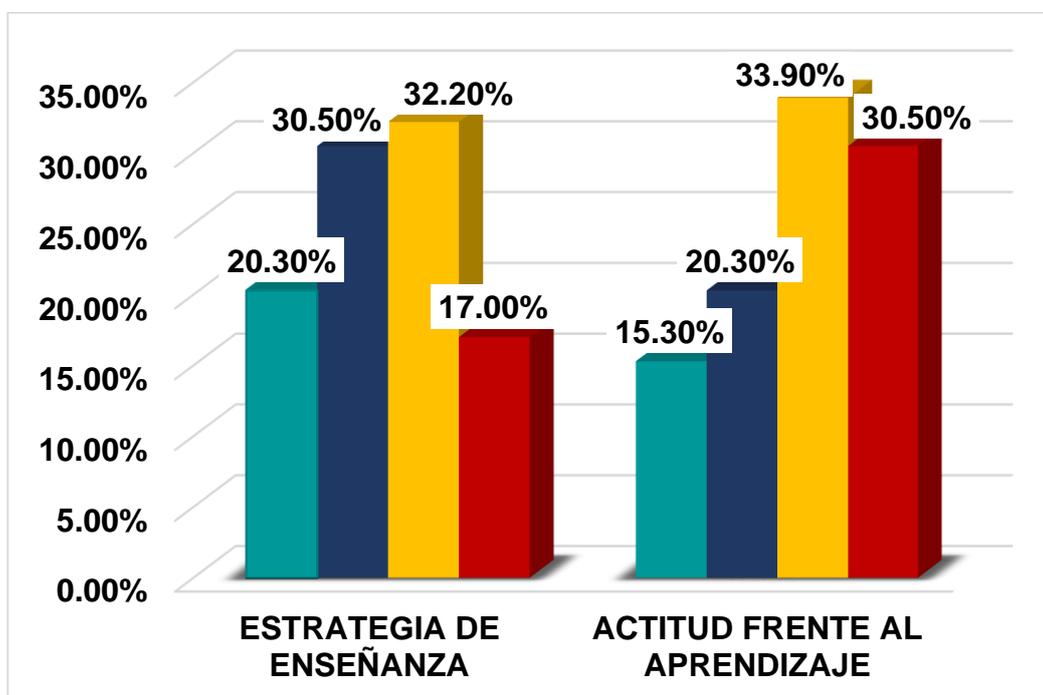


Figura 2 *Estrategias de enseñanza y actitud frente al aprendizaje*

Fuente: Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes

Interpretación: de la tabla 3 y figura 2; se observa claramente en la estrategia de enseñanza Polva; de los 118 estudiantes encuestados representan el 100%, lo cual, 24 estudiantes que es igual al 20,30% se encuentran dentro en la escala nunca, mientras que 36 estudiantes con un 30,50% se encuentran en casi nunca, seguidamente 38 estudiantes que es igual al 32,20% se encuentran en casi siempre, y finalmente 20 estudiantes con un nivel del 17,00% se encuentran dentro de la escala siempre. Mientras que, en la actitud frente al aprendizaje, se observa claramente que, de los 118 estudiantes encuestados representan el 100%, lo cual, 18 estudiantes que es igual al 15,30% se encuentran dentro en la escala nunca, mientras que 24 estudiantes con el 20,30% se encuentran en casi nunca, seguidamente 40 estudiantes que es igual al 33,90% se encuentran en casi siempre, y finalmente 36 estudiantes con un grado del 30,50% se encuentran dentro de la escala siempre. Cabe mencionar, que existe una influencia moderada de las estrategias de enseñanza para los estudiantes, con el resultado obtenido al comparar la estrategia de enseñanza con la actitud al aprendizaje, esto debido a la influencia de la aplicación de Polya. En concordancia con Huarca, Cortez, Bravo y Verano (2006) menciona “es el proceso de obtención de aptitudes, conocimientos, valores y actitudes facilitado por medio de la enseñanza, estudio o la experiencia.” Por otro lado, Montesinos (2017) manifiesta que “a partir de años antes, la formación de las matemáticas fue convencional y clásica; era suficiente con recordar formulas, no obstante, no importaba si podían recordarlo si era claro o si les podría en un futuro ser beneficioso en su supervivencia diaria igualmente.”

4.1.1.2. Presentación del objetivo específico 2

Determinar la influencia de las estrategias de aprendizaje en una correcta concepción teoría del proceso de enseñanza brindados a los estudiantes de la institución educativa María Asunción Galindo.

Tabla 4

Estrategias de aprendizaje y Concepción teórica del proceso de enseñanza

Escala	Estrategia de aprendizaje		Concepción teórica del proceso de enseñanza	
	F	%	F	%
Nunca	16	13,60%	16	13,60%
Casi Nunca	46	39,00%	24	20,30%
Casi Siempre	40	33,90%	42	35,60%
Siempre	16	13,50%	36	30,50%
Total	118	100,00%	118	100,00%

Fuente: Elaboración propia, resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes.

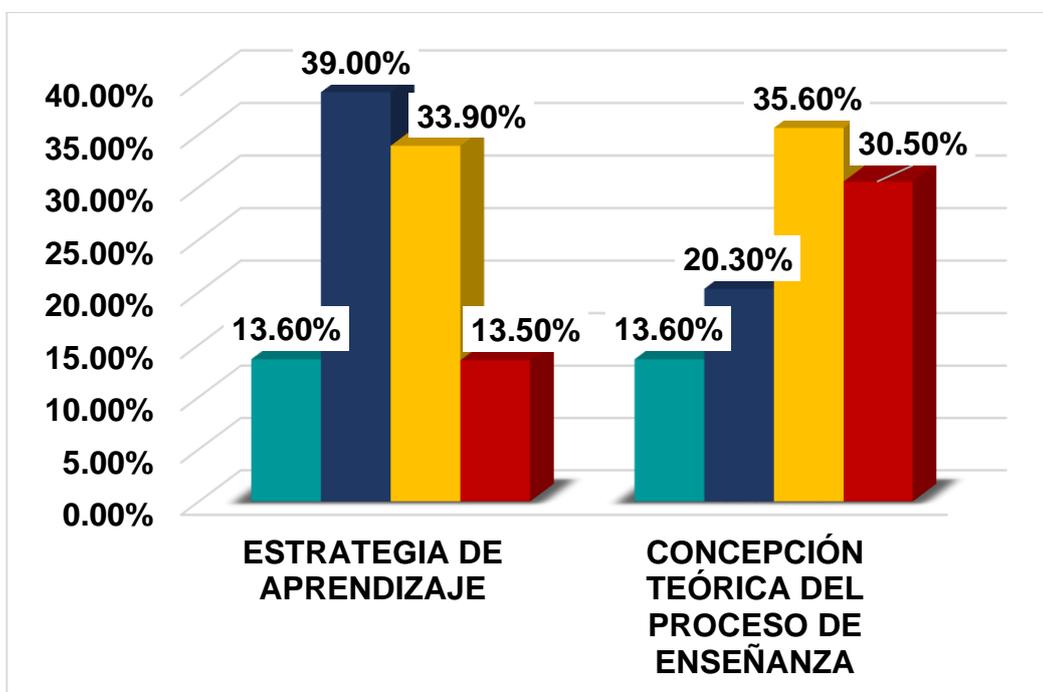


Figura 3 *Estrategias de aprendizaje y Concepción teórica del proceso de enseñanza*

Fuente: Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes

Interpretación: de la tabla 4 y figura 3; se observa claramente en, estrategia de aprendizaje; de los 118 estudiantes encuestados representan el 100%, lo cual, 16 estudiantes que es igual al 13,60% se encuentran dentro en la escala nunca, mientras que 46 estudiantes que es igual al 39,00% se encuentran en casi nunca, seguidamente 40 estudiantes con un 33,90% se encuentran en casi siempre, y finalmente 16 estudiantes con un nivel del 13,50% se encuentran dentro de la escala siempre. Mientras que, en la concepción teórica del proceso de enseñanza, se observa claramente que, de los 118 estudiantes encuestados representan el 100%, lo cual, 16 estudiantes con el 13,60% se encuentran dentro en la escala nunca, mientras que 24 estudiantes que es igual al 20,30% se encuentran en casi nunca, seguidamente 42 estudiantes con un 35,60% se encuentran en casi siempre, y finalmente 36 estudiantes que es igual al 30,50% se encuentran dentro de la escala siempre. Dado el resultado final se llegó a la conclusión de que, que existe una influencia significativa de las estrategias de aprendizaje en la adecuada concepción de teoría para los estudiantes, con el resultado obtenido al comparar, la estrategia de aprendizaje con la concepción teórica del proceso de enseñanza, esto debido a la influencia de la aplicación de Polya. Por ende, según con Huarca, Cortez, Bravo y Verano (2006) menciona “es el proceso de obtención de aptitudes, conocimientos, valores y actitudes facilitado por medio de la enseñanza, estudio o la experiencia.” Por otra parte, según Feixas (2010) indica que “un concebimiento sencillo de la enseñanza sería la agrupación de percepciones que un profesor tiene y de esa forma guían a sus alumnos a la interpretación y concepción.”

4.1.1.3. Presentación del objetivo específico 3

Conocer la influencia de la identificación y comprensión de un problema matemático es necesario para tener una correcta comunicación matemática en los estudiantes del primer grado de la institución educativa María Asunción Galindo.

Tabla 5

Identificar y comprender el problema y la comunicación matemática

Escala	Identificar y comprender el problema		Comunicación matemática	
	F	%	F	%
Nunca	14	11,90%	16	13,60%
Casi Nunca	18	15,30%	28	23,70%
Casi Siempre	44	37,30%	36	30,50%
Siempre	42	35,50%	38	32,20%
Total	118	100,00%	118	100,00%

Fuente: Elaboración propia, resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes.

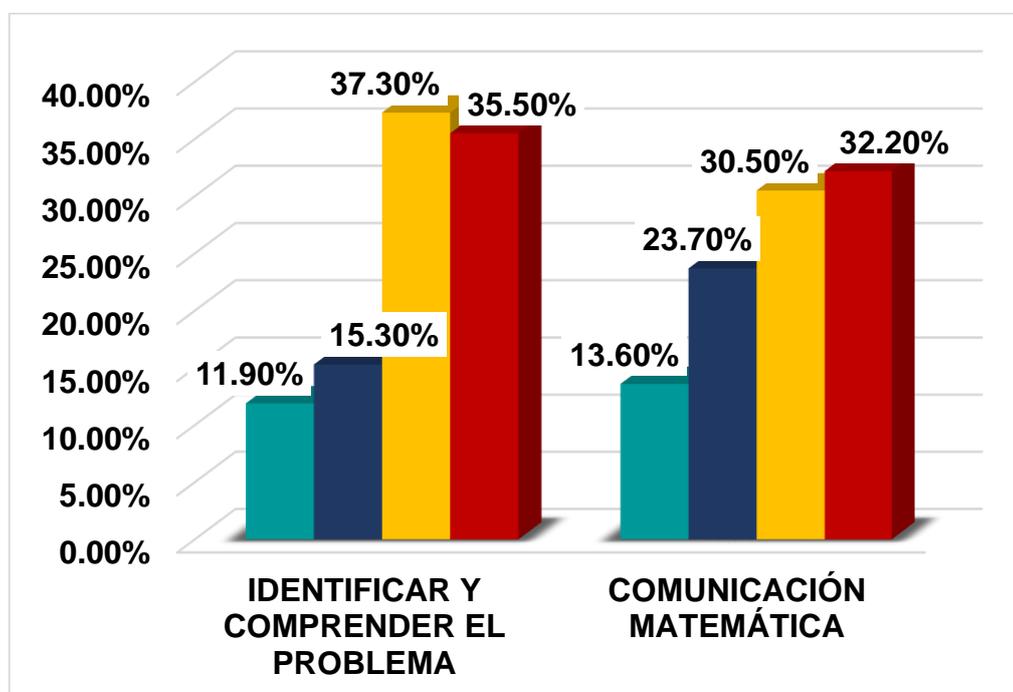


Figura 4 *Identificar y comprender el problema y la comunicación matemática*

Fuente: Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes

Interpretación: de la tabla 5 y figura 4; se observa claramente en, identificar y comprender un problema matemático; de los 118 estudiantes encuestados representan el 100%, lo cual, 14 estudiantes que es igual al 11,90% se encuentran dentro en la escala nunca, mientras que 18 estudiantes con un 15,30% se hallan en casi nunca, seguidamente 44 estudiantes con un nivel del 37,30% se encuentran en casi siempre, y finalmente 42 estudiantes que es igual al 35,50% están dentro de la escala siempre. Mientras que, en la comunicación matemática, se observa claramente que, de los 118 estudiantes encuestados representan el 100%, lo cual, 16 estudiantes que es igual al 13,60% se encuentran dentro en la escala nunca, por otro lado 28 estudiantes que es igual al 23,70% se encuentran en casi nunca, seguidamente 36 estudiantes con un 30,50% se encuentran en casi siempre, y finalmente 38 estudiantes que es igual al 32,20% se hallan dentro de la escala siempre. Por lo que, existe una influencia moderada de la identificación y comprensión de una dificultad matemática para una apropiada comunicación en los estudiantes. Por lo que Torres (2013) indica que “podría ocuparse de un problema donde requiera de un grupo de procedimientos y peldaños heurísticos, y muchas veces sea involuntariamente, los sujetos deben poseer conocimiento para conseguir una probable resolución los propios.”

4.2. Discusión de Resultados

En mi investigación sobre la **metodología de George Polya** que, 16 estudiantes con un 13,60% se encuentran dentro en la escala nunca, mientras que 36 estudiantes que es igual al 30,50% se encuentran en casi nunca, seguidamente 40 estudiantes con un nivel del 33,90% se encuentran en casi siempre, y finalmente 26 estudiantes con 22,00% se encuentran dentro de la escala siempre. De acuerdo con Polva (1974) se “logra resolver problemas, a través de preguntas sencillas y explícitas sugeridas por él, y con esto se busca mejorar la comprensión y asimilación de unas coyunturas o dificultades con el fin de colaborar en su resolución”. Con respecto al **aprendizaje de matemáticas** que, 18 estudiantes que es igual al 15,30% se encuentran dentro en la escala nunca, mientras que 22 estudiantes que es igual al 18,60% se encuentran en casi nunca, seguidamente 40 estudiantes que es igual al 33,90% se encuentran en casi siempre, y finalmente 38 estudiantes que es igual al 32,20% se encuentran dentro de la escala siempre. A comparación de la investigación de Avendaño (2017) titulado “Método de Polya aplicado en la resolución de problemas de física I para influenciar el aprendizaje de los estudiantes del primer semestre de ingeniería industrial de la Universidad Alas Peruanas-Arequipa 2017.” Concluyo en que los alumnos en el trayecto de su aprendizaje tienen dificultades en el aprendizaje, en otras palabras, que su proceso intelectual a este aprendizaje es netamente mecánico y memorístico, asimismo los estudiantes tienen dificultades para resolver problemas físicos porque no poseen estrategias lógicas para la realización del mismo.

Montesinos (2017) manifiesta que a partir de años antes, la formación de las matemáticas fue convencional y clásica; era suficiente con recordar formulas, no obstante no importaba si podían recordarlo si era claro o si les podría en un futuro ser beneficioso en su supervivencia diaria igualmente precisa el comportamiento frente a las matemáticas como el acontecimiento que abarca los componentes afectivos, convicciones y las propensión de los escolares a obrar de forma peculiar, aproximándose o distanciándose del asunto matemático”. De tal manera podemos decir que nuestra investigación es favorable con la aplicación del método de Polya, a diferencia de la investigación que anteriormente fue expuesta.

En mi investigación sobre la **metodología de George Polya** que, 16 estudiantes que es igual al 13,60% se encuentran dentro en la escala nunca, mientras que 36 estudiantes con un 30,50% se encuentran en casi nunca, seguidamente 40 estudiantes que es igual al 33,90% se encuentran en casi siempre, y finalmente 26 estudiantes con

un nivel del 22,00% se encuentran dentro de la escala siempre. De acuerdo con Polya (1974) se “logra resolver problemas, a través de preguntas sencillas y explícitas sugeridas por él, y con esto se busca mejorar la comprensión y asimilación de unas coyunturas o dificultades con el fin de colaborar en su resolución”. Con respecto al **aprendizaje de matemáticas** que, 18 estudiantes con un 15,30% se encuentran dentro en la escala nunca, mientras que 22 estudiantes que es igual al 18,60% se encuentran en casi nunca, seguidamente 40 estudiantes que es igual al 33,90% se encuentran en casi siempre, y finalmente 38 estudiantes que es igual al 32,20% se encuentran dentro de la escala siempre, de esa forma se comprueba los resultados de la investigación de Lastra (2005) titulado “Propuesta metodológica de enseñanza y aprendizaje de la geometría, aplicada en escuelas críticas” Concluyo en que los efectos identifican que las guías geométricas elevan considerablemente en las áreas A y B de las tres escuelas, entre la 1ª y 2ª prueba. Este efecto es visible, por la guía de “Cuadriláteros” que se generan iniciando de la 1ª prueba. Por consecuente, los efectos que se adquieren a partir de estas herramientas facultan exponer lo siguiente: los estudiantes de las seis áreas tienen conocimientos anticipados sobre la temática, los niveles de información primaria son diferente y las zonas vienen hacer heterogéneas.

Montesinos (2017) manifiesta que a partir de años antes, la formación de las matemáticas fue convencional y clásica; era suficiente con recordar formulas, no obstante no importaba si podían recordarlo si era claro o si les podría en un futuro ser beneficioso en su supervivencia diaria igualmente precisa el comportamiento frente a las matemáticas como el acontecimiento que abarca los componentes afectivos, convicciones y las propensión de los escolares a obrar de forma peculiar, aproximándose o distanciándose del asunto matemático”. En tal sentido se manifiesta en nuestra investigación es favorable con la aplicación del método de Polya, debido a su exposición anticipada.

En mi investigación sobre la **metodología de George Polya** que, 16 estudiantes que es igual al 13,60% se encuentran dentro en la escala nunca, mientras que 36 estudiantes con un 30,50% se encuentran en casi nunca, seguidamente 40 estudiantes que con un grado del 33,90% se encuentran en casi siempre, y finalmente 26 estudiantes que con un porcentaje del 22,00% se encuentran dentro de la escala siempre. De acuerdo con Polva (1974) se “logra resolver problemas, a través de preguntas sencillas y explícitas sugeridas por él, y con esto se busca mejorar la comprensión y asimilación de unas coyunturas o dificultades con el fin de colaborar en

su resolución”. Con respecto al **aprendizaje de matemáticas** que, 18 estudiantes que es igual al 15,30% se encuentran dentro en la escala nunca, mientras que 22 estudiantes que es igual al 18,60% se encuentran en casi nunca, seguidamente 40 estudiantes que es igual al 33,90% se encuentran en casi siempre, y finalmente 38 estudiantes que es igual al 32,20% se encuentran dentro de la escala siempre, por lo que en su tesis de Montesinos (2017) manifiesta que a partir de años antes, la formación de las matemáticas fue convencional y clásica; era suficiente con recordar formulas, no obstante no importaba si podían recordarlo si era claro o si les podría en un futuro ser beneficioso en su supervivencia diaria igualmente precisa el comportamiento frente a las matemáticas como el acontecimiento que abarca los componentes afectivos, convicciones y las propensión de los escolares a obrar de forma peculiar, aproximándose o distanciándose del asunto matemático”. De tal manera podemos decir, que, mi estudio de investigación, los estudiantes de primer grado, también fue menor antes de utilizar la aplicación del método de Polya en la estrategia de enseñanza de matemática. Puesto que si ahora hay incremento de entendimiento y comprensión en el desarrollo de aprendizaje de matemáticas.

4.3. Contrastación de hipótesis

HIPOTESIS GENERAL

Tabla 6

Resultados sobre la metodología de George Polya influye significativamente en el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes del primer grado de la institución educativa María Asunción Galindo.

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	33,111 ^a	4	,000
Razón de verosimilitud	37,496	4	,000
Asociación lineal por lineal	22,364	1	,000
N de casos válidos	118		

De acuerdo a los resultados obtenidos de la prueba de la Chi - cuadrada sostiene que $\chi^2 = 33,111^a \geq \chi^2_{2} = 9,488$ por lo tanto la Chi cuadrada calculada es mayor a la Chi tabulada, que es para probar la hipótesis, en donde podemos ver que el valor significativo es 0.000 el cual nos indica que la metodología de George Polya es significativa ya que es menor a 0.05, Por lo tanto, se afirma que la metodología de George Polya influye significativamente en el aprendizaje de matemáticas de los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa María Asunción Galindo, mediante las dimensiones Estrategias de Enseñanza, Estrategia da aprendizaje, Identificar y comprender el problema, que alteran la misma con un nivel de significancia de 0.000 = 0.00% mucho menor a un error o significancia de 0.05 = 5% lo cual representa a un 95% de nivel de confianza.

HIPOTESIS ESPECIFICA 1

Tabla 7

Resultados sobre las estrategias de enseñanza influyen significativamente en la actitud frente al aprendizaje de los estudiantes del primer grado de la institución educativa María Asunción Galindo.

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	15,309 ^a	4	,004
Razón de verosimilitud	14,562	4	,003
Asociación lineal por lineal	11,148	1	,001
N de casos válidos	118		

De acuerdo a los resultados obtenidos de la prueba de la Chi - cuadrada sostiene que $XC^2 = 15,309^a \geq XT^2 = 9,488$ por lo tanto la Chi cuadrada calculada es mayor a la Chi tabulada, que es para probar la hipótesis, en donde podemos ver que el valor significativo es 0.004 el cual nos indica que las estrategias de enseñanza es significativa ya que es menor a 0.05, Por lo tanto, se afirma que las estrategias de enseñanza influye significativamente en la actitud frente al aprendizaje de los estudiantes del primer grado de la institución educativa María Asunción Galindo, mediante los indicadores de escucha, utilización, proceso de adquisición y estrategias que alteran la misma con un nivel de significancia de $0.004 = 0.04\%$ mucho menor a un error o significancia de $0.05 = 5\%$ lo cual representa a un 95% de nivel de confianza.

HIPOTESIS ESPECIFICA 2

Tabla 8

Resultados sobre las estrategias de aprendizaje influyen significativamente en una correcta concepción teórica del proceso de enseñanza brindados a los estudiantes de la institución educativa María Asunción Galindo

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	20,740 ^a	5	,002
Razón de verosimilitud	22,215	5	,001
Asociación lineal por lineal	16,533	1	,000
N de casos válidos	118		

De acuerdo a los resultados obtenidos de la prueba de la Chi - cuadrada sostiene que $XC^2 = 20,740^a \geq XT^2 = 11,07$ por lo tanto la Chi cuadrada calculada es mayor a la Chi tabulada, que es para probar la hipótesis, en donde podemos ver que el valor significativo es 0.002 el cual nos indica que las estrategias de enseñanza es significativa ya que es menor a 0.05, Por lo tanto, se afirma que, las estrategias de aprendizaje influye significativamente en la concepción teórica del proceso de enseñanza brindados a los estudiantes de la institución educativa María Asunción Galindo, mediante los indicadores utiliza estrategias, charlas, correctas estrategias que alteran la misma con un nivel de significancia de $0.002 = 0.02\%$ mucho menor a un error o significancia de $0.05 = 5\%$ lo cual representa a un 95% de nivel de confianza.

HIPOTESIS ESPECIFICA 3

Tabla 9

Resultados sobre las estrategias de aprendizaje influyen significativamente en la identificación y comprensión del problema matemático para tener una correcta comunicación matemática en los estudiantes del primer grado de la institución educativa María Asunción Galindo

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	22,945 ^a	5	,001
Razón de verosimilitud	23,826	5	,001
Asociación lineal por lineal	10,070	1	,002
N de casos válidos	118		

De acuerdo a los resultados obtenidos de la prueba de la Chi - cuadrada sostiene que $XC^2 = 22,945^a \geq XT^2 = 11,07$ por lo tanto la Chi cuadrada calculada es mayor a la Chi tabulada, que es para probar la hipótesis, en donde podemos ver que el valor significativo es 0.001 el cual nos indica que las estrategias de enseñanza es significativa ya que es menor a 0.05, Por lo tanto, se afirma que se debe de conocer y comprender el problema matemático para tener una correcta comunicación matemática en los estudiantes del primer grado de la institución educativa María Asunción Galindo, donde los indicadores pone en práctica a los estudiantes de lo que se van a desarrollar que alteran la misma con un nivel de significancia de $0.001 = 0.01\%$ mucho menor a un error o significancia de $0.05 = 5\%$ lo cual representa a un 95% de nivel de confianza.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Primero. La metodología de George Polya; 118 estudiantes encuestados representan el 100%, lo cual, 40 estudiantes que es igual al 33,90% se encuentran en un nivel de casi siempre, y finalmente 26 estudiantes con un grado del 22,00% se encuentran dentro del carácter siempre. Mientras que, en el aprendizaje de matemáticas, se observa claramente que, de los 118 estudiantes encuestados representan el 100%, 40 estudiantes que es igual al 33,90% se encuentran en un grado de casi siempre, y finalmente 38 estudiantes con el 32,20% se hallan dentro del nivel siempre. Por ende, existe una influencia notablemente con la aplicación de la metodología de George Polya mejorando el aprendizaje de matemáticas.

Segundo. En la estrategia de enseñanza; 118 estudiantes encuestados representan el 100%, lo cual, 38 estudiantes con un 32,20% se encuentran en casi siempre, y finalmente 20 estudiantes que es igual al 17,00% se hallan dentro de un grado siempre. Por otro lado, en la actitud frente al aprendizaje, se observa claramente que, de los 118 estudiantes encuestados representan el 100%, lo cual, 40 estudiantes con un 33,90% se encuentran en casi siempre, y finalmente 36 estudiantes con un grado 30,50% se encuentran dentro del nivel de siempre. Cabe mencionar, que existe una influencia moderada con las estrategias de enseñanza en la actitud frente al aprendizaje.

Tercero. En la estrategia de aprendizaje; de los 118 estudiantes encuestados representan el 100%, lo cual, 46 estudiantes que es igual al 39,00% se encuentran en casi nunca, seguidamente 40 estudiantes con un 33,90% se encuentran en un nivel casi siempre. Mientras que, en la concepción teórica del proceso de enseñanza, se observa claramente que, de los 118 estudiantes encuestados representan el 100%, 42 estudiantes que con un porcentaje del 35,60% se hallan en un grado casi siempre, y finalmente 36 estudiantes que es igual al 30,50% se encuentran dentro de la categoría siempre. Por lo que se concluye que hay una influencia significativa de

las estrategias de aprendizaje en la concepción teórica del proceso de enseñanza, con la influencia de la aplicación de la metodología de George Polya.

Cuarto. En identificar y comprender un problema matemático; de los 118 estudiantes encuestados representan el 100%, lo cual, 44 estudiantes que es igual al 37,30% se hallan en casi siempre, y finalmente 42 estudiantes con un 35,50% se encuentran dentro de la categoría de un nivel siempre. A diferencia de, la comunicación matemática, se observa claramente que, de los 118 estudiantes encuestados representan el 100%, lo cual, 36 estudiantes con un porcentaje del 30,50% se hallan en un nivel casi siempre, y finalmente 38 estudiantes que es igual al 32,20% se encuentran en una escala de siempre. Por lo que, existe una influencia moderada de la identificación y comprensión de una dificultad matemática para una apropiada comunicación en los estudiantes

5.2. Recomendaciones

- Recomendamos utilizar la aplicación de la metodología de George Polya, ya que ayudara al educando a poder entender y comprender el desarrollo de las actividades y problemas en matemática que se desarrolla.
- Recomendamos al maestro del primer grado acompañar a los estudiantes en el aprendizaje de matemáticas y mejorar la instauración de estrategias, asimismo brindar utilidades significativas de conocimiento, como actitud y confianza.
- El verdadero maestro ponga en práctica las respectivas estrategias que le permitan hacer del aprendizaje importante en los logros de éxitos en beneficios de los aprendices en todo el proceso de enseñanza aprendizaje de matemáticas del primer grado. Asimismo, activar y generar conocimientos previos a través de la motivación y la intervención de objetivos y la utilización de diferentes tipos de estrategias de enseñanza.
- Con la compatibilidad con los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes del primer grado, se sugiere a los profesores considerar las diferencias que existen entre alumnos en cuanto a la identificación y comprensión de problemas, puesto que no se está estimando e impulsando su aplicación. Ya que generara deficiencias

BIBLIOGRAFÍA

- Avendaño, F. (2017). *Metodo de Polya aplicado en la resolucion de problemas de fisica I para influenciar el aprendizaje de los estudiantes de primer semestre de ingenieria industrial de la universidad alas peruanas-Arequipa 2017*. Arequipa.
- Ballesteros, S. (2002). *Resolución de problemas y motivación en espacios virtuales*. Lima: Universidad de Salamanca.
- Bazan, J., & Sotero, H. (1998). *Una aplicacion al estudio de actitudes hacia la matematica en la UNALM*. La molina: UNALM.
- Beltran, J. (1995). *Comportamiento, pensamiento e interaccion social* (Vol. III). Madrid.
- Berrocal, R., & Gómez, O. (2002). *Razonamiento logico-matematico en las escuelas*. Costa Rica: Educare.
- Bombal, F. (2012). *Rigor y demostracion en matematicas*. Madrid: RACEFN.
- Cordova. (2001). *Estrategias para generar desarrollo de capacidades*. Cuzco: E y C Impresoras.
- Cortes, M., & Galindo, N. (2006). *El modelo de Polya centrado en resolucion de problemas en la interpretacion y manejo de la integral definida*. Bogota.
- Díaz, F. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Mexico: Mc Graw Gill.
- Dixon, M., & Massey, F. (1970). *Informacion del Análisis Estadístico*. México: McGraw-Hill. Inc.
- Duval, R. (1999). *Agumentar, demostrar, explicar: ¿continuidad o ruptura cognitiva?* Mexico: Iberica.
- Escalante, S. (2005). *Metodo polya en la resolucion de problemas matematicos*. Guatemala.
- Feixas, M. (2010). *Enfoque y concepciones docentes en la universidad*. España: Relieve.
- Fernández, M. (2004). *Principios y estándares para la educación matemática*. Sevilla: SAEM Thales.
- Gimeno, J. (1997). *Comprender y transformar la enseñanza* (6ta ed.). España: Morata.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Hérrandez, J., & Socas, M. (1994). *El seminario nacional sobre lenguaje y matematicas*. Madrid: Grow.

- Hernández, R., & Fernández, C. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Huarca, L., Cortez, R., Bravo, C., & Verano, W. (2006). *Taller de estrategias pedagógicas*. Lima: San Marcos.
- Lastra, S. (2005). *Propuesta metodológica enseñanza y aprendizaje de la geometría, aplicada en escuelas críticas*. Santiago-Chile. Obtenido de http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2005/lastra_s/sources/lastra_s.pdf
- Ministerio de Educación, P. (2006). *Propuesta pedagógica para el desarrollo de las capacidades matemáticas*. Lima: Ministerio de Educación.
- Monereo, C. (1993). *Un estudio sobre la formación de profesores estratégicos: consecuencias conceptuales, metodológicas e industriales*. Barcelona: Domenech.
- Montesinos, J. (2017). *Actitud frente al aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del cuarto grado*. San Juan del Urigancho: Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/7695/Montesinos_RJI.pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR2PxhIR2iWAmMWH9BQoZWdQmFB9kFAvbtHMHkhWW3E9FmFR4b0Y_gZXaXA
- Morales, F. (1998). *Psicología social*. Madrid: McGraw-Hill, ISBN.
- Peris, M. (2000). *La enseñanza centrada en el alumno: algo más que una propuesta políticamente correcta*. Frecuencia-L.
- Polya, G. (1974). *¿Cómo plantear y resolver problemas?* México: Trillas.
- Rivera, H., & Malaver, M. (2011). *¿Qué es la estrategia?* (1ra ed.). Bogoá: Facultad del Rosario.
- Roque, J. (2009). *Influencia de la enseñanza de la matemática basada en la resolución de problemas en el mejoramiento del rendimiento académico*. Lima. Obtenido de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/1704/Roque_sj.pdf?sequence=1
- Ruiz, M. (2018). *Actitudes predominantes hacia el área de matemática de los estudiantes de educación secundaria en instituciones educativas*. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo-Peru. Obtenido de <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/10890/RUIZ%20ESPINOZA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sarromona, J. (1989). *Fundamentos de educación*. España: CEAC.
- Schunk, D. (2012). *Teorías del aprendizaje* (6ta ed.). México: PEARSON.

- Torres, W. (2013). *Incidencia del género en la obtención de metas* (Vol. 12). Bogoto, Colombia.
- Triandis, H. (1974). *Actitudes y cambios de actitudes*. España: Graficas Rafael.
- Vásquez , F. (2012). *Estrategias de enseñanza: investigaciones sobre didactica en instituciones educativas de la ciudad de pasto*. Bogota: Kimpres.
- Vidal, S. (2009). *Estrategias para la enseñanza de las matematicas en secundaria*. Barcelona: Laertes.
- Weston, A. (2006). *Las claves de la argumetacion* (11a ed.). Barcelona.
- Young, K. (1967). *Psicologia de las actitudes*. Buenos Aires: Paidos.