

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE EDUCACIÓN



TESIS

MÉTODO DE POLYA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E.

“VISIÓN MUNDIAL” NUEVA CAJA DE AGUA,. LIMA CERCADO.

INVESTIGACIÓN REALIZADA PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO DE EDUCACIÓN ESPECIALIDAD MATEMÁTICA FISICA E INFORMATICA.

BACHILLER: ALBINO DONATO YANAC DE LA CRUZ

ASESOR: Dra. CARINA RITA VERGARA EVANGELISTA

HUACHO – PERÚ

2019

DEDICATORIA

“A Dios, porque es mi guía y la luz que ilumina mi camino, que me ha concedido lograr mi objetivo y a mis Padres por el apoyo constante que me ha brindado para hacer realidad mi sueño de ser un Licenciado en Educación“

ALBINO DONATO YANAC DE LA CRUZ

AGRADECIMIENTO

“A Dios por ser la máxima expresión de mi fe y la imagen suprema de mi vida y a mis Padres por el esfuerzo y sacrificio que han cumplido para llegar a ser un buen

Profesional a favor de la Sociedad”

“A mi Asesora por el apoyo recibido en el desarrollo de mi Tesis”.

ALBINO DONATO YANAC DE LA CRUZ

INDICE

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
RESUMEN	6
INTRODUCCION.....	9
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.1 DESCRIPCION DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	11
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA.....	12
1.2.1 PROBLEMA GENERAL	12
1.2.2. PROBLEMAS ESPECIFICOS	12
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	12
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	13
CAPITULO II.....	15
MARCO TEORICO	15
2.1. ANTECEDENTES	15
2.2 BASES TEORICAS.....	16
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICO	24

2.4. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	25
2.4.1 VARIABLE INDEPENDIENTE	25
2.4.2 VARIABLE DEPENDIENTE	26
2.5. HIPOTESIS.....	26
2.5.1 Hipótesis General	26
2.5.2. Hipótesis específicas	27
CAPÍTULO III METODOLOGÍA.....	28
3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	28
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	28
3.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	28
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	29
3.4.1 POBLACIÓN	29
3.4.2 MUESTRA.....	29
3.3. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	29
3.4. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	30
3.5. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO	31
CAPITULO IV	32
RESULTADOS	32
4.1 RESULTADOS E INTERPRETACION	32
4.2 CONTRASTACION DE LA HIPOTESIS GENERAL	39

CAPITULO V.....	47
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	47
5.1 CONCLUSIONES.....	47
5.2 RECOMENDACIONES.....	48
BIBLIOGRAFIA.....	49

RESUMEN

Se ha demostrado que del método Polya si influye en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.

Es una investigación aplicada, de diseño de corte transversal habiéndose utilizado el enfoque cualitativo. La Población estuvo constituida por 115 los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado, mediante el muestreo aleatorio simple se determinó la muestra, la misma estuvo conformada por 55 estudiantes. Los materiales y métodos que se emplearon para la recolección de datos fue la técnica de la encuesta y el instrumento utilizado fue el cuestionario que se aplicó en la muestra correspondiente. Para el procesamiento de la información se utilizó el programa estadístico SPSS y los estadísticos descriptivos, se empleó para la prueba de las Hipótesis la herramienta estadística no paramétrica Chi Cuadrada.

Al contrastar las Hipótesis mediante la aplicación de la Chi Cuadrado se ha evidenciado que arroja resultados mayores a los valores teóricos, por lo que se aceptaron las hipótesis planteadas y se rechazaron las hipótesis nulas lo que se ratifica que la aplicación del método Polya influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.

.Palabras Claves: Metodo Polya, Resolucion de problemas matemáticos.

ABSTRACT

It has been shown that the Polya method does influence the resolution of mathematical problems in students of the first grade of secondary education of the I.E. "World Vision". New Enclosed Lima Water Box.

It is an applied research, of cross-sectional design. The population was constituted by 115 students. "World Vision". New Enclosed Lima Water Box, through simple random sampling the sample was determined, it was made up of 55 students. The materials and methods used for data collection were the survey technique and the instrument that was applied in the corresponding sample. For the processing of the information, this is the SPSS statistical program and the descriptive statistics, the non-parametric statistical tool Chi Square was used to test the Hypothesis.

Contrary to the hypotheses, it has been found that more recent results have been obtained in the theoretical values, the hypotheses have been accepted and the hypotheses have been rejected in the application of the method. the solving of mathematical problems in the students of the first grade of secondary education of IE "World Vision". New Enclosed Lima Water Box.

.Key Keys: Polya Method, Mathematical problem solving.

INTRODUCCION

En el presente trabajo de investigación, se describirá el desarrollo MÉTODO DE POLYA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. “VISIÓN MUNDIAL” NUEVA CAJA DE AGUA,, LIMA CERCADO.

Así como también se describirán algunas técnicas para lograr una buena fijación de la información y así aprender de manera más eficiente los que se desea estudiar, en tal sentido el estudio se ha dividido en cinco capítulos.

El capítulo I, trata del planteamiento del problema de investigación, identificación, formulación, importancia, justificación y las limitaciones del trabajo de investigación.

El capítulo II, está destinado para el Marco Teórico en el mismo que tratamos los antecedentes teóricos, las bases teóricas con los temas relacionadas al aula de innovación pedagógica, características, técnicas y métodos de estudio, etc., respecto al nivel de la aprendizaje del área de ciencia, tecnológica y ambiente y sus respectivas dimensiones. Se ha consignado también las definiciones básicas.

En el capítulo III: La Metodología, tratamos sobre la propuesta de los objetivos, las hipótesis, tanto general, como específicas, las variables de estudio y su operacionalización, el tipo, el método y el diseño de investigación al que corresponde el estudio.

El capítulo IV se refiere a las técnicas, instrumentos y resultados de la investigación está destinado a explicar las técnicas que se han empleado en el estudio de investigación, así como los instrumentos aplicados para la recolección de datos, el tratamiento estadístico y la discusión de los resultados.

Finalmente, en el capítulo V se consigna las conclusiones a las que se ha arribado como resultado de todo el proceso de investigación, así como las recomendaciones pertinentes para el tratamiento de la problemática explicada y detallada en la presente tesis.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

En el mundo de la educación, el estudiar la matemática ha sido difícil para los estudiantes, puesto que se caracteriza por la repetitividad de ejercicios muy excesivos que conllevan a la industrialización y memorización de fórmulas, por lo general por medio de la contemplación de cómo los hacen otros, y por su atención a situaciones sencillas y ajenas a sus vivencias, estos semblantes son los que caracterizan al desarrollo de aprendizaje y enseñanza de la Matemática. Por lo que la presente investigación ha estudiado la siguiente problemática: el rendimiento académico en la capacidad Resolución de problemas en matemática de los alumnos del Primer Grado de Educación Secundaria de la I.E. “Visión Mundial” nueva caja de agua, Lima **cercado**, donde se ha podido comprobar en los estudiantes las siguientes características: medias bajas calificaciones, un grupo de estudiantes se les dificulta comprender y habituarse con el enunciado de los problemas planteados, no desarrollan correctamente las operaciones matemáticas, esta gran problemática es debido a que carecen de habilidades algorítmicas, heurísticas, procedimentales, están demostrando también pocos hábitos de estudio. Por lo todo lo mencionado en líneas anteriores se ha considerado ejecutar la propuesta de trabajo, que está orientada a mejorar la capacidad de resolución de problemas, a través del uso del Método de Pólya.

1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

1.2.1 PROBLEMA GENERAL

- ¿Cómo la aplicación del método Polya influye en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECIFICOS

- ¿Comprender el problema influye en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado?
- ¿Diseñar el plan influye en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado?
- ¿Ejecutar el plan influye en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar de qué manera la aplicación del método Polya influye en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar de qué manera comprender el problema influye en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.
- Determinar de qué manera diseñar el plan influye en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.
- Determinar de qué manera ejecutar el plan influye en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo se justifica en el acontecimiento de que la matemática es un área que el estudiante utilizará siempre, en su quehacer diario y por eso se vuelve indispensable que el aprendizaje se de en las mejores condiciones. Por efecto la mejora en cuanto a la capacidad de resolución de problemas. Además, se procura mediante del uso del método Polya acoger medidas educativas orientadas a instituir personas diestras en Comprensión de la información, elaboración y ejecución de un plan y evaluación de su desarrollo, con perspectiva futura ,iniciativa, confianza, aptas para afrontar dificultades a favor del desarrollo de nuestro país, teniendo en cuenta que el inicio de todo para la resolución de

un problema es la comprensión de la información , este método contribuirá al fortalecimiento área de comunicación.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES

NIVEL INTERNACIONAL

(Boscan & Klever, 2012) Desarrollaron la investigación “la Metodología apoyada en el método heurístico de Pólya para el aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos en los alumnos de séptimo grado de la Institución Educativa Máximo Mercado - Colombia”, en donde se concluye que en el periodo de la implementación de la metodología basada en el método heurístico de Pólya, uno de los mayores problemas acontecidos por los alumnos era la poca comprensión de los enunciados. Así que, al aplicar la metodología, amplió el número de alumnos que entendieron los enunciados de los problemas, y todo esto está relacionado con el aumento del número de respuestas correctas. Se manifestó, que después de la intervención, el proceso realizado por los alumnos, fue reflexivo, ya que idearon un plan, y al ejecutarlo, no se impacientaron solo en lograr una respuesta sino que se contuvieron a verificar cada paso ejecutado.

(Peña, 2008) en su investigación “Metodología de Pólya en el diseño de estrategias para apoyar en la resolución de problemas relacionados con áreas de figuras planas”- Valera - Venezuela”. Se logró concluir que, durante la resolución de problemas áreas de figuras planas., los profesores tienden a verificar el resultado obtenido, pero no en los pasos antecedentes para el logro del mismo, lo que quiere decir, que en el proceso; lo que significa dan más importancia a los resultados que al mismo proceso, porque tienen una visión mecanicista del problema

(Gamarra, 2007) en su Tesis “Aplicación de estrategias para la resolución de problemas matemáticos en cuanto al desarrollo de habilidades y rendimiento académico en los alumnos de la especialidad de Matemática – Física de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión”, conceptúa: Las estrategias de resolución de problemas matemáticos de las 4 fases al solucionar un problema matemático, método de ensayo y error, indagando la regularización y generalización, iniciar por el termino, optando por la incógnita, dibuja un árbol mediante un gráfico y un razonamiento lógico, conseguir gráficos a partir de otros perfecciona el rendimiento académico de los alumnos de la especialidad de matemática- física de la Universidad Nacional Alcides Carrión.

(Ore, 2010) en cuanto a la investigación “Aplicación del módulo de aprendizaje basado a textos asociados a la calidad de resolución de problemas de matemática, en el primer grado de educación secundaria, en el distrito de Irazole, de Padre Abad- Ucayali” ha concluido: en cuanto a la aplicación del módulo de Aprendizaje basado a textos asociados en los alumnos del grupo experimental de la I.E. —J.C.TI, se demostró que los alumnos tienen mayor problema en edificar textos asociados desde los textos formales, con una correcta orientación fueron perfeccionando con respecto a la construcción de los mismos, también se llegó a la conclusión de que no existe disconformidades significativas de calificación promedio entre el test previa con el post test del grupo de control.

2.2 BASES TEORICAS

2.2.1 EL MÉTODO DE PÓLYA

(Polya, 1965, pág. 10) Investigó varios enfoques, propuestas y teorías; su teoría más significativa fue la Combinatoria. El provecho en el proceso del descubrimiento y los resultados

matemáticos alcanzaron en él, estimular su interés en su obra de más valor la resolución de problemas. Se resaltaba en el proceso de descubrir más que en desarrollar ejercicios.

(Polya, 1965, pág. 12) En lo que respecta a la Resolución de Problemas esta basada en una perspectiva global y no específica desde el punto de vista matemático. Por lo que, este autor planea la Resolución de Problemas como una sucesión de procedimientos que, en realidad, manejamos y aplicamos en la vida cotidiana.

2.2.2. CARACTERÍSTICAS DEL MÉTODO PÓLYA

Según (Polya, 1965, pág. 18) menciona las siguientes características:

- Es racional debido a que usa el razonamiento lógico para solucionar problemas matemáticos.
- Es objetivo debido a su apropiada aplicación ya que conduce a dar una respuesta específica a la resolución de problemas de forma adecuada y significativa.
- Es sistemático, debido a que se utiliza pasos para resolver problemas de matemáticas de manera ordenada.
- Es flexible, que aunque es un método formado por momentos ordenados, éstos se pueden eliminar según las conveniencias de la persona o bien.

2.2.3. PLANTEAR Y RESOLVER PROBLEMAS

(Polya, 1965, pág. 22) Nos indica que: El problema que se planea puede ser sencillo; pero, si es que se pone a prueba la curiosidad que provoca a colocar en juego las potestades inventivas, si se soluciona por sus propios medios, se puede percibir el encanto del descubrimiento y el triunfo.

Vivencias como estas, a una edad adecuada, pueden establecer una afinidad para el trabajo intelectual e involucrarse en el carácter.

Es por eso, que un docente de matemáticas mantiene una gran oportunidad. Si es que dedicara su tiempo a instruir a los estudiantes en operaciones sencillas y rutinarias, eliminara en ellos el interés, reprimirá su desarrollo intelectual y terminará desperdiciando su oportunidad.

Si, por el contrario, pusiera a prueba la curiosidad de sus estudiantes programarles problemas conforme a sus conocimientos, y les ayuda a su resolución mediante preguntas que los estimulen, podrá de este modo despertar el gusto por el pensamiento independiente y suministrar algunos recursos para ellos.

2.2.4. CUATRO PASOS DEL MÉTODO DE PÓLYA

Al querer encontrar la solución alcanzamos variar periódicamente nuestro punto de vista, nuestra manera de considerar el problema. Debemos cambiar de posición una y otra vez. Nuestro concepto del problema será posiblemente incompleta cuando se empiece a trabajar; nuestra visión será desigual cuando hayamos adelantado un poco y variara de nuevo cuando ya estemos a poco de lograr la solución.

(Polya, 1965, pág. 28) Manifiesta que para resolver cualquier problema se debe:

- Entender el problema
- Imaginar un plan
- Elaborar el plan y
- Examinar la solución.

Para cada una de estas etapas él plantea una serie de preguntas y sugerencias.

a) Comprender el Problema.

Para esta etapa se siguen las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la confianza?
- ¿Cuál es la información?
- ¿Cuál es la condición?
- ¿Es la circunstancia suficiente para determinar la incógnita?
- ¿Es insuficiente?
- ¿Es reiterado?
- ¿Es discordante?

El estudiante debe entender el problema. Pero no sólo debe entenderlo, sino también debe intentar resolver. Si hay falta de comprensión o de interés con respecto al estudiante, no quiere decir que sea su culpa; el problema debe escogerse apropiadamente, ni muy difícil ni muy fácil, y debe dedicarse un determinado tiempo a presentarlo de un modo natural e interesante.

b) Concebir un Plan.

(Polya, 1965, pág. 30) indica que en esta etapa del plan el problema debe referirse con problemas parecidos.

De igual modo se debe relacionar con resultados ventajosos, y se debe establecer si se pueden utilizar problemas similares o sus resultados.

Algunas preguntas útiles en esta etapa son:

- ¿Se ha hallado con un problema similar?
- ¿Conoce un problema conexo?
- ¿Conoce algún teorema que le pueda ser de utilidad?
- ¿Podría enunciar el problema de otra manera?

- ¿Podría plantearlo en forma distinta otra vez?

c) EJECUCIÓN DEL PLAN.

Durante esta etapa es fundamental reconocer todos los detalles y es parte importante insistir en la diferencia entre observar lo que es correcto y, por otro lado, demostrar que un paso es correcto. Lo que quiere decir, es la diferencia que hay entre un problema por solucionar y un problema por demostrar.

Por este motivo, se plantean aquí las siguientes interrogantes

- ¿Puede observar claramente que el paso es correcto?
- ¿Puede manifestarlo?

Él indica que se debe hacer un uso intenso de esta serie de interrogaciones a cada momento.

Estas interrogaciones van encaminadas sobre todo a lo que él llama problema por solucionar y no a los problemas por demostrar. Cuando existen problemas por demostrar, entonces, es diferente. Esto es así ya que no se habla de datos sino de hipótesis.

d) EXAMINAR LA SOLUCIÓN.

Conocida también como la etapa de la visión retrospectiva, en esta fase es significativo paralizarse a observar qué fue lo que se hizo; se necesita comprobar el resultado y el razonamiento seguido. Debe preguntarse:

- ¿Puede comprobar el resultado?
- ¿Puede comprobar el razonamiento?

- ¿Puede adquirir el resultado en forma distinta?
- ¿Puede verlo rápidamente?
- ¿Puede utilizar el resultado o el método en algún otro problema?

Estas preguntas dan una retroalimentación muy atractiva para resolver otros problemas futuros: (Polya, 1965) plantea que cuando se soluciona un problema, también, se están introduciendo habilidades posteriores con el fin de resolver cualquier tipo de problema. Lo que quiere decir, que cuando se hace la visión retrospectiva del problema que se resuelve, se puede recurrir a la solución que se encuentra como el método de solución; este último podrá cambiar en una nueva herramienta a la hora de enfrentar otro problema diferente.

2.2. 6. Resolución de problemas en Matemática

(Buschiazzo, 2007, pág. 55) Desde el punto de vista matemático, “el problema involucra una dificultad, debido a que se plantea una nueva situación que se debe explicar por medio del razonamiento. La victoria de este problema que se habrá de lograr a través de algún camino constituye la resolución del problema”.

Un problema no se debe responder de manera rápida, eso no quiere decir que la situación expuesta debe estar fuera del alcance de lo que podría resolver el estudiante de acuerdo a su etapa de desarrollo cognitivo; sino que la situación que se le presenta no es idéntica a alguna que haya resuelto inicialmente por lo que implica un esfuerzo mayor para comprenderla.

Según (Pozo, 2008, pág. 18)) un problema es una “realidad nueva o sorprendente, a ser posible interesante o inquietante, en donde se conocen el punto de inicio y a donde se quiere llegar,

pero no los métodos mediante los cuales se puede llegar. Por ello, es una situación abierta que acepta varias vías de solución”.

En estas apreciaciones, se perciben diversos elementos comunes que hacen la esencia de lo que es un problema, son algunos de los indicios que caracterizan un obstáculo, dificultad, razonamiento reflexivo, pensamiento reflexivo; desconocimiento de la solución por parte del alumno y el que ésta no dependa de poner un algoritmo que las genere inmediatamente problema.

En conclusión un problema es una situación que no concuerda con nuestros conocimientos y crea una tensión de ansiedad, que intelectualmente está suficientemente cerca para avivar nuestro interés.

2.2.7 El papel de los problemas en la enseñanza de las matemáticas

Proverbialmente, los problemas se han utilizado en las instituciones para que los alumnos apliquen los conocimientos que les han enseñado durante las sesiones de clase; empero, la experiencia indica que a pesar de que se dedican muchas horas de trabajo con este objetivo, cuando saber nada de ella; esto se debe especialmente por las experiencias o habilidades que haya tenido cada persona. De ahí que las estrategias de aprendizaje aplicadas adquieran tanta importancia durante el proceso de enseñanza.

Es esencial para la enseñanza significativa de la matemática buscar el método de conexión entre el aprendizaje nuevo con los conocimientos que ya se tiene y facilitar de esta manera la comprensión del nuevo aprendizaje. El profesor no puede rechazar los conocimientos previos de sus alumnos como si fueran improductivos; por el contrario, debe destacarlos para avivar su confianza al reconocer que la información que llevan consigo es muy importante para el proceso de enseñanza.

2.2.8. El maestro y la resolución de problemas matemáticos

La actividad principal del docente en la enseñanza de las matemáticas y por lo tanto la resolución de problemas, va mucho más allá de la transferencia de conocimientos, definiciones y algoritmos matemáticos:

- ✓ Investiga, diseña problemas matemáticos adecuados para respaldar el aprendizaje de los diferentes contenidos.
- ✓ Prefiere actividades para favorecer que los alumnos pongan en juego los conocimientos matemáticos que tienen, regulándolas de acuerdo con su nivel.
- ✓ Plantea situaciones que contradigan las hipótesis de los alumnos, favoreciendo la solución sobre los problemas y la búsqueda de nuevas que los acerquen hacia la formalización de los conocimientos matemáticos.
- ✓ Suscita y coordina la discusión sobre las ideas que tienen los alumnos sobre las situaciones que se plantean, mediante interrogantes que les permitan reconocer el porqué de sus respuestas. El docente debe tomar en cuenta que su rol no se limita a ser un facilitador de la actividad de los alumnos. Respetando su actividad y creatividad, debe inmiscuirse con sus orientaciones, explicaciones y ejemplos cuando así lo requiera el avance del grupo de estudiantes. Entonces es donde se ubica uno de los momentos más difíciles de su quehacer profesional ya que, con base en su experiencia, debe elegir el momento adecuado de su intervención de tal manera que no sustituya el trabajo de los alumnos (Bonilla Rius & Goldin Halfon, 2008, pág. 25).

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICO

Problema matemático

Situación en la que hay un objetivo por lograr, superando una serie de dificultades, siempre que el sujeto que afronte la situación no conozca procedimientos o algoritmos que permitan alcanzar el objeto.

Método Pólya

Son estrategias habituales de resolución y reglas de decisión aplicadas para la solución de problemas, establecidas en la experiencia previa con problemas similares, provocando un aprendizaje significativo

Resolución de problemas

Es un proceso de desarrollo del pensamiento activo y creador de los alumnos, con el fin de prepararlos para el desafío a la resolución de problemas de la vida, y la asimilación independiente de conocimientos, lo cual establece la importancia de su utilización.

Procesos cognitivos básicos

Son todas aquellas operaciones y procesos implicados en el procesamiento de la información, como atención, sensación, percepción, codificación, etc.

2.4. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

2.4.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
Método de Polya	Comprender el problema	¿Qué dice el problema? ¿Cuáles son los datos y las condiciones del problema?
	Diseñar el plan	Conjetura y prueba la conjetura Resuelve un problema similar más simple.
	Ejecutar el Plan	Aplicar todas las estrategias pensadas. Resuelve las operaciones en el orden establecido

2.4.2 VARIABLE DEPENDIENTE

Resolución de problemas

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
Resolución de problemas	Identifica Formula Resuelve	Comprende el problema Organiza el problema Propone la operación correcta para el problema. Ordena correctamente los datos del algoritmo. Respeto la secuencia lógica del algoritmo. Verifica el desarrollo del algoritmo.

2.5. HIPOTESIS

2.5.1 Hipótesis General

- La aplicación del método Polya influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.

2.5.2. Hipótesis específicas

- Comprender el problema influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.
- Diseñar el plan influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.
- Ejecutar el plan influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Es de manera cuantitativa, puesto que se encarga de obtener los datos matemáticos correspondiente y además admite analizar los datos presentados

Por ello presentamos que este enfoque se basa en aspectos que se pueden visualizar para ser analizados estadísticamente.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

En esta investigación se ha trabajado con el tipo descriptivo, de igual manera utilizar el método deductivo, corte transversal y de enfoque cualitativo.

La aplicación del tipo descriptivo realizara la medición de la información de forma independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a los que se reseñan.

Método deductivo: se refiere al método del razonamiento por lo que mediante ello se forman las conclusiones partiendo de lo general, aceptado como válido, hacia aplicaciones particulares”.

3.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño aplicado fue correlacional, este tipo de estudio está interesado en la determinación del grado de relación existente entre las variables de interés en una misma muestra de sujetos o el grado de relación existentes entre fenómenos o eventos observados”.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.

3.4.1 POBLACIÓN.

La población está conformado por 115 alumnos de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado

3.4.2 MUESTRA

La muestra es de 55 alumnos del tercer grado de secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.

Niveles	Cantidades	%
Población.- Estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado	115	100
Muestra.- Estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado	55	48

3.3. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

- Fichaje.
- Encuesta
- Entrevista

- Cuadros estadísticos
- Guías de observación.

3.4. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Para la recopilación de la información, Se manejó las siguientes técnicas de recolección de datos:

- La técnica de fichaje. Se utilizaron las siguientes: bibliográficas, textuales y el resumen para la recopilación teórica.
- La técnica de investigación bibliográfica y/o documental. Se estudiaron y analizaron los datos obtenidos en la investigación bibliográfica y documental previa, durante y finalizada la investigación.
- La técnica de investigación en internet. Se emplearon las siguientes: Visitamos a las base de datos (en internet, a los directorios especializados y/o directamente al sitio por su dirección). Directamente a través de internet, utilizando un motor de búsqueda (Google, Yahoo y Copernic). Bibliotecas virtuales de materiales de referencia. Se estudiaron todos los datos obtenidos de forma sistemática y secuencial durante todo el proceso de producción de la investigación.
- La técnica de trabajo de campo. Es designada como la recolección de la información, y esencialmente consistió en aplicar el cuestionario a la muestra seleccionada. La recomendación más sustancial fue la de establecer con las personas a ser interrogadas por escrito, una relación inicial positiva, mediante una presentación amable del contenido del cuestionario y la importancia que tiene conocer las opiniones de los respondientes.

3.5. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

Se emplearan el SSPS versión 19 para obtener los valores de la escala de actitudes y co-relacionales por separado.

A partir de las co-relacionales se procederá al análisis cualitativo.

Técnica del uso Software SPSS, para validar, procesar y contrastar hipótesis.

Encuesta. Fueron elaborados para los alumnos, los cuales fueron diseñados y graduados en forma específica para conseguir los fines del estudio

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1 RESULTADOS E INTERPRETACION

Tabla 1

¿Crees que la aplicación del método polya influye en la resolución de problemas matemáticos?	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a.. Nunca	0	0
b. Casi nunca	8	15
c. A veces	15	27
d. Casi siempre	22	40
e. Siempre	10	18
TOTAL	55	100

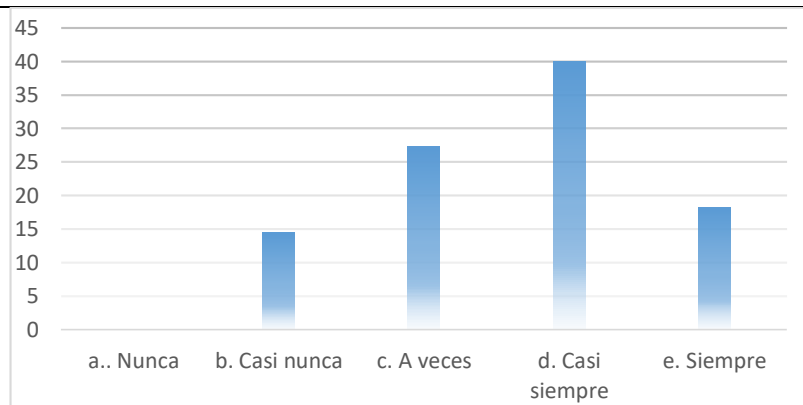


Grafico 1

Interpretación

En el presente grafico podemos apreciar que la mayoría de los encuestados en un 40% (22 encuestados) afirman que casi siempre la aplicación del método polya influye en la resolución de problemas matemáticos que se desarrollan dentro y fuera de sus sesiones de clase, mientras un 15% (8 encuestados) manifiestan que casi nunca este método tiene algún tipo de influencia.

Tabla 2

¿Crees que comprender el problema influye en la resolución de problemas matemáticos?	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a.. Nunca	0	0
b. Casi nunca	9	16
c. A veces	15	27
d. Casi siempre	19	35
e. Siempre	12	22
TOTAL	55	100

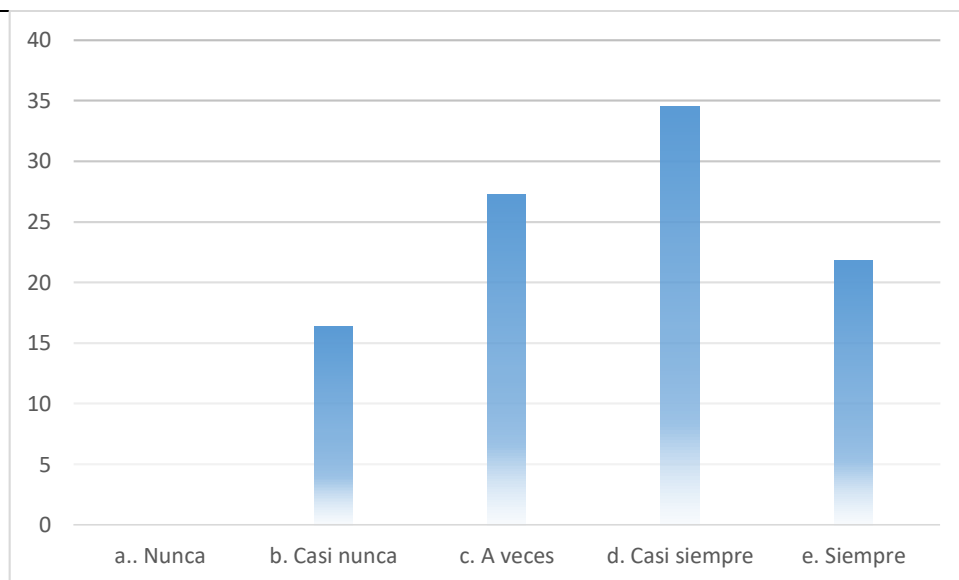


Grafico 2

Interpretación

En el presente grafico podemos apreciar que la mayoría de los encuestados en un 35%(19 encuestados) afirman que casi siempre comprender el problema influye en la resolución de problemas matemáticos que se desarrollan dentro y fuera de sus sesiones de clase, mientras un 16%(9 encuestados) manifiestan que casi nunca comprender el problema tiene algún tipo de influencia.

Tabla 3

¿Crees que el diseñar el plan de desarrollo influye en la resolución de problemas matemáticos?	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a.. Nunca	0	0
b. Casi nunca	0	0
c. A veces	14	25
d. Casi siempre	28	51
e. Siempre	13	24
TOTAL	55	100

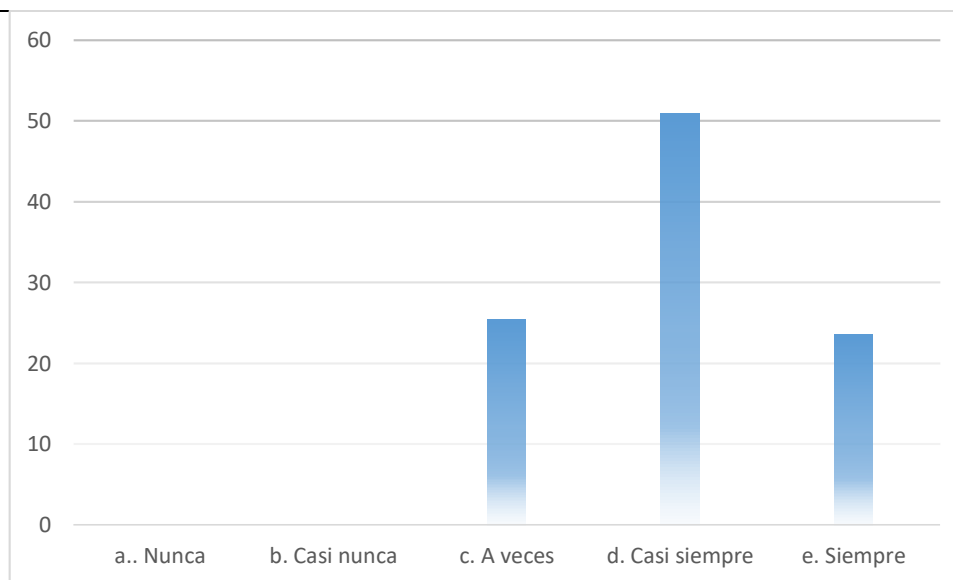


Grafico 3

Interpretación

En el presente grafico podemos apreciar que la mayoría de los encuestados en un 51%(28 encuestados) afirman que casi siempre diseñar el plan de desarrollo influye en la resolución de problemas matemáticos que se desarrollan dentro y fuera de sus sesiones de clase, mientras un 25%(14 encuestados) manifiestan que solo a veces el diseñar el plan de desarrollo tiene influencia.

Tabla 4

¿Crees que ejecutar el plan de desarrollo influye en la resolución de problemas matemáticos?	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a.. Nunca	0	0
b. Casi nunca	8	15
c. A veces	25	45
d. Casi siempre	12	22
e. Siempre	10	18
TOTAL	55	100

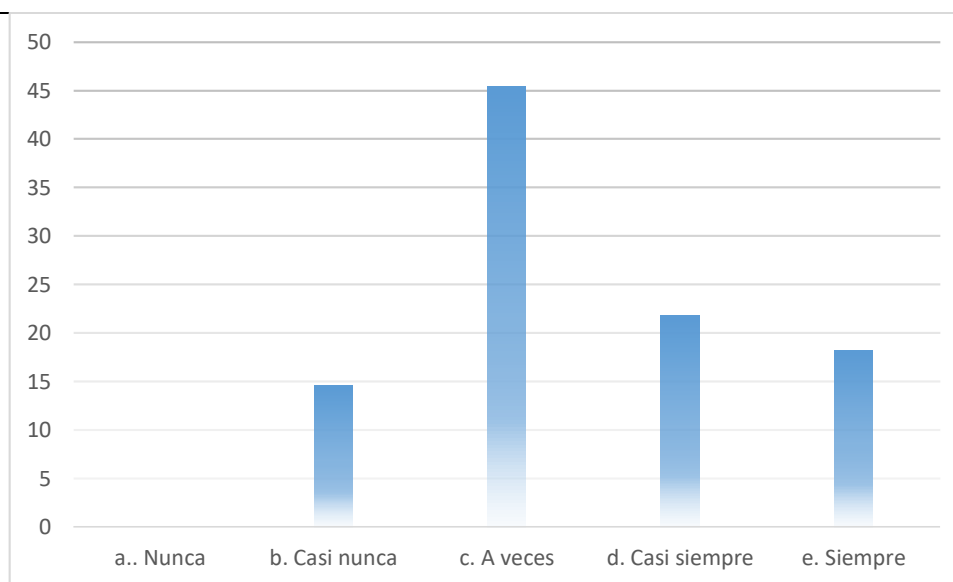


Grafico 4

Interpretación

En el presente grafico podemos apreciar que la mayoría de los encuestados en un 45%(25encuestados) afirman que solo a veces eejecutar el plan de desarrollo influye en la resolución de problemas matemáticos que se desarrollan dentro y fuera de sus sesiones de clase, mientras un 15%(8 encuestados) manifiestan que casi nunca el eejecutar el plan tiene influencia.

Tabla 5

¿Crees que tu docente propone operaciones correctas para resolución de problemas que desarrollan en sus sesiones de clase?	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a.. Nunca	0	0
b. Casi nunca	12	22
c. A veces	25	45
d. Casi siempre	18	33
e. Siempre	0	0
TOTAL	55	100

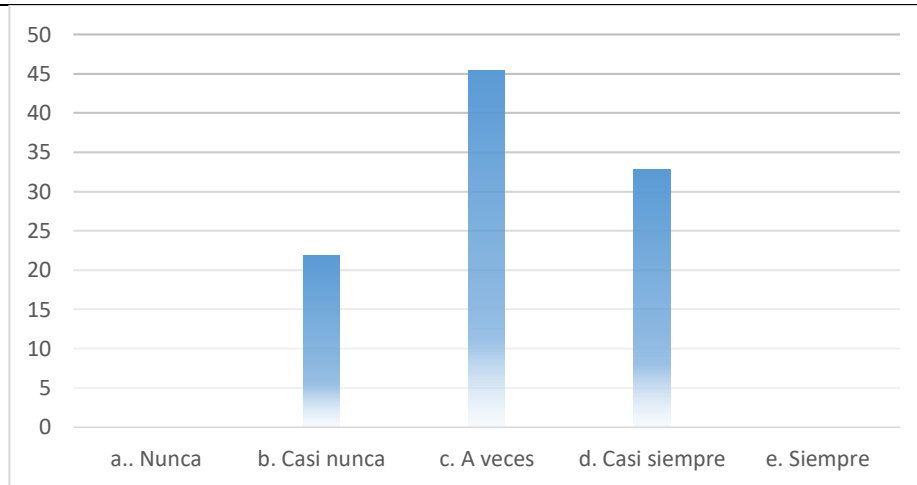


Grafico 5

Interpretación

En el presente grafico podemos apreciar que la mayoría de los encuestados en un 45%(25encuestados) afirman que solo a veces su docente propone operaciones correctas es decir las que corresponden para realizar la resolución de problemas que desarrollan en sus sesiones de clase, mientras un 22%(12 encuestados) manifiestan que casi nunca se proponen operaciones correctas lo que quiere decir que suelen sucedes errores al realizar la resolución de problemas.

Tabla 6

¿Tu docente ordena correctamente los datos del problema a desarrollar?	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a.. Nunca	0	0
b. Casi nunca	0	0
c. A veces	14	25
d. Casi siempre	27	49
e. Siempre	14	25
TOTAL	55	100

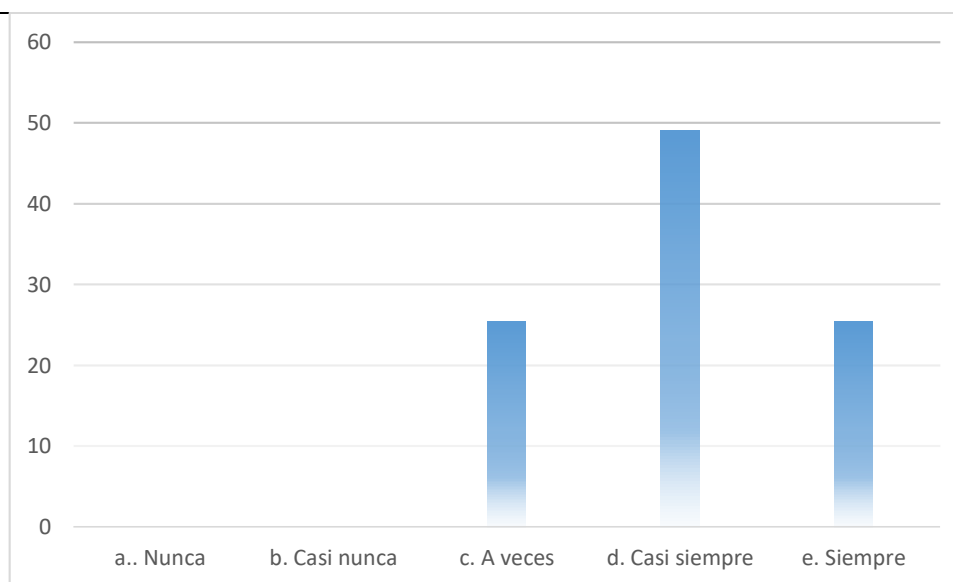


Grafico 6

Interpretación

En el presente grafico podemos apreciar que la mayoría de los encuestados en un 49%(27 encuestados) afirman que casi siempre su docente ordena correctamente los datos del problema a desarrollar, mientras un 22%(12 encuestados) manifiestan que casi nunca se proponen operaciones correctas lo que quiere decir que suelen sucedes errores al realizar la resolución de problemas.

Tabla 7

¿Tu docente verifica el desarrollo de la resolución del problema?	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a.. Nunca		0
b. Casi nunca	10	18
c. A veces	12	22
d. Casi siempre	20	36
e. Siempre	13	24
TOTAL	55	100

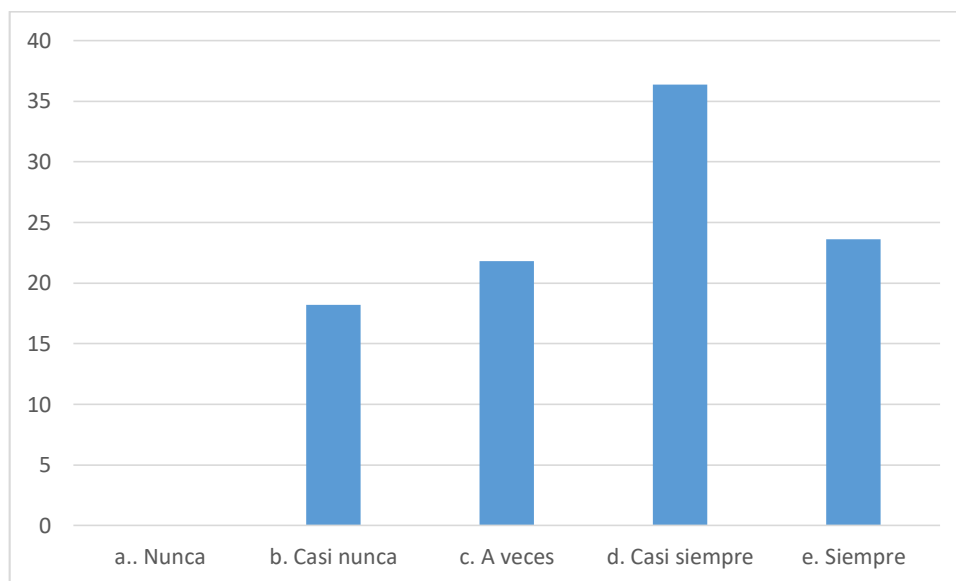


Grafico 7

Interpretación

En el presente grafico podemos apreciar que la mayoría de los encuestados en un 36%(20 encuestados) afirman que casi siempre su docente verifica el desarrollo de la resolución del problema cuando ellos lo están realizando, mientras un 18%(10 encuestados) manifiestan que casi nunca su docente realiza esa actividad en las sesiones de clase.

4.2 CONTRASTACION DE LA HIPOTESIS GENERAL

a. Hipótesis general nula

La aplicación del método Polya no influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.

b. Hipótesis general alternativa

La aplicación del método Polya influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.

c. Regla para contrastar la hipótesis

Si el valor $p > 0,05$, se acepta H_0 . Si el valor $p < 0,05$ se rechaza H_0 .

d. Estadístico para contrastar la hipótesis.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	54,120 ^a	2	,000
Razón de verosimilitud	13,365	2	,000
Asociación lineal por lineal	65,195	1	,000
N de casos válidos	55		

Medidas simétricas

			Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson		,846	,055	8,696	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman		,112	,091	6,325	,000 ^c
N de casos válidos			55			

- Según la prueba de Chi.- cuadrado de Pearson, la aplicación del método Polya influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado, alcanzando un valor de 54.120, y una significancia de $p=0,000 < 0,05$ siendo altamente significativo.
- La correlación de Spearman de 0.112, con una significancia $p=0,000 < 0,05$ representa una aceptable asociación de las variables, siendo estadísticamente significativo.
- Por lo tanto podemos afirmar que existe suficiente prueba estadística para afirmar que La aplicación del método Polya si influye en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes.

PRIMERA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

a. Hipótesis específica nula.

Comprender el problema no influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.

b. Hipótesis específica alternativa.

Comprender el problema influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.

c. Regla para contrastar la hipótesis

Si el valor $p > 0,05$ se acepta H_0 . Si el valor $p < 0,05$ se rechaza H_0 .

d. Estadístico para contrastar la hipótesis.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	22,324 ^a	2	,000
Razón de verosimilitud	17,572	2	,000
Asociación lineal por lineal	4,279	1	,039
N de casos válidos	40		

Medidas simétricas

	Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo R de Pearson	-,113	,125	-2,192	,002 ^c
Ordinal por ordinal de Spearman	-,150	,134	-2,300	,000 ^c
N de casos válidos	40			

- Según la prueba de Chi.- cuadrado de Pearson , Comprender el problema influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado., alcanzando un valor de 22.324, y una significancia de $p=0,000 < 0,05$ siendo altamente significativo.
- La correlación de Spearman de 0.150, con una significancia $p=0,000 < 0,05$ representa una aceptable asociación de las variables, siendo estadísticamente significativo.
- Por lo tanto podemos afirmar que existe suficiente prueba estadística para afirmar que comprender el problema si influye en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes.

SEGUNDA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

a. Hipótesis específica nula

Diseñar el plan no influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado

b. Hipótesis específica alternativa

El uso de los softwars educativos se relaciona significativamente con el aprendizaje en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente en el Segundo Grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa N°20321 Santa Rosa-Huacho 2015

b. Regla para contrastar la hipótesis

Si el valor $p > 0,05$, se acepta H_0 . Si el valor $p < 0,05$ se rechaza H_0 .

c. Estadístico para contrastar la hipótesis

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	22,347 ^a	2	,000
Razón de verosimilitud	34,299	2	,000
Asociación lineal por lineal	22,132	1	,000
N de casos válidos	55		

Medidas simétricas

			Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson		-,845	,061	-8,653	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman		-,435	,066	-8,483	,000 ^c
N de casos válidos			55			

- Según la prueba de Chi.- cuadrado de Pearson, diseñar el plan influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado, alcanzando un valor de 22,347 y una significancia de $p=0,000 < 0,05$ siendo altamente significativo.
- La correlación de Spearman de 0.435, con una significancia $p=0,000 < 0,05$ representa una aceptable asociación de las variables, siendo estadísticamente significativo.
- Por lo tanto podemos afirmar que existe suficiente prueba estadística para afirmar que Diseñar el plan influye en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes.

TERCERA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

a. Hipótesis específica nula.

Ejecutar el plan no influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.

a. Hipótesis específica alternativa.

Ejecutar el plan influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado

c. Regla para contrastar la hipótesis

Si el valor $p > 0,05$ se acepta H_0 . Si el valor $p < 0,05$ se rechaza H_0 .

b. Estadístico para contrastar la hipótesis.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	19,541 ^a	2	,000
Razón de verosimilitud	32,269	2	,000
Asociación lineal por lineal	21,122	1	,000
N de casos válidos	55		

Medidas simétricas

	Valor r	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación n aproximada
Intervalo por intervalo R de Pearson	,664	,115	4,861	,000 ^c
Ordinal por ordinal Correlación de Spearman	,223	,105	4,541	,000 ^c
N de casos válidos	55			

- Según la prueba de Chi.- cuadrado de Pearson, ejecutar el plan influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado, alcanzando un valor de 19, 541, y una significancia de $p=0.000 < 0.05$ siendo altamente significativo.
- La correlación de Spearman de 0.223, con una significancia $p=0.000 < 0.05$ representa una aceptable asociación de las variables, siendo estadísticamente significativo.
- Por lo tanto podemos afirmar que existe suficiente prueba estadística para afirmar que ejecutar el plan si influye en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Se puede concluir que si existe suficiente prueba estadística para afirmar que la aplicación del método Polya si influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.

- Se puede concluir que si existe suficiente prueba estadística para afirmar que comprender el problema si influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.

- Se puede concluir que si existe suficiente prueba estadística para afirmar que Diseñar el plan influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.

- Se puede concluir que si existe suficiente prueba estadística para afirmar que ejecutar el plan si influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado..

5.2 RECOMENDACIONES

- Promover la aplicación del Método Pólya para que de este modo se pueda realizar una mejor resolución de problemas, de igual modo edificar nuevos conocimientos de matemáticas y un mejor aprendizaje de estos.
- Proponer a la Institución Educativa la utilización y enseñanza constante del Método Pólya como columna para ayudar y facilitar el desarrollo de la resolución de problemas matemáticos.
- A los docentes que utilicen métodos prácticos, creativos e innovadores que facilitan el aprendizaje y así generar en los estudiantes mayores y mejores expectativas para conseguir un dominio y seguridad en la resolución de problemas.
- Se debe aplicar estrategias en la resolución de problemas con el objeto de disminuir el temor que se le tiene a la matemática, tratando de realizar ejercicios no tan difíciles, de tal modo que los alumnos no se sientan impotentes y logren así realizar la resolución de problemas.

BIBLIOGRAFIA

- Bonilla Rius, E., & Goldin Halfon, D. (2008). Retos y desafíos en la sociedad del conocimiento. Mexico.
- Boscan, M., & Klever, k. (2012). Metodología basada en el Método Heurístico de Pólya para el aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos.
- Buschiazzo, N. (2007). Enseñanza eficaz de la resolución de problemas en matemáticas .
- Gamarra, G. (2007). Aplicación de estrategias de resolución de problemas matemáticos en el desarrollo de habilidades y rendimiento académico en los estudiantes de la especialidad de Matemática-Física de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Perú.
- Ore, L. (2010). Aplicación del módulo de aprendizaje en base a textos asociados en la calidad de resolución de problemas de matemática, en el primer grado de educación secundaria, en el distrito de Irazole, de padre Abad- Ucayalil . Ucayali, Perú.
- Peña, K. (2008). Metodología de Polya de estrategias para facilitar la resolución de problemas relacionados con áreas de figuras planas Valera. Venezuela.
- Polya, G. (1965). Como plantear y resolver problemas. Mexico.
- Pozo, P. (2008). Método heurístico en la resolución de problemas matemáticos.

ANEXOs

ENCUESTA

¿Crees que la aplicación del método polya influye en la resolución de problemas matemáticos?

- a.. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

¿Crees que comprender el problema influye en la resolución de problemas matemáticos?

- a.. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

¿Crees que el diseñar el plan de desarrollo influye en la resolución de problemas matemáticos?

- a.. Nunca

- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

¿Crees que ejecutar el plan de desarrollo influye en la resolución de problemas matemáticos?

- a.. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

¿Crees que tu docente propone operaciones correctas para resolución de problemas que desarrollan en sus sesiones de clase?

- a.. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

¿ Tu docente ordena correctamente los datos del problema a desarrollar?

- a.. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

¿ Tu docente verifica el desarrollo de la resolución del problema?

- a.. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES E INDICADORES	HIPÓTESIS	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿Cómo la aplicación del método Polya influye en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado?</p> <p>PROBLEMAS ESPECIFICOS</p> <p>¿Comprender el problema influye en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado?</p> <p>¿Diseñar el plan influye en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>De qué manera la aplicación del método Polya influye en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>De qué manera comprender el problema influye en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.</p> <p>De qué manera diseñar el plan influye en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>Metodo Polya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender el problemas - Diseñar el plan - Ejecutar el plan <p>VARIABLE DEPENDIENTE:</p> <p>Resolución de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar 	<p>HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>La aplicación del método Polya influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</p> <p>Comprender el problema influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.</p> <p>Diseñar el plan influye significativamente en la resolución de</p>	<p>Tipo de Investigación:</p> <p>Descriptiva.</p> <p>Transversal</p> <p>Diseño de Investigación:</p> <p>No experimental.</p> <p>Método de Muestreo</p>

<p>Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado?</p> <p>¿Ejecutar el plan influye en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado?</p>	<p>grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.</p> <p>De qué manera ejecutar el plan influye en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.</p>	<p>- Formul a - Resuelev e</p>	<p>problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.</p> <p>Ejecutar el plan influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Visión Mundial” Nueva Caja de Agua Lima Cercado.</p>	<p>Probabilístico aleatorio simple (PAS)</p> <p>Muestra: 55</p> <p>Proceso de Análisis de información.</p>
--	--	--	---	--

