

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA



**ESCUELA DE POSGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE POSGRADO**

TESIS

**PROCESOS PEDAGÓGICOS Y CAPACIDAD DE RESOLUCIÓN DE
PROBLEMAS DE MATEMÁTICA EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
DE ICA**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: DIDÁCTICAS DE LAS MATEMÁTICAS

PRESENTADO POR:

Bach. ELIA KARINA CHIPANA VILCA

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN:

CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

**MENCIÓN: ADMINISTRACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA
EDUCACIÓN**

HUANCAMELICA – PERÚ

2021



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA



(CREADO POR LEY N° 25265)

UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN

“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA”

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Ante el Jurado conformado por los docentes: **Dra. HOCES LA ROSA Zeida Patricia**,
Mg. CANALES CONCE Félix Amadeo y **Mg. CANO AZAMBUJA Giovanna Victoria**.

Asesor: Mg. Ubaldo CAYLLAHUA YARASCA.

De conformidad al Reglamento Único de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica, aprobado mediante Resolución N° 330-2019-CU-UNH, ratificado con Resolución N° 378-2019-CU-UNH y modificado con Resolución N° 0776-2020-CU-UNH.

El Candidato al **GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN; MENCIÓN: ADMINISTRACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA EDUCACIÓN.**

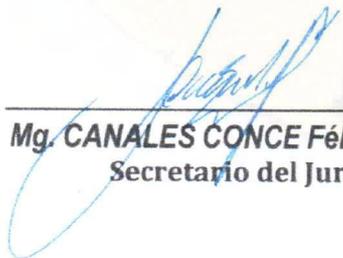
Doña, **Elia Karina CHIPANA VILCA**, procedió a sustentar su trabajo de Investigación titulado: **PROCESOS PEDAGÓGICOS Y CAPACIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE MATEMÁTICA EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE ICA.** Mediante Resolución Directoral N° 010-2021-EPG-R/UNH, fija la hora y fecha para el acto de sustentación de la tesis.

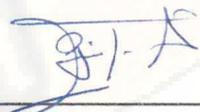
Luego, de haber absuelto las preguntas que le fueron formulados por los Miembros del Jurado, se dio por concluido al ACTO de sustentación de forma sincrónica, a través del Aplicativo Microsoft Teams, aprobado con Resolución N° 0340-2020-EPG-R/UNH; realizándose la deliberación, calificación y resultando:

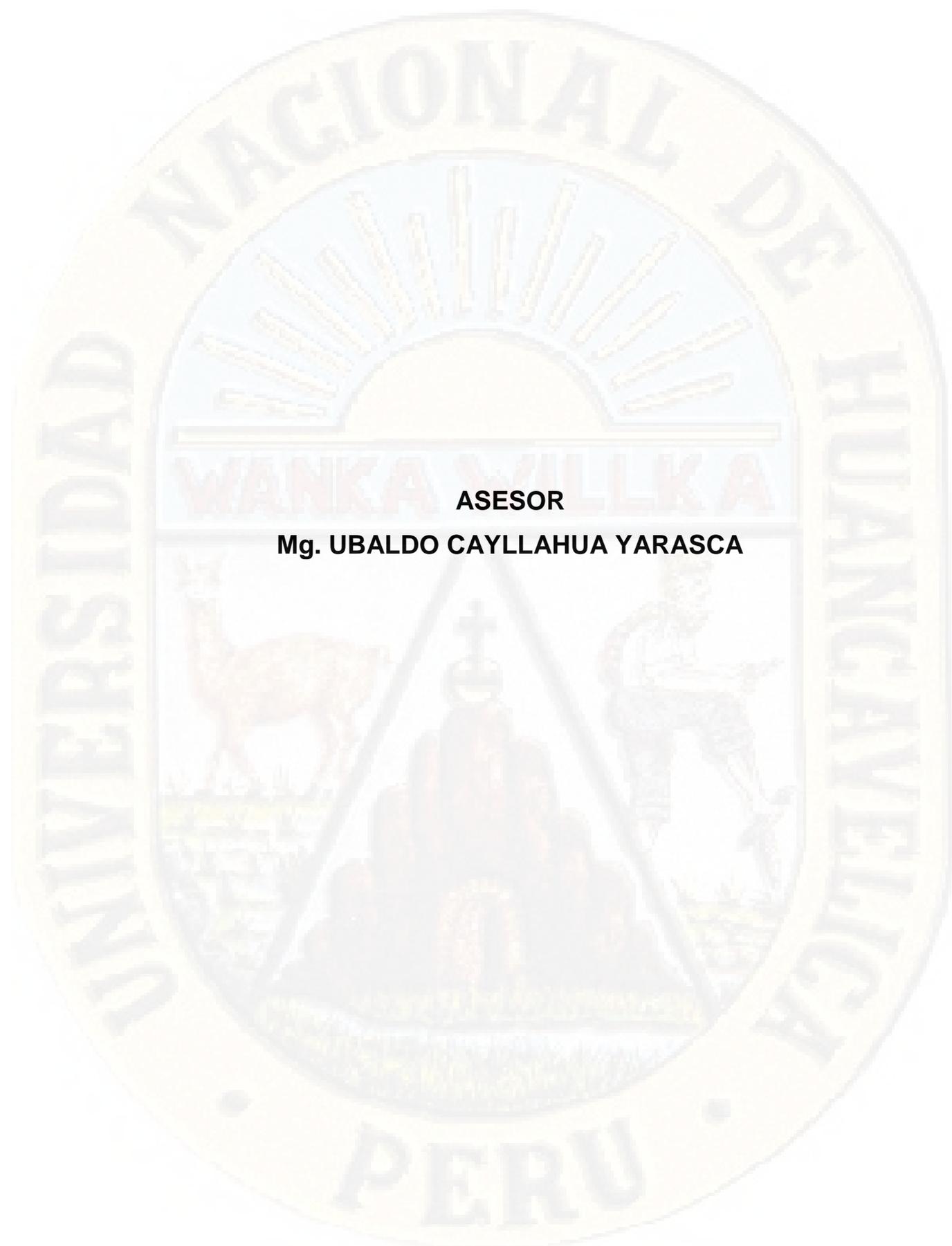
Con el calificativo: Aprobado Por: UNANIMIDAD
Desaprobado

Y para constancia se extiende la presente ACTA, en la ciudad de Huancavelica, a los trece días del mes de enero del año 2021.


Dra. **HOCES LA ROSA Zeida Patricia**
Presidente del Jurado

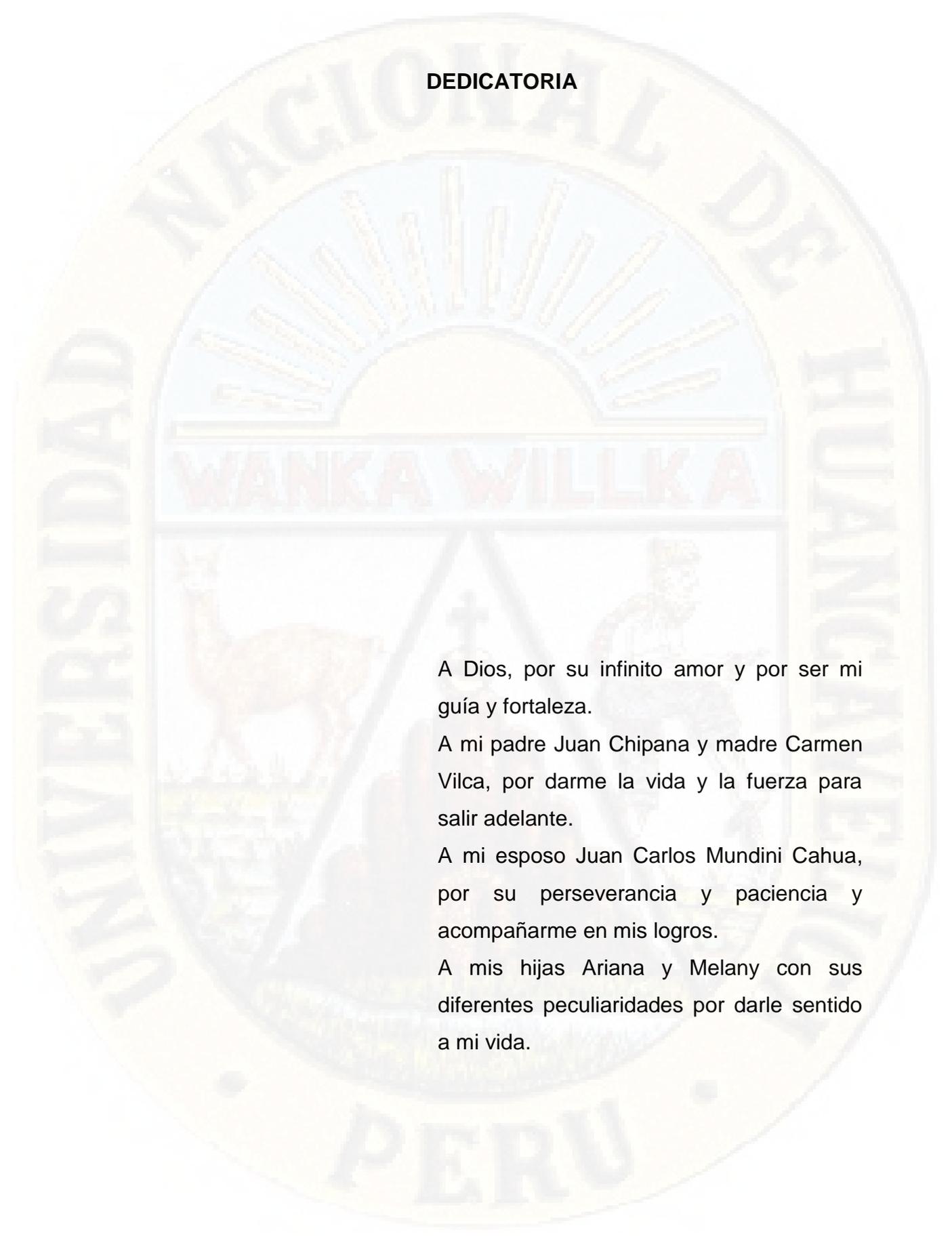

Mg. **CANALES CONCE Félix Amadeo**
Secretario del Jurado


Mg. **CANO AZAMBUJA Giovanna Victoria**
Vocal del Jurado



ASESOR

Mg. UBALDO CAYLLAHUA YARASCA



DEDICATORIA

A Dios, por su infinito amor y por ser mi guía y fortaleza.

A mi padre Juan Chipana y madre Carmen Vilca, por darme la vida y la fuerza para salir adelante.

A mi esposo Juan Carlos Mundini Cahua, por su perseverancia y paciencia y acompañarme en mis logros.

A mis hijas Ariana y Melany con sus diferentes peculiaridades por darle sentido a mi vida.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme las fuerzas necesarias en los momentos en que más lo necesité y bendecirme durante toda mi vida.

A mis distinguidos profesores de la Maestría en Administración y Planificación de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica por sus enseñanzas que acrecentaron y estimularon mi afán por la investigación.

Al Dr. Ubaldo Cayllahua Yarasca asesor de esta tesis, por el apoyo que me brindo en el desarrollo de esta tesis, por las recomendaciones, sugerencias y observaciones para cada uno de los capítulos que se presentan a continuación, así como por su tiempo invertido y dedicado a la revisión del contenido de la investigación y por supuesto a la gestión de los trámites necesarios para su presentación.

Al personal directivo, docente, administrativo y estudiantes de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica; por haberme brindado las facilidades para desarrollar el presente trabajo de investigación.

RESUMEN

La tesis titulada: Procesos pedagógicos y capacidad de resolución de problemas de matemática en una institución educativa de Ica permite analizar las causas que originan la deficiente aplicación de los procesos pedagógicos y capacidades de resolución de problemas de matemática de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica. Para solucionar el problema priorizado se planteó como objetivo determinar la influencia del desarrollo de los procesos pedagógicos en la capacidad de resolución de problemas de matemática de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica. La investigación corresponde al tipo teórico, con diseño de investigación descriptiva correlacional, la muestra de estudio estuvo conformada por 30 estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica. Para recolectar los datos se aplicó como técnica la observación y como instrumento dos listas de cotejo, una para la variable X procesos didácticos y otra para la variable Y capacidad de resolución de problemas de matemática. La investigadora arribó a la siguiente conclusión: Se ha logrado determinar que existe una relación directa y significativa entre el desarrollo de los procesos pedagógicos y la capacidad de resolución de problemas de matemática de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica; con una correlación de $r=0,698$ y un nivel de significación de 0.05.

Palabras Clave: Procesos pedagógicos, resolución de problemas y comprensión del problema.

ABSTRACT

The thesis entitled: Pedagogical processes and ability to solve mathematical problems in an educational institution of Ica allows to analyze the causes that cause the deficient application of the pedagogical processes and abilities of solving problems of mathematics of the students of the second degree of the Institution Educational No. 22540 "Our Lady of Guadalupe", in the city of Pisco - Ica. In order to solve the prioritized problem, the following objective was established determine the influence of the development of the pedagogical processes on the ability to solve math problems of the second grade students of the Educational Institution N ° 22540 "Our Lady of Guadalupe", in the city of Pisco - Ica. The research corresponds to the theoretical type, with correlational descriptive research design, the study sample was made up of 30 students of the second grade of the Educational Institution N ° 22540 "Our Lady of Guadalupe", in the city of Pisco - Ica. To collect the data, the observation technique was applied and as instrument two checklists, one for the variable X didactic processes and another one for the variable And ability to solve math problems. The researcher arrived at the following conclusion: It has been determined that there is a direct and significant relationship between the development of the pedagogical processes and the ability to solve math problems of the second grade students of the Educational Institution N ° 22540 "Our Señora de Guadalupe ", in the city of Pisco - Ica; with a correlation of $r = 0.698$ and a significance level of 0.05.

Keywords: Pedagogical processes, problem solving, understanding of the problem, execution of the plan.

ÍNDICE

| | |
|---------------------------|------|
| Portada | i |
| Acta de sustentación..... | ii |
| Dedicatoria..... | iv |
| Agradecimiento | v |
| Resumen | vi |
| Abstract..... | vii |
| Índice | viii |
| Introducción | ix |

CAPÍTULO I EL PROBLEMA

| | |
|------------------------------------------|----|
| 1.1. Planteamiento del problema..... | 13 |
| 1.2. Formulación del problema | 14 |
| 1.2.1. Problema general | 14 |
| 1.2.2. Problemas específicos | 14 |
| 1.3. Objetivos de la investigación | 15 |
| 1.3.1. Objetivo general | 15 |
| 1.3.2. Objetivos específicos..... | 15 |
| 1.4. Justificación..... | 16 |
| 1.5. Limitaciones | 17 |

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

| | |
|---------------------------------------------|----|
| 2.1. Antecedentes de la investigación | 18 |
| 2.1.1. Nivel internacional | 18 |
| 2.1.2. Nivel nacional | 21 |
| 2.1.3. Nivel local | 27 |
| 2.2. Bases teóricas..... | 30 |
| 2.2.1. Proceso pedagógico..... | 31 |

| | |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 2.2.2. Resolución de problemas matemáticos..... | 34 |
| 2.3. Formulación de las hipótesis..... | 38 |
| 2.4. Definición de términos..... | 39 |
| 2.5. Identificación de las variables..... | 40 |
| 2.3. Operacionalización de variables..... | 41 |
| CAPÍTULO III | |
| METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN | |
| 3.1. Tipo de investigación..... | 42 |
| 3.2. Nivel de investigación..... | 42 |
| 3.3. Método de investigación..... | 42 |
| 3.4. Diseño de investigación..... | 43 |
| 3.5. Población, muestra y muestreo..... | 43 |
| 3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos..... | 45 |
| 3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos..... | 49 |
| 3.8. Descripción de la prueba de hipótesis..... | 50 |
| CAPÍTULO IV | |
| PRESENTACIÓN DE RESULTADOS | |
| 4.1. Presentación e interpretación de datos..... | 52 |
| 4.2. Contratación de hipótesis..... | 58 |
| 4.3. Discusión de resultados..... | 74 |
| CONCLUSIONES..... | 79 |
| RECOMENDACIONES..... | 81 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 82 |
| ANEXOS..... | 85 |

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es una indagación de la experiencia de los docentes sobre el enfoque educativo constructivista. Al mismo tiempo, explica lo que ocurre en las sesiones de clase de matemáticas como acto didáctico (proceso de enseñanza y aprendizaje) entre el docente y el estudiante. Para desarrollar el marco teórico, se encontró abundante bibliografía extranjera, pero pocas nacionales que aborden sistemáticamente esta problemática.

Los antecedentes internacionales que se tomaron en cuenta para esta investigación fueron los realizados por Azcuy (2000) en su tesis titulada Algunas consideraciones teóricas acerca de la Enseñanza Problemática. Instituto Superior Pedagógico “José Martí” de Cuba, Noda (2000) en su tesis titulada Aspectos epistemológicos y cognitivos de la resolución de problemas de matemáticas, bien y mal definidos: Un estudio con alumnos del primer ciclo de la ESO y maestros en formación. Universidad La Laguna, Rioja-España. Las investigaciones a nivel nacional que fueron realizados por Jara (2010) con su tesis titulada Modelos de Interacción como Estrategia Metodológica en la Resolución de Problemas para el Aprendizaje de la Matemática en los alumnos del 6to. Grado de Educación Primaria, en las Instituciones Educativas Estatales, UGEL N° 1, San Juan de Miraflores, Ramón (2011) con su tesis titulada Factores relacionados con el rendimiento académico en matemática en los estudiantes de la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle” en el año 2010 y las investigaciones a nivel nacional que se consideraron fueron las de Castilla (2013) con su tesis titulada Eficacia de las estrategias de enseñanza en el desarrollo de capacidades del área de matemáticas en alumnos del primer grado de secundaria de la I.E. “Bandera del Perú” de Pisco, Región Ica – 2013, Fajardo (2006). con su tesis titulada Influencia del trabajo docente en el rendimiento académico de los estudiantes de nivel secundaria. Trabajo ejecutado para obtener el

grado de profesor en la especialidad de matemática Ica- Perú

En el estudio realizado se formuló como problema la siguiente interrogante ¿De qué manera se relaciona los procesos pedagógicos con la capacidad de resolución de problemas de matemática en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica?, como objetivo general determinar el tipo de relación que existe entre los Procesos Pedagógicos y la capacidad de resolución de problemas de matemática de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica y como hipótesis el empleo de los procesos pedagógicos se relaciona directa y significativamente con la capacidad de resolución de problemas de matemática de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica.

Al respecto, la presente tesis se ha estructurado en cuatro capítulos, considerando el Reglamento Único de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica como a continuación se detalla:

En el Capítulo I: El Problema; se presenta el planteamiento del problema, se formulan los problemas y objetivos de la investigación, así como las consideraciones que justifican el estudio.

En el Capítulo II: Marco Teórico; se describen los antecedentes de la investigación, las bases teóricas en el que sustenta el estudio, se formulan las hipótesis, se definen los términos básicos, y se identifican y operacionalizan las variables del estudio.

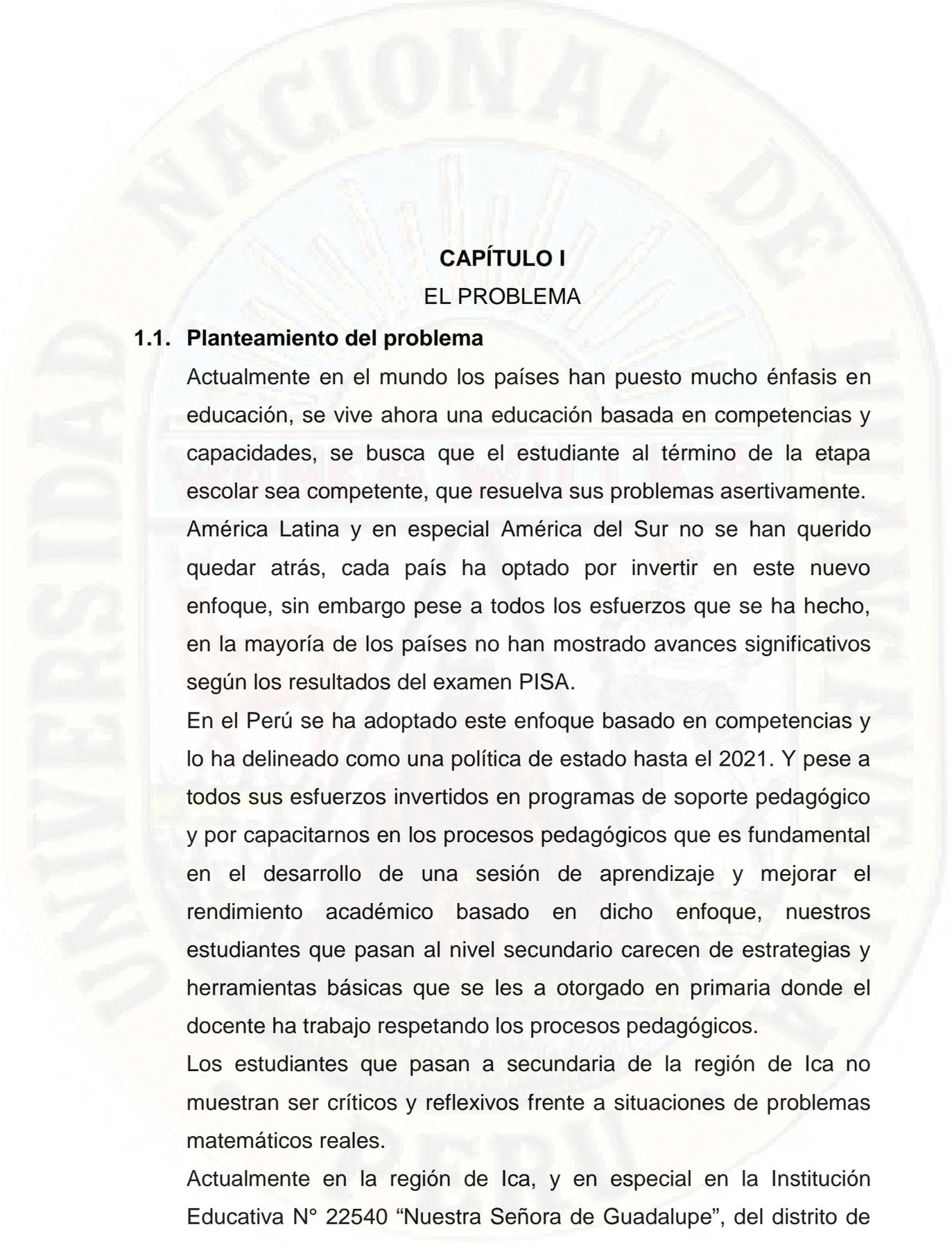
En el Capítulo III: Metodología de la Investigación; se describen el tipo,

nivel, método y diseño empleado según la naturaleza de la investigación; se identifica a la población y se extrae la muestra de estudio, se señala la técnica e instrumento de investigación, las técnicas de procesamiento y análisis de datos y se establece la prueba de hipótesis.

En el Capítulo IV: Presentación de resultados; se exponen, analizan e interpretan los datos obtenidos mediante el empleo de los respectivos instrumentos, luego se discuten los resultados obtenidos y a partir de ello se procede con la inferencia mediante la prueba t de Student para comprobar mediante el razonamiento lógico las hipótesis de investigación.

Asimismo, en los contenidos complementarios: se encuentran las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

La autora



CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Actualmente en el mundo los países han puesto mucho énfasis en educación, se vive ahora una educación basada en competencias y capacidades, se busca que el estudiante al término de la etapa escolar sea competente, que resuelva sus problemas asertivamente. América Latina y en especial América del Sur no se han querido quedar atrás, cada país ha optado por invertir en este nuevo enfoque, sin embargo pese a todos los esfuerzos que se ha hecho, en la mayoría de los países no han mostrado avances significativos según los resultados del examen PISA.

En el Perú se ha adoptado este enfoque basado en competencias y lo ha delineado como una política de estado hasta el 2021. Y pese a todos sus esfuerzos invertidos en programas de soporte pedagógico y por capacitarnos en los procesos pedagógicos que es fundamental en el desarrollo de una sesión de aprendizaje y mejorar el rendimiento académico basado en dicho enfoque, nuestros estudiantes que pasan al nivel secundario carecen de estrategias y herramientas básicas que se les otorgado en primaria donde el docente ha trabajado respetando los procesos pedagógicos.

Los estudiantes que pasan a secundaria de la región de Ica no muestran ser críticos y reflexivos frente a situaciones de problemas matemáticos reales.

Actualmente en la región de Ica, y en especial en la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, del distrito de

Huancano-Pisco se observa que los estudiantes presentan dificultades para la resolución de problemas de la vida cotidiana en el área de matemática, por la sencilla razón que no entienden lo que leen, además carecen de secuencia lógica al resolver un determinado problema.

Como resultado de la evaluación de entrada tomada en marzo del presente año y la evaluación regional tomada en el mes de Abril, he notado que las dificultades de resolución de problemas de matemática que presentan los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica; es debido a que no entienden lo que leen y les cuesta mucho interpretar problemas de la vida real, de continuar así, esto podría perjudicar tanto en la evaluación ECE, que se desarrollara en el mes Noviembre pleno durante el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Estos hechos me permiten a realizar este trabajo de investigación, teniendo como situación problemática “los procesos pedagógicos y capacidad de resolución de problemas de matemática en una Institución Educativa de Ica.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿De qué manera se relaciona los procesos pedagógicos con la capacidad de resolución de problemas de matemática en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Qué relación existe entre el desarrollo de los procesos pedagógicos y la capacidad de comprensión del problema

de los estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica?

- ¿Qué relación existe entre el desarrollo de los procesos pedagógicos y la capacidad de ejecución del plan de los estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar el tipo de relación que existe entre los Procesos Pedagógicos y la capacidad de resolución de problemas de matemática de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica.

1.3.2. Objetivos específicos

- Precisar cómo el desarrollo de los procesos pedagógicos se relacionan con la capacidad de comprensión del problema de los estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica
- Precisar cómo el desarrollo de los procesos pedagógicos se relacionan con la capacidad de ejecución del plan de los estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación teórica:

Los resultados de esta investigación fueron sistematizados al campo del conocimiento, determinando la relación de los Procesos Pedagógicos con la capacidad de resolución de problemas de matemática en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”.

1.4.2. Justificación práctica:

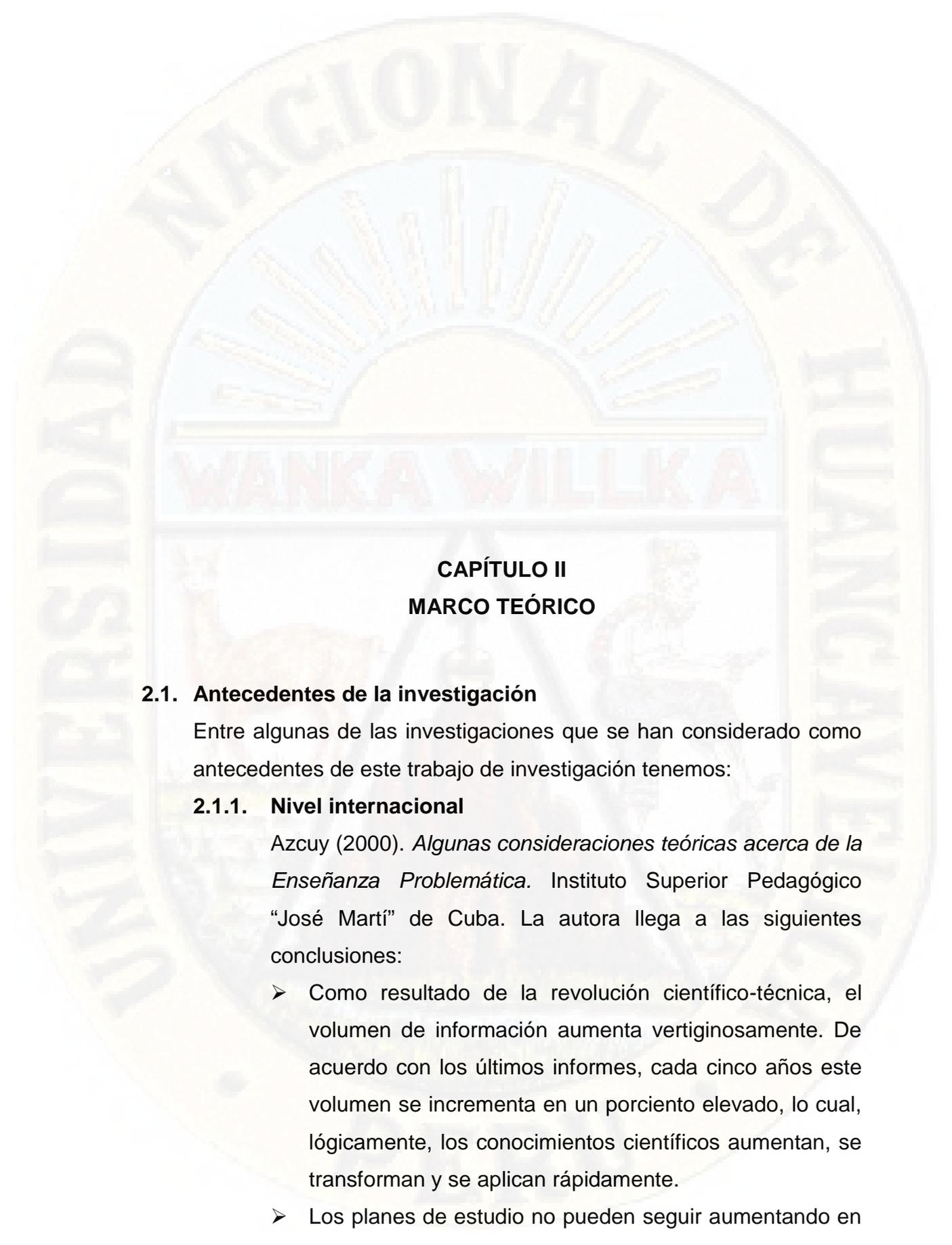
La investigación se desenvuelve a partir de la necesidad de mejorar los procesos pedagógicos y por ende la capacidad de resolución de problemas de matemática; constantemente se debe evaluar y construir los procesos internos que inquietan de manera directa a los alumnos, dirigida por los líderes pedagógicos dentro de la institución educativa (Directora y docentes), razón por la cual se debe aplicar correctamente el desarrollo de los procesos pedagógicos, brindar el espacio suficiente para el desarrollo de dichos procesos, tener un claro juicio de cómo se debe aplicar estos procesos en la sesión de aprendizaje, tomando en cuenta sus saberes previos, motivarlos, crearles conflictos cognitivos, que nuestros estudiantes procesen la información, que reflexionen en sus aprendizajes, retroalimentar y evaluar, constantemente, para que en el futuro los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, de la ciudad de Pisco – Ica pueda elevar su rendimiento académico tomando en cuenta lo escrito con anterioridad.

1.4.3. Justificación social:

Socialmente se busca responder a necesidades reales, sociales y culturales que la humanidad enfrenta en un mundo globalizado, de esta manera se debe mejorar la convivencia educativa con la finalidad de aplicar estrategias adecuadas, acciones las cuales serán evaluadas por la sociedad educativa, en un proceso paulatino, para dar respuestas a las necesidades de los estudiantes del nivel secundario, las cuales se fortalecerán en los procesos educativos, para satisfacción de todos los agentes educativos

1.5. Limitaciones

- a) Limitaciones de aspectos éticos y morales: La investigación presenta como las demás tesis, la limitante de confidencialidad, debido a que no es posible la publicación de nombres de sujetos que han participado en la investigación. Además que los investigadores no pueden dar juicios éticos sobre las respuestas planteadas por los investigados.
- b) La falta de accesibilidad para la elaboración de la lista de cotejo fue una limitación por el desconocimiento de este tipo de instrumento a diseñar, pero que finalmente se superó con la adquisición de textos sobre el tema y con la ayuda de personas expertas que orientaron en la elaboración de los mismos.
- c) Limitación diseño muestral: En un primer momento los estudiantes de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, de la ciudad de Pisco que conformaron la muestra de estudio se mostraron reacios para brindar la información necesaria para el estudio debido al desinterés que evidenciaban por la falta de confianza, situación que fue superada con la concientización que se hizo el personal docente y directivo a los estudiantes de dicha Institución Educativa.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Entre algunas de las investigaciones que se han considerado como antecedentes de este trabajo de investigación tenemos:

2.1.1. Nivel internacional

Azcuy (2000). *Algunas consideraciones teóricas acerca de la Enseñanza Problemática*. Instituto Superior Pedagógico “José Martí” de Cuba. La autora llega a las siguientes conclusiones:

- Como resultado de la revolución científico-técnica, el volumen de información aumenta vertiginosamente. De acuerdo con los últimos informes, cada cinco años este volumen se incrementa en un por ciento elevado, lo cual, lógicamente, los conocimientos científicos aumentan, se transforman y se aplican rápidamente.
- Los planes de estudio no pueden seguir aumentando en

años ni en número de horas. Se pregunta: ¿Cómo resolver esta contradicción?, agregando al respecto, sobre este problema fundamental trabaja la pedagogía general y especializada cubana, planteándose, entre otras, las siguientes tareas: determinar las vías para desarrollar las capacidades, habilidades y hábitos profesionales de los futuros egresados de forma tal que estén aptos para localizar la información científico-técnica necesaria, organizarla, procesarla, asimilarla, comunicarla y, sobre todo, aplicarla creadoramente; lograr un personal técnico y docente capaz de organizar el proceso docente – educativo en las condiciones de los logros más avanzados en la pedagogía cubana y mundial.

- Al utilizar todos los logros de la didáctica, la enseñanza problémica se convierte en un sistema de desarrollo: un medio de formación de concepto científico, de la concepción dialéctico -materialista del mundo, de la personalidad multifacéticamente desarrollada. En correspondencia con lo planteado se asume como objetivo de este trabajo destacar las bases teóricas y metodológicas de los llamados métodos de la enseñanza problémica”.

Noda (2000). *Aspectos epistemológicos y cognitivos de la resolución de problemas de matemáticas, bien y mal definidos: Un estudio con alumnos del primer ciclo de la ESO y maestros en formación*. Universidad La Laguna, Rioja-España. Llega a las siguientes conclusiones:

- La resolución de problemas es un tema central en la construcción del conocimiento matemático y constituye

una actividad cognitiva básica, que ha sido reconocida como esencial por la teoría y la práctica educativa. Por ello no nos puede extrañar que este tema haya sido y siga siendo tema de numerosas investigaciones. Éstas aumentan cuando en el año 1980 el National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) en su Agenda for Action propone este tópico como eje de la enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas, considerándolo como la primera de las diez áreas de habilidades básicas.

- El fracaso de los alumnos en la resolución de problemas, haciéndose las siguientes preguntas: ¿Por qué hay alumnos que no logran resolver un problema y, sin embargo, muestran un conocimiento correcto de la teoría, están interesados por aprender y resuelven sin dificultad ejercicios estándar? ¿Por qué muchos alumnos, ante la tarea de resolver un problema, lo primero que buscan es la operación o fórmula que les permita, con todos los datos del problema, obtener un resultado que dé respuesta al objetivo pedido? ¿Quizás hay falta de una reflexión cualitativa previa?, o, dicho de otro modo, ¿El operativismo mecánico con el que se abordan habitualmente los problemas, es quizás debido a que la orientación habitual de la resolución de problemas suele impulsar el manejo abstracto de fórmulas, buscando ecuaciones que relacionen datos e incógnitas y poniéndose a realizar cálculos inmediatamente? ¿Sería conveniente comenzar por un estudio cualitativo de la situación, intentando acotar y definir de manera precisa el problema, expresando con claridad qué es concretamente lo que se pide, precisando y explicitando las condiciones que se consideran imperantes en la situación abordada,

como hacen habitualmente los expertos ante un verdadero problema?.

2.1.2. Nivel nacional

García (2018). *Los procesos pedagógicos y su relación con los logros de aprendizaje en el área de comunicación de los estudiantes de segundo grado de secundaria de la I.E My PNP Roberto Morales Rojas- Sullana 2017*. La investigación tuvo como objetivo general conocer la relación que existe entre los procesos pedagógicos con los logros de aprendizaje en el área de comunicación de los estudiantes de segundo año del nivel secundaria de la IE My. PNP Roberto Morales Rojas, siendo su hipótesis general que existe una relación significativa entre los procesos pedagógicos y el logro de aprendizaje en el área de Comunicación de los alumnos de segundo de Sec. de la I.E Mayor PNP Roberto Morales Rojas. Sullana -2017. La presente investigación se enmarca en un diseño no experimental descriptivo- correlacional. La población estuvo compuesta por 99 estudiantes de segundo de secundaria de la I.E Mayor PNP Roberto Morales Rojas- Sullana. En este trabajo la muestra es aleatoria y estuvo constituida por 43 estudiantes. La investigadora arribó a las siguientes conclusiones:

- Se identificó que no existe relación significativa entre las variables procesos pedagógicos y logros de aprendizaje; de igual manera los estudiantes consideraron a los procesos pedagógicos como adecuados (37.4%) y a los logros de aprendizaje en area de comunicación en proceso por el 51.2%. Estos resultados evidencian la

deficiencia que existe entre los procesos pedagógicos y los logros de aprendizaje.

- Se demostró que no existe relación significativa entre la dimensión problematización de los procesos pedagógicos y logros de aprendizaje. Además los estudiantes determinaron que la problematización de los procesos pedagógicos es inadecuado (39.5%), considerando que el logro de aprendizaje están en proceso 16.3%.
- Se determinó que la dimensión motivación tiene relación significativa con los logros de aprendizaje. De igual manera la motivación de los procesos pedagógicos fue considerado por los estudiantes como poco adecuado (44.3%) y los logros de aprendizaje están en proceso (25.6%).
- Se contrastó que la dimensión saberes previos no es significativa con los logros de aprendizaje. Estos resultados se evidencian cuando los estudiantes confirman que los saberes previos de los procesos pedagógicos son poco adecuados (44.2%) y los logros de aprendizaje considerados en inicio y proceso (16.3%) respectivamente.
- Se determinó que la dimensión gestión y acompañamiento no es significativa. La gestión y acompañamiento de los procesos pedagógicos fue calificado como adecuado con un 51.1%, consideran que el logro de aprendizaje están en proceso 28%.

Jara (2010). *Modelos de Interacción como Estrategia Metodológica en la Resolución de Problemas para el Aprendizaje de la Matemática en los alumnos del 6to. Grado de Educación Primaria, en las Instituciones Educativas*

Estatales, UGEL N° 1, San Juan de Miraflores. La tesis tuvo como objetivo conocer cómo influyen los modelos de interacción como estrategia metodológica para la resolución de problemas (normativo, iniciativo y aproximativo, modelo Guzmán y Polya) en el mejor aprendizaje del área matemática, de los alumnos del sexto grado de educación primaria en las Instituciones Educativas Estatales, UGEL N° 1, Lurín. La hipótesis general sostiene que los modelos de interacción (modelo normativo, iniciativo, aproximativo, Guzmán y Polya) influyen significativamente en el buen aprendizaje de resolución de problemas, área matemática, de los alumnos del sexto grado de educación primaria, en las Instituciones Educativas Estatales, UGEL N° 1, S.J.M. La metodología de estudio fue de tipo descriptivo correlacional y diseño cuasi experimental. La población de estudio estuvo conformada por 28 alumnos (sección A y C) del sexto grado de educación primaria de la jurisdicción de de Lurín. El tesista llegó a las siguientes conclusiones:

- No existe diferencia significativa en el grupo control y en el grupo experimental en La solución de problemas antes de la intervención, pues sus promedios son aproximadamente iguales en rendimiento.
- Existe diferencia significativa en los grupos control y en el grupo experimental. Se observa un incremento significativo en el grupo experimental después de la intervención. Lo que indica que la aplicación de estrategias en la resolución de problemas ayuda a incrementar el rendimiento en los alumnos en el curso de matemática.
- No existen diferencias significativas en el grupo control antes y después de la intervención. Lo que indica que en

el grupo control no se observó mejoras significativas en la resolución de problemas.

- Existe diferencia significativa en el grupo experimental antes y después de la intervención. Se observa un incremento significativo después de la intervención. Con lo que se concluye que los modelos de resolución de problemas: normativo, iniciativo, aproximativo, Polya, y Guzmán ayudan al aprendizaje de los contenidos del área Matemática, de los alumnos del sexto grado de Educación Primaria, en la Institución Educativa N° 7098, Villa Alejandro, Lurín.
- La introducción de modelos de resolución de problemas ayudan significativamente en el rendimiento procedimental y conductual en los alumnos en el área Matemática.

Quintasi (2019). *Procesos pedagógicos y pensamiento crítico de estudiantes de la Institución Educativa 50898 Kiteni – Echarati 2017*. La tesis tuvo como objetivo general determinar la relación que existe entre los procesos pedagógicos y el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la IE. 50898 de Kiteni – Echarati, siendo su hipótesis general que existe una relación directa entre los procesos pedagógicos y el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la IE. 50898 de Kiteni - Echarati. El diseño de investigación fue Transeccional /transversal correlacional. La población, objeto de estudio estuvo constituido por 248 estudiantes de la Institución Educativa secundaria 50898 del centro poblado de Kiteni, del distrito de Echarati provincia de La Convención. El muestreo pertenece al no probabilístico por conveniencia, por lo que se

seleccionó a 53 estudiantes pertenecientes al quinto grado de educación secundaria. El investigador arribó a las siguientes conclusiones:

- Con un nivel de confianza del 95% = 0.95, y al nivel de significancia del : 5% = 0.05, se corrobora que, no existe correlación entre las variables procesos pedagógicos y pensamiento crítico, según el estadístico de prueba para un estudio no paramétrico correlación de Spearman, para el cual el valor p supera el nivel de significatividad estadística
- Respecto a la variable procesos pedagógicos, se concluye que el 83,0% de los encuestados consideran que es básico y el 17,0% que es intermedio. Situación que revela una inadecuada aplicación de dichos procesos; significa que los maestros no plantean a sus estudiantes situaciones contextuales retadoras que generen interés por los aprendizajes y consecuentemente provoque la movilización de sus conocimientos y habilidades para lograr resolver los desafíos o retos.
- Respecto a la variable pensamiento crítico se concluye que el 58,5% de los encuestados consideran que esta es insuficiente, mientras que el 39,6% considera que es básico, el 1,9% que es intermedio. Es evidente que existe una marcada apreciación de una práctica docente todavía centrada en la transmisión y asimilación de contenidos, donde la mediación del maestro se limita a proporcionar directrices evidentes para que el estudiante los ejecute; obviamente que la intervención pedagógica del maestro privilegia el desarrollo del pensamiento elemental del estudiantes, con muy pocas posibilidad de incursionarlos

en el pensamiento de orden superior; como la creatividad el razonamiento y el pensamiento crítico.

- Con un nivel de confianza del 95% = 0.95, y al nivel de significancia del : 5% = 0.05, se confirma que no existe correlación entre las dimensiones de las variables procesos pedagógicos y pensamiento crítico, según el estadístico de prueba para un estudio no paramétrico correlación de Spearman. Resultados que concuerdan plenamente con las conclusiones anteriores, es decir si no se aplica adecuadamente las dimensiones de los procesos pedagógicos no es podrá desarrollar las habilidades del pensamiento crítico.

Ramón (2011). *Factores relacionados con el rendimiento académico en matemática en los estudiantes de la Universidad Nacional de Educación "Enrique Guzmán y Valle" en el año 2010*. La investigación tuvo como objetivo establecer la relación que existe entre el antecedente del proceso de admisión, la actitud para la matemática, la habilidad del razonamiento matemático, el desempeño global y el rendimiento en matemática. La hipótesis general formulada sostiene que las habilidades en el razonamiento matemático, las actitudes frente a esta disciplina y el desempeño global del alumno están directamente relacionados con el Rendimiento en Matemática. El tipo de investigación fue correlacional. Del universo de 300 estudiantes se seleccionó una muestra aleatoria de 73 estudiantes que equivale al 25%. El tesista arribo a las siguientes conclusiones:

- Los estudiantes investigados tienen un promedio de 12,096 en habilidad en razonamiento matemático, lo que

indica, que sus conocimientos adquiridos en educación secundaria sobre matemática son bajos. Examinada su relación con el rendimiento en matemática, se encuentra una asociación muy baja.

- Los estudiantes investigados tienen un promedio de 14,12 en actitud frente a la matemática, lo que indica que es regular con respecto a lo establecido. Examinada su relación con el rendimiento en matemática, se encuentra una asociación muy baja.
- La asociación entre la variable, desempeño global y rendimiento en la asignatura de matemática es muy bajo.

2.1.3. Nivel local

Castilla (2013). *Eficacia de las estrategias de enseñanza en el desarrollo de capacidades del área de matemáticas en alumnos del primer grado de secundaria de la I.E. "Bandera del Perú" de Pisco, Región Ica - 2013*. El tipo de investigación es explicativo, ya que va a medir los diversos aspectos de la variable capacidades del área de matemática. El diseño de la investigación correspondió al pre experimental: Pre prueba y Post prueba. La población estuvo constituida por 424 estudiantes de la Institución Educativa secundaria de la I.E. "Bandera del Perú" de Pisco, Región Ica. La muestra no probabilística, estuvo constituida y distribuido en dos aulas con 60 estudiantes. El instrumento de recolección de datos fue la prueba escrita. Señala las siguientes conclusiones:

- Se ha logrado Identificar el nivel de conocimientos en el área de Matemáticas de los alumnos del primer grado de secundaria de la I.E. "Bandera del Perú" de la ciudad de Pisco, Región Ica. Se ve reflejado en el cuadro N° 01 en

el pre test tiene una media aritmética de 7, 68 y en el Post test 10, 58 lo que refleja una diferencia significativa después de aplicar las estrategias de aprendizaje; el incremento porcentual es de 14,5%.

- Se ha logrado determinar qué estrategias de enseñanza serán más eficaces en el desarrollo de capacidades del área de Matemática en alumnos del primer grado de secundaria de la I.E. “Bandera del Perú” de la ciudad de Pisco, Región Ica, en el 2012. Entre las estrategias que se han aplicado son la modelación matemática, el aprendizaje basado en problemas, Estudio de casos, Juegos Lúdicos.
- Se ha logrado Seleccionar las estrategias de enseñanza que podrían facilitar el desarrollo de las capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del primer grado de secundaria de la I.E. “Bandera del Perú” de la ciudad de Pisco, Región Ica. Entre las estrategias que se han aplicado son la modelación matemática, el aprendizaje basado en problemas, Estudio de casos, Juegos Lúdicos.
- Se ha logrado aplicar las estrategias de enseñanza seleccionadas para el desarrollo de las capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del primer grado de secundaria de la I.E. “Bandera del Perú” de la ciudad de Pisco, Región Ica. La modelación matemática vs razonamiento y demostración con una media aritmética en la evaluación pre test 1.70 y en la evaluación de post test es de 3.00. La modelación matemática vs comunicación matemática con una media aritmética de 3.40 y en la evaluación de post test 4.70. La modelación vs resolución de problemas En el aprendizaje basado en problemas vs razonamiento y demostración en el pre test tiene una

media aritmética de 2.20 y en el post test 3.90. Aprendizaje basado en problemas vs comunicación matemática tiene una media aritmética de 3.80 en la evaluación de pre test y 4.60 en la evaluación de post test. Aprendizaje basado en problemas vs resolución de problemas tiene una media aritmética de 2.20 en la evaluación de pre test y 5.00 en la evaluación de post test. El estudio de casos vs razonamiento y demostración tiene una media aritmética en el evaluación de pre test de 2.90 y en la evaluación del post test de 3.40. El estudio de casos vs la evaluación de matemática con una media aritmética de 3.60 en la evaluación de pre test y 3.5 en la evaluación de post test. Estudio de casos vs resolución de problemas en la evaluación de pre test 2.20 y en la evaluación de salida con 2.75. Juegos lúdicos vs razonamiento y demostración en la evaluación de pre test 2.10 y en la evaluación de salida 2.70. Los juegos lúdicos vs la comunicación matemática en el pre test 3.20 y en el post test 2.60. Los juegos lúdicos vs resolución de problemas en la evaluación de pre test 1.80 y en el post test 2.40.

Fajardo (2006). *Influencia del trabajo docente en el rendimiento académico de los estudiantes de nivel secundaria*. Trabajo ejecutado para obtener el título de profesor en la especialidad de matemática Ica- Perú, quien arribo a la siguiente conclusión:

- Reconocer la importancia que tiene el docente en el área y la influencia directa con el rendimiento académico de

sus estudiantes por que se encuentran directamente relacionadas.

- El trabajo del docente es fundamental para lograr una buena sesión de aprendizaje, el maestro capacitado utilizara adecuadamente el tiempo para retroalimentar y lograr satisfactoriamente la meta cognición y gracias a este proceso se solidifica el rendimiento de los mismos.
- Si bien en el rendimiento académico intervienen muchos factores, depende del docente y la facilidad con que brinde los aprendizajes esperados para que esto influya directa e indirectamente en base a este rendimiento.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Procesos

Un proceso puede informalmente entenderse como un programa en ejecución.

Formalmente un procesos "Una unidad de actividad que se caracteriza por la ejecución de una secuencia de instrucciones, un estado actual, y un conjunto de recursos del sistema asociados".

Según Zaldumbide (2016) señala que proceso es:"es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada de resultados".

Según, Gálvez (2011) señala que proceso: "secuencia o grupo de actividades que van añadiendo valor a un producto o servicio destinado a un cliente".

2.2.2. Pedagogía

La pedagogía es un conjunto de saberes que buscan tener impacto en el proceso educativo, en cualquiera de las

dimensiones que este tenga, así como en la comprensión y organización de la cultura y la construcción del sujeto. (Bernal, 2015)

Etimológicamente, la palabra pedagogía deriva del griego paidós que significa niño y agein que significa guiar, conducir. Se llama pedagogo a todo aquel que se encarga de instruir a los niños.

El término "pedagogía" se origina en la antigua Grecia, al igual que todas las ciencias primero se realizó la acción educativa y después nació la pedagogía para tratar de recopilar datos sobre el hecho educativo, clasificarlos, estudiarlos, sistematizarlos y concluir una serie de principios normativos.

2.2.3. Proceso pedagógico

a) Conceptualización de proceso pedagógico

Los Procesos Pedagógicos cómo "actividades que desarrolla el docente de manera intencional con el objeto de mediar en el aprendizaje significativo del estudiante" estas prácticas docentes son un conjunto de acciones intersubjetivas y saberes que acontecen entre los que participan en el proceso educativo con la finalidad de construir conocimientos, clarificar valores y desarrollar competencias para la vida en común. Cabe señalar que los procesos pedagógicos no son momentos, son procesos permanentes y se recurren a ellos en cualquier momento que sea necesario.

Rutas de aprendizaje (2016) Considera sobre el particular: "son el conjunto de procesos que realiza el docente para mediar al aprendizaje de los estudiantes".

b) Elementos de los procesos pedagógicos

Recordando que estos procesos son recurrentes

- **Motivación:** Es el proceso permanente mediante el cual el docente crea las condiciones, despierta y mantiene el interés del estudiante por su aprendizaje.
- **Recuperación de los saberes previos:** Los saberes previos son aquellos conocimientos que el estudiante ya trae consigo, que se activan al comprender o aplicar un nuevo conocimiento con la finalidad de organizarlo y darle sentido, algunas veces suelen ser erróneos o parciales, pero es lo que el estudiante utiliza para interpretar la realidad.
- **Conflicto cognitivo:** Es el desequilibrio de las estructuras mentales, se produce cuando la persona se enfrenta con algo que no puede comprender o explicar con sus propios saberes.
- **Procesamiento de la información:** Es el proceso central del desarrollo del aprendizaje en el que se desarrollan los procesos cognitivos u operaciones mentales; estas se ejecutan mediante tres fases: Entrada – Elaboración – Salida.
- **Reflexión de los aprendizajes:** Es el proceso mediante el cual reconoce el estudiante sobre lo que aprendió, los pasos que realizó y cómo puede mejorar su aprendizaje.
- **Evaluación:** Es el proceso que permite reconocer los aciertos y errores para mejorar el aprendizaje.

c) Teorías que sustentan los procesos pedagógicos

Para Piaget la realidad consiste en una reconstrucción hecha a través de procesos mentales que operan sobre los fenómenos del mundo que han sido percibidos por los sentidos. El desarrollo de la inteligencia se compone de

dos partes básicas: la adaptación y la organización. Hay dos formas diferentes de actividad: una el proceso de entrada de la información (adaptación); otra, el proceso de su estructuración (organización). La inteligencia se desarrolla a través de la asimilación de la realidad y de la acomodación de ésta realidad. La adaptación y la organización no están separadas, sino que el pensamiento se organiza a través de la adaptación de experiencias y de los estímulos del ambiente. A partir de esta organización se forman las estructuras. Para Piaget los aspectos más importantes de la motivación derivan de tres motivos básicos: el hambre, el equilibrio y la independencia en relación al ambiente. El concepto motivacional más importante es la búsqueda del equilibrio. (Colegio de profesores del Perú)

Para Bruner el aprendizaje se presenta en una situación ambiental que desafíe la inteligencia del aprendiz impulsándolo a resolver problemas y a lograr transferencia de lo aprendido.

Segùn Ausubel con su teoría del aprendizaje basado en el aprendizaje significativo nos indica, que aprender significa que los nuevos aprendizajes conectan con los anteriores; no porque sean lo mismo, sino porque tienen que ver con estos de un modo que se crea un nuevo significado.

Por eso el conocimiento nuevo encaja en el conocimiento viejo, pero este último, a la vez, se ve reconfigurado por el primero. Es decir, que ni el nuevo aprendizaje es asimilado del modo literal en el que consta en los planes de estudio, ni el viejo conocimiento queda inalterado. A su vez, la nueva información asimilada hace que los conocimientos previos sean más estables y completos

En opinión de Poggioli (1998), sostiene: La Metacognición es el grado de la conciencia o conocimiento de las personas sobre su forma de pensar los contenidos y la habilidad de controlar esos procesos con el fin de organizarlos, revisarlos y modificarlos en función de los progresos y resultados del aprendizaje.

2.2.4. Resolución de problemas matemáticos

a) Historia

Pérez (2006) describe que los egipcios a lo largo de toda la historia eran puntales en cobrar ciertos impuestos a cada agricultor de acuerdo al área laborada en dicho plano o tierra. Esto significaba que cada faraón tenía que calcular con frecuencia ciertas porciones de tierra, y para dar solución a problemas prácticos surgieron las primeras fórmulas matemáticas.

La Historia de la resolución de problemas de matemática está vinculada a la historia de la matemática. Puede hacerse esta afirmación desde cuatro puntos de vista:

- Algunos problemas están en el origen del desarrollo de las Matemáticas; desde el comienzo de la historia, la especie humana ha luchado por comprender las leyes fundamentales del mundo físico.

Todas las sociedades del mundo durante miles de años descubrieron que existía una disciplina que les permitía acceder más que las demás a ciertos entendimientos sobre la realidad subyacente del mundo físico.

- La resolución de ciertos problemas ha motivado la aparición de nuevas ramas de las Matemáticas; se basa en las normas, lenguajes con que fue escrito el universo

desde el despertar hasta los temas más sofisticados de la realidad.

- Otros problemas han provocado rupturas epistemológicas; deslumbrantes descubrimientos que lograron comprender los patrones y secuencias naturales.
- Hay problemas que han abierto crisis en los fundamentos de las Matemáticas; los conceptos, el espacio y la cantidad; comprender la matemática hace la diferencia entre la vida y la muerte.

En algún momento el hombre empezó a idear que podía contar, medir, relacionar y ordenar el mundo que lo rodeaba; con todo esto se despierta el interés en resolver problemas matemáticos por más de 500 años atrás.

b) Definición

Taha (2007) menciona que el término resolución de problemas ha servido como un paraguas bajo el cual se realizan radicalmente diferentes tipos de investigación. Un problema de matemáticas es una situación real o ficticia que puede tener interés por sí misma, al margen del contexto, que involucra cierto grado de incertidumbre, implícito en lo que se conoce como las preguntas del problema o la información desconocida, cuya clarificación requiere la actividad mental y se manifiesta en un sujeto, al que llaman resolutor.

Muchas veces encontrar la meta de un problema matemático se considera muy difícil de resolver al no tener clara la respuesta solicitada o el camino que conduce a ella. Esto deriva confusión, errores y rechazo hacia otras actividades. La aplicación de una simple estrategia y el dominio de algunos conceptos numéricos básicos

multiplican espectacularmente las posibilidades de éxito.

c) Fases para resolver un problema

Guzmán (2012) comenta que antes de lanzarse a buscar soluciones y aplicarlas para intentar resolver el problema, hay que analizar detenidamente las causas colaterales, efectos que no son detectables a primera vista las cuales se llaman fases o procesos; las cuales se describen a continuación:

- Fase comprensiva y abordaje del problema, se comenzará por el estudio cualitativo de la situación, no por la búsqueda inmediata de fórmulas. Es el momento de considerar cuál es el interés de la situación planteada, esclareciendo el propósito del trabajo para que éste sea realmente un proyecto personal.
- Fase búsqueda de estrategias, se evitará el puro ensayo y error. La riqueza de posibilidades dependerá de la experiencia en el uso de estrategias.
- Fase de actuación según el plan adoptado, cada operación debería ir acompañada de una explicación de lo que se hace y para qué se hace. Ello ayuda a comprender el problema, a repasar el camino, de principio a fin y a la valoración externa.
- Fase de revisiones decisiva para que se produzca un aprendizaje duradero.

d) Clasificación de problemas matemáticos

Cliford (2010) menciona que los procedimientos que los estudiantes ponen en juego frente a un problema están ligados a la interpretación que ellos hacen de la situación. Con un mismo cálculo se pueden resolver problemas aritméticos de diferente complejidad.

Para el estudiante, en cada caso se debe establecer

relaciones distintas, para la resolución de problemas matemáticos. El desarrollo de estas actividades puede plantearse a partir de diferentes alternativas o caminos en las que se ha considerado aportaciones. A continuación se presentan las clases de problemas más usados en matemática:

- Problema de reconocimiento
Con este ejercicio se pretende resolver, reconocer o recordar un factor específico, una definición o una proposición de un teorema.
- Problema de algorítmicos o de repetición
Son ejercicios que pueden ser resueltos con un proceso algorítmico, a menudo un algoritmo numérico.
- Problemas de traducción simple o compleja
Son problemas formulados en un contexto concreto y cuya resolución supone una traducción del enunciado, oral o escrito, a una expresión matemática.
- Problemas de procesos
Son problemas que se diferencian de los anteriores, dándose la posibilidad de conjeturar varios caminos para encontrar la solución.
- Problemas sobre situaciones reales
Se trata de plantear actividades lo más cercana posible a situaciones reales que requieran el uso de habilidades, conceptos y procesos matemáticos.
- Problemas de puzles
Son problemas en los que se pretende mostrar el potencial recreativo posiblemente no suponga su solución necesariamente matemática pero pueden resolverse mediante una chispa o una idea feliz.

- Problemas de historias matemáticas

Frecuentemente se puede observar en librerías libros de cuentos, novelas entre los que se encuentran son algunas propuestas o planteamientos que requieren de un esfuerzo que impliquen algún concepto matemático.

El tipo de número involucrado y el lugar de la incógnita son elementos del problema, que para los estudiantes cambian en nivel de dificultad al momento de resolver cualquier problema matemático.

Presentar múltiples situaciones para resolver y reflexionar acerca de diversidad de significados facilitará la comprensión de los alcances o límites de cada operación o problema matemático presentado.

2.3. Formulación de las hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

El empleo de los procesos pedagógicos se relaciona directa y significativamente con la capacidad de resolución de problemas de matemática de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica

2.3.2. Hipótesis específicas

- Existe una relación directa y significativa entre los procesos pedagógicos y la capacidad comprensión del problema de los estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica.
- Existe una relación directa y significativa entre los procesos pedagógicos y la capacidad de ejecución del plan de los estudiantes del 2° grado de la Institución

Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica

2.4. Definición de términos

- **Capacidad de resolución de problemas de matemática:** Trigo (2007) define que la resolución de problemas es la fase que supone la conclusión de un proceso más amplio que tiene como pasos previos la identificación del problema y su modelado.
- **Matemática:** Las matemáticas son consideradas como ciencia demostrativa. Sin embargo, éste es sólo uno de sus aspectos. Hay que intuir un teorema matemático antes de probarlo, así como la idea de la prueba antes de llevar a cabo los detalles". Jorge Polya (1965)
- **Método de resolución de problemas:** Es la capacidad para encontrar respuestas, alternativas pertinentes y oportunas ante situaciones difíciles o de conflicto.
- **Problema:** Tener un problema significa buscar de forma consciente una acción apropiada para lograr un objetivo claramente concebido pero no alcanzable de forma inmediata. (Polya, 1965)
- **Proceso pedagógico:** Se define a los Procesos Pedagógicos como “actividades que desarrolla el docente de manera intencional con el objeto de mediar en el aprendizaje del estudiante” estas prácticas docentes son un conjunto de acciones intersubjetivas y saberes que acontecen entre los que participan en el proceso educativo con la finalidad de construir conocimientos, clarificar valores y desarrollar competencias para la vida en común. Cabe señalar que los procesos pedagógicos no son momentos, son recurrentes y se acuden a ellos en cualquier momento que sea necesario. (MINEDU, 2017)
- **Resolución de problemas:** Rico (2012) concibe la tarea de

resolver problemas como una actividad científica, muy ligada a la educación. Brandsfor y Stein (1986) la describen como “un obstáculo que separa la situación actual de una meta deseada”.

2.5. Identificación de las variables

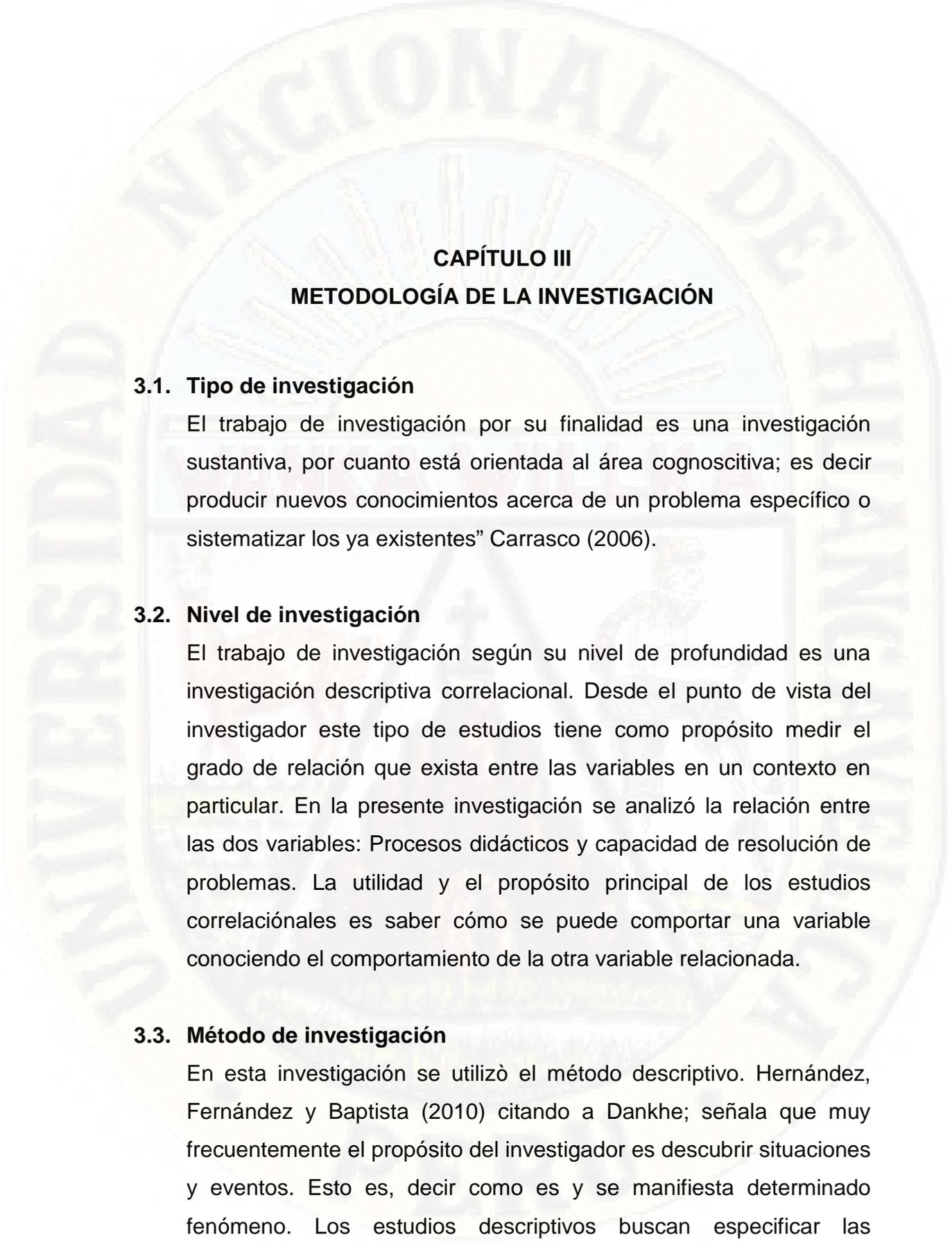
- **Variable X:** Procesos pedagógicos

Se define a los Procesos Pedagógicos como “actividades que desarrolla el docente de manera intencional con el objeto de mediar en el aprendizaje del estudiante” estas prácticas docentes son un conjunto de acciones intersubjetivas y saberes que acontecen entre los que participan en el proceso educativo con la finalidad de construir conocimientos, clarificar valores y desarrollar competencias para la vida en común. Cabe señalar que los procesos pedagógicos no son momentos, son recurrentes y se acuden a ellos en cualquier momento que sea necesario. (MINEDU, 2017)

- ### - **Variable Y:** Capacidad de resolución de problemas de matemática
- Trigo (2007) define que la resolución de problemas es la fase que supone la conclusión de un proceso más amplio que tiene como pasos previos la identificación del problema y su modelado.

2.3. Operacionalización de variables

| VARIABLES | DIMENSIONES | INDICADORES |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Variable X: Procesos pedagógicos Se define a los Procesos Pedagógicos como “actividades que desarrolla el docente de manera intencional con el objeto de mediar en el aprendizaje del estudiante” estas prácticas docentes son un conjunto de acciones intersubjetivas y saberes que acontecen entre los que participan en el proceso educativo con la finalidad de construir conocimientos, clarificar valores y desarrollar competencias para la vida en común. Cabe señalar que los procesos pedagógicos no son momentos, son recurrentes y se acuden a ellos en cualquier momento que sea necesario. (MINEDU, 2017)</p> | Inicio | <ul style="list-style-type: none"> – Motivación – Recuperación de los saberes previos – Conflicto cognitivo |
| | Desarrollo | <ul style="list-style-type: none"> – Proceso de la información – Reflexión de los aprendizajes |
| | Cierre | <ul style="list-style-type: none"> – Evaluación – Retroalimentación |
| <p>Variable Y: Resolución de Problemas Matemáticos Trigo (2007) define que la resolución de problemas es la fase que supone la conclusión de un proceso más amplio que tiene como pasos previos la identificación del problema y su modelado.</p> | Comprensión del problema | <ul style="list-style-type: none"> – Distinguir los aspectos principales de él (los) problema(a) y la pregunta. – Expresar con sus propias palabras o interpreta coherentemente el (los) problema(s) – Identificar (conoce) la información necesaria para resolver el (los) problema(s) |
| | Ejecución del plan | <ul style="list-style-type: none"> – Reconocer la información necesaria para la resolución de la situación problemática. – Determinar la operatoria adecuada para poder resolver el problema matemático. – Expresar la respuesta. |



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

El trabajo de investigación por su finalidad es una investigación sustantiva, por cuanto está orientada al área cognoscitiva; es decir producir nuevos conocimientos acerca de un problema específico o sistematizar los ya existentes” Carrasco (2006).

3.2. Nivel de investigación

El trabajo de investigación según su nivel de profundidad es una investigación descriptiva correlacional. Desde el punto de vista del investigador este tipo de estudios tiene como propósito medir el grado de relación que exista entre las variables en un contexto en particular. En la presente investigación se analizó la relación entre las dos variables: Procesos didácticos y capacidad de resolución de problemas. La utilidad y el propósito principal de los estudios correlacionales es saber cómo se puede comportar una variable conociendo el comportamiento de la otra variable relacionada.

3.3. Método de investigación

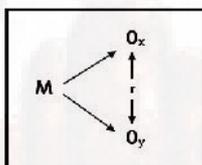
En esta investigación se utilizò el método descriptivo. Hernández, Fernández y Baptista (2010) citando a Dankhe; señala que muy frecuentemente el propósito del investigador es descubrir situaciones y eventos. Esto es, decir como es y se manifiesta determinado fenómeno. Los estudios descriptivos buscan especificar las

propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis.

Mediante este método se estudiò el problema de investigación describiendo las variables procesos pedagógicos y capacidad de resolución de problemas de matemática sin afectar el problema ni manipular alguna variable.

3.4. Diseño de investigación

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) por las características del estudio, a esta investigación le corresponde un diseño no experimental de corte transversal, ya que no se ha manipulado deliberadamente las variables y sólo se ha limitado a observar los fenómenos en su ambiente natural. Es de naturaleza correlacional, puesto que se buscó determinar la relación o asociación entre las variables procesos didácticos y capacidad de resolución de problemas de matemática. El siguiente esquema corresponde a este tipo de diseño



En donde:

- M = Representa a la muestra de estudio.
- O_x = Observación realizada a la variable X: Procesos didácticos
- O_y = Observación realizada a la variable Y: Capacidad de resolución de problemas de matemática
- r = Coeficiente de correlación.

3.5. Población, muestra y muestreo

➤ Población

Vara (2012) define a la población como un “conjunto de sujetos o

cosas que tiene una o más propiedades en común, se encuentran en un espacio o territorio y varían en el transcurso del tiempo” (p. 221). Al respecto, la población de estudio para la presente investigación estuvo conformada por 30 estudiantes de ambos sexos de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica.

➤ **Muestra**

Para Vara (2012) la muestra “es el conjunto o una parte de casos extraídos de la población, seleccionado por algún método racional, siempre parte de la población, que se somete a observación científica en representación del conjunto con el propósito de obtener resultados validos” (p. 223). Al respecto, en el presente investigación la muestra de estudio estuvo constituido por 30 estudiantes del segundo grado de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica, esta selección se hizo teniendo en cuenta los siguientes criterios:

a) Criterios de inclusión

- Estudiantes matriculados en la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, de la provincia de Pisco – Ica.
- Estudiantes con asistencia regular a la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, de la provincia de Pisco – Ica.

b) Criterios de exclusion.

- Estudiantes con más del 30% de inasistencias a las actividades curriculares regulares de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, de la provincia de Pisco – Ica.
- Estudiantes con discalculia que les impide resolver adecuadamente los problemas de matemática.

➤ **Muestreo**

En atención a lo señalado por Vara (2012) para la presente investigación se ha seleccionado el muestreo no probabilístico de tipo intencional o criterial, que se caracteriza por que el muestreo se realiza sobre la base del conocimiento y criterios del investigador. Este tipo de muestreo se ha basado primordialmente, en la experiencia que tiene el investigador con la población.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1. La observación:

La observación es un proceso cuya función primera e inmediata es recoger información sobre el objeto que se toma en consideración. Esta recogida implica una actividad de codificación: la información bruta seleccionada se traduce mediante un código para ser transmitida a alguien (uno mismo u otros). Los numerosos sistemas de codificación que existen, podrían agruparse en dos categorías: los sistemas de selección, en los que la información se codifica de un modo sistematizado mediante unas cuadrículas preestablecidas, y los sistemas de producción, en los que el observador confecciona él mismo su sistema de codificación.

3.6.2. Lista de cotejo:

Consiste en un listado de aspectos a evaluar (contenidos, capacidades, habilidades, conductas, etc.), al lado de los cuales se puede calificar ("O" visto bueno, o por ejemplo, una "X" si la conducta no es lograda) un puntaje, una nota o un concepto.

En la presente investigación se utilizó dos listas de cotejo, una para la variable X procesos didácticos en función de sus

dimensiones: inicio, desarrollo, cierre, con opciones de respuesta de nunca (0 punto) a veces (1 punto) y siempre (2 puntos). Con un total de 15 ítems, y otra para la variable Y capacidad de resolución de problemas de matemática en función de sus dimensiones: comprensión del problema, ejecución del plan, con opciones de respuesta de nunca (0 punto) a veces (1 punto) y siempre (2 puntos). Con un total de 10 ítems.

3.6.2.1. Validez del instrumento

- a) Validación de la lista de cotejo sobre procesos didácticos: En cuanto a su validez, se utilizó el Coeficiente de Validez de Aiken.

Cuadro N° 1

Acuerdos y desacuerdos de los jueces para la validación de la lista de cotejo sobre procesos didácticos mediante el coeficiente de validez de Aiken

| ITEM | JUECES | | | TOTAL | |
|------|--------|---|---|------------------|------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | Suma de acuerdos | $V = \frac{s}{n(c-1)}$ |
| 1 | 2 | 2 | 2 | 6 | 1 |
| 2 | 2 | 1 | 0 | 3 | 0.50 |
| 3 | 2 | 2 | 2 | 6 | 1.00 |
| 4 | 2 | 1 | 2 | 5 | 0.83 |
| 5 | 2 | 2 | 1 | 5 | 0.83 |
| 6 | 2 | 2 | 2 | 6 | 1.00 |
| 7 | 1 | 1 | 2 | 4 | 0.67 |
| 8 | 2 | 2 | 2 | 6 | 1.00 |
| 9 | 1 | 2 | 2 | 5 | 0.83 |
| 10 | 1 | 2 | 2 | 5 | 0.83 |
| 11 | 2 | 2 | 2 | 6 | 1.00 |
| 12 | 2 | 2 | 2 | 6 | 1.00 |
| 13 | 2 | 2 | 2 | 6 | 1.00 |
| 14 | 2 | 2 | 0 | 4 | 0.67 |
| 15 | 1 | 2 | 0 | 3 | 0.50 |

FUENTE: Cálculos de la autora.

Suma de V=12,67

$$12,67/15=0,84$$

Como 0,84 > 0,81 los ítems son aceptados o válidos
En consecuencia el instrumento es válidamente aceptable

- b) Validación de la lista de cotejo sobre capacidad de resolución de problemas de matemática: En cuanto a su validez, se utilizó el Coeficiente de Validez de Aiken.

Cuadro N° 2

Acuerdos y desacuerdos de los jueces para la validación de la lista de cotejo sobre capacidad de resolución de problemas de matemática mediante el coeficiente de validez de Aiken

| ITEM | JUECES | | | TOTAL | |
|------|--------|---|---|------------------|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | Suma de acuerdos | V s/(n(c-1)) |
| 1 | 2 | 2 | 2 | 6 | 1 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 5 | 0.83 |
| 3 | 1 | 2 | 2 | 5 | 0.83 |
| 4 | 1 | 2 | 1 | 4 | 0.67 |
| 5 | 1 | 2 | 2 | 5 | 0.83 |
| 6 | 2 | 2 | 2 | 6 | 1.00 |
| 7 | 1 | 0 | 2 | 3 | 0.50 |
| 8 | 1 | 2 | 1 | 4 | 0.67 |
| 9 | 1 | 2 | 2 | 5 | 0.83 |
| 10 | 2 | 2 | 2 | 6 | 1.00 |

$$\text{Suma de V}=8,17$$

$$8,17/10=0,82$$

Como 0,82 > 0,81 los ítems son aceptados o válidos
En consecuencia el instrumento es válidamente aceptable

3.6.2.2. Confiabilidad

- a) Confiabilidad del instrumento se ha utilizado el coeficiente de Alfa de Cronbach. Su cálculo es:

$$r = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^n S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Dónde:

S_i^2 es la varianza del ítem i,

S_t^2 es la varianza de los valores totales observados y

k es el número de preguntas o ítems.

Cuadro N° 3

Coeficiente de confiabilidad de la lista de cotejo sobre procesos didácticos mediante alfa de CRONBACH

| JUECES | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | total(1) |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------|
| Juez 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 19 |
| Juez 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 26 |
| Juez 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 26 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | St 10.89 |
| Media | 1.67 | 1.67 | 1.67 | 1.33 | 1.67 | 1.67 | 1.33 | 1.67 | 1.67 | 1.67 | 1.67 | 1.67 | 2.00 | 1.33 | 1.00 | |
| Varianza | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0 | 0.22 | 0.67 | 3.53 |

Alfa de Cronbach=0,72

Como los valores hallados se ubican dentro de los siguientes rangos y magnitudes:

0,81 a 1,00 Muy alta
 0,61 a 0,80 Alta
 0,41 a 0,60 Moderada
 0,21 a 0,40 Baja
 0,01 a 0,20 Muy baja

Y se obtuvo 0,72 se deduce que la prueba es altamente confiable.

Cuadro N° 4

Coeficiente de confiabilidad de la lista de cotejo sobre capacidad de resolución de problemas de matemática mediante alfa de CRONBACH

| JUECES | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | total(1) |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------|
| Juez 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 11 |
| Juez 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 13 |
| Juez 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 18 |
| | | | | | | | | | | | St 8.67 |
| Media | 2.00 | 1.67 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.67 | 1.33 | 1.00 | 1.67 | 1.67 | |
| Varianza | 0 | 0.22 | 0.67 | 0 | 0.67 | 0.22 | 0.22 | 0.67 | 0.22 | 0.22 | 3.11 |

Alfa de Cronbach=0,71

Como los valores hallados se ubican dentro de los siguientes rangos y magnitudes:

0,81 a 1,00 Muy alta
 0,61 a 0,80 Alta
 0,41 a 0,60 Moderada
 0,21 a 0,40 Baja
 0,01 a 0,20 Muy baja

Y se obtuvo 0,71 se deduce que la prueba es altamente confiable.

3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Determinación

- Se realizó el contacto directo con los estudiantes para la aplicación de los instrumentos.
- Se ejecutó las actividades propuestas en el proyecto como la aplicación de los procesos pedagógicos.
- Se diseño y elaboró lo instrumentos.

- Se aplicó los instrumentos de recolección de datos.
- Se procesó la información recolectada.
- Se analizó la información recolectada.

Una vez aplicado los instrumentos y recogidos los datos, se realizaron las siguientes actividades:

- Codificación de los datos. Consiste en codificar la información recogida con el instrumento de recolección de información en nuestra muestra de estudio.
- Calificación: Se refiere a darle la puntuación que corresponde según el instrumento aplicado, este criterio de evaluación fue de acuerdo a la matriz del instrumento.
- La Tabulación Estadística: Una vez obtenido los datos se agrupan en función de las dimensiones de la variable organizada en tablas y figuras estadísticas.
- La Interpretación: Una vez agrupados los datos esto se interpretan cualitativamente, el dato está en función de las categorías.

3.8. Descripción de la prueba de hipótesis

3.8.1. Modelo simbólico.

Para procesar los datos recolectados referidos al trabajo de investigación se hizo uso de la estadística descriptiva, donde se calcularon las medidas de tendencia central y las medidas de variabilidad.

De la misma forma se procedió con la construcción de tablas estadísticas y gráficos correspondientes.

Para la contratación de las hipótesis se acudió al auxilio de la estadística inferencial.

3.8.2. Modelo hermenéutico.

La interpretación de datos simbólicos procesados fueron descritos, explicados y argumentados mediante un lenguaje

técnico con el propósito de que la comunidad interesada en el tema comprenda los resultados.



CAPÍTULO IV PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Presentación e interpretación de datos

4.1.1. Análisis de la variable X

A continuación se presentan los resultados obtenidos de la lista de cotejo para determinar el nivel de procesos pedagógicos alcanzado por los docentes de la Institución Educativa de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica. El instrumento aplicado ha sido estructurado en función:

Tabla 1

Estandarización de la variable X: procesos pedagógicos

| V.X. | DIMENSIONES | ÍTEMS | PESO |
|----------------------|-----------------|-------|------|
| Procesos pedagógicos | D1: Inicio. | 5 | 33% |
| | D2: Desarrollo. | 5 | 33% |
| | D3: Cierre. | 5 | 34% |
| | TOTAL | 15 | 100% |

Fuente: Autor de la investigación.

Al respecto, cabe mencionar que la lista de cotejo está constituida por 15 ítems que fueron elaborados en función de las dimensiones de la variable X, Procesos pedagógicos. inicio (5 ítems); desarrollo (5 ítems) y cierre (5 ítems).

Las respuestas a cada ítem de la lista de cotejo tuvieron un puntaje asignado como se presenta a continuación:

| | |
|---------|----------|
| NUNCA | 0 puntos |
| A VECES | 1 puntos |
| SIEMPRE | 2 punto |

A continuación se presentan los resultados en tablas y figuras con sus respectivas interpretaciones:

Tabla 2

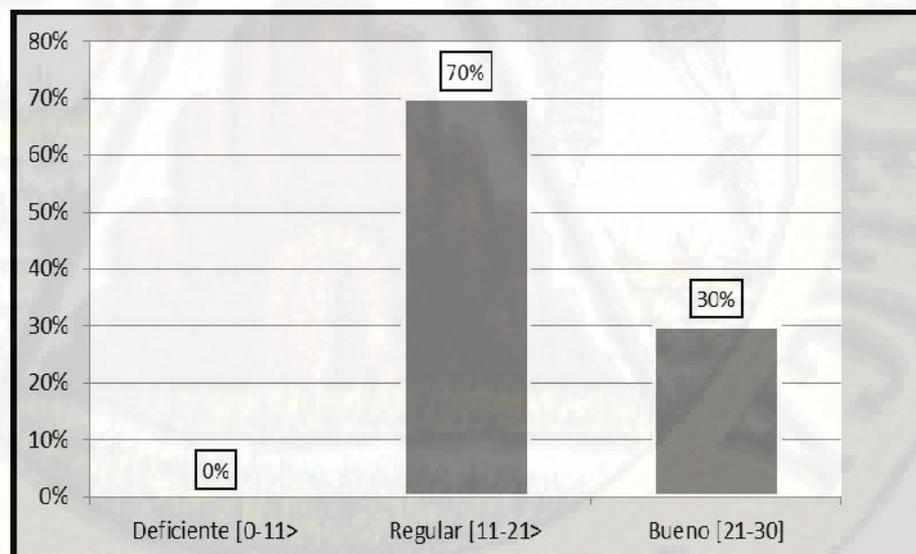
Resultados generales sobre el nivel de procesos pedagógicos alcanzados en la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica.

| CATEGORÍAS | RANGOS | f(i) | h(i)% |
|--------------|---------|-----------|-------------|
| Deficiente | [0-11> | 0 | 0% |
| Regular | [11-21> | 21 | 70% |
| Bueno | [21-30] | 9 | 30% |
| TOTAL | | 30 | 100% |
| \bar{x} | | 17.80 | |

Fuente: Data de resultados de la aplicación de la lista de cotejo sobre el nivel de procesos pedagógicos.

Figura 1

Resultados generales sobre el nivel de procesos pedagógicos alcanzados en la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica.



Fuente: Tabla 2

Interpretación

Se observa que el 70% de los docentes presentan un nivel regular en los procesos pedagógicos y el 30 % presentan un nivel bueno.

Se obtiene una media aritmética de 17.80 indicando que los docentes de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica, presentan un nivel regular en sus procesos pedagógicos.

Tabla 3

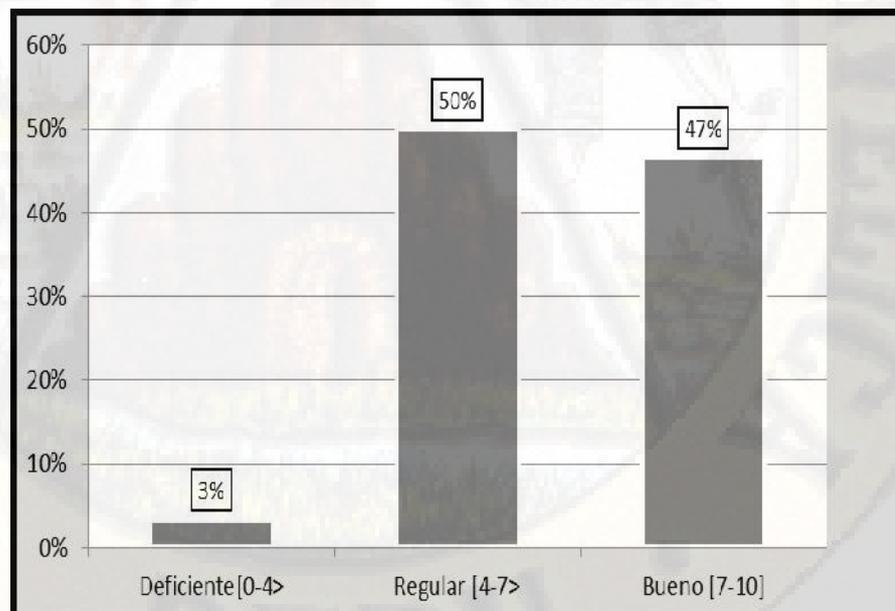
Resultados generales sobre el nivel de inicio en los procesos pedagógicos alcanzados en la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica.

| CATEGORÍAS | RANGOS | f(i) | h(i)% |
|--------------|--------|-----------|-------------|
| Deficiente | [0-4> | 1 | 3% |
| Regular | [4-7> | 15 | 50% |
| Bueno | [7-10] | 14 | 47% |
| TOTAL | | 30 | 100% |
| \bar{x} | | 6.23 | |

Fuente: Data de resultados de la aplicación de la lista de cotejo sobre el nivel de procesos pedagógicos.

Figura 2

Resultados generales sobre el nivel de inicio en los procesos pedagógicos alcanzados en la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica.



Fuente: Tabla 3

Interpretación

Se evidencia que el 50% de los docentes presentaron un nivel regular en el inicio, de los procesos pedagógicos; el 47% sostuvo que presentan un buen nivel y el 3% de los docentes ubican el nivel de inicio de sus procesos pedagógicos como deficiente.

Se obtiene una media aritmética de 6.23 indicando que los docentes de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica, presentan un nivel regular en el inicio de sus procesos pedagógicos.

Tabla 4

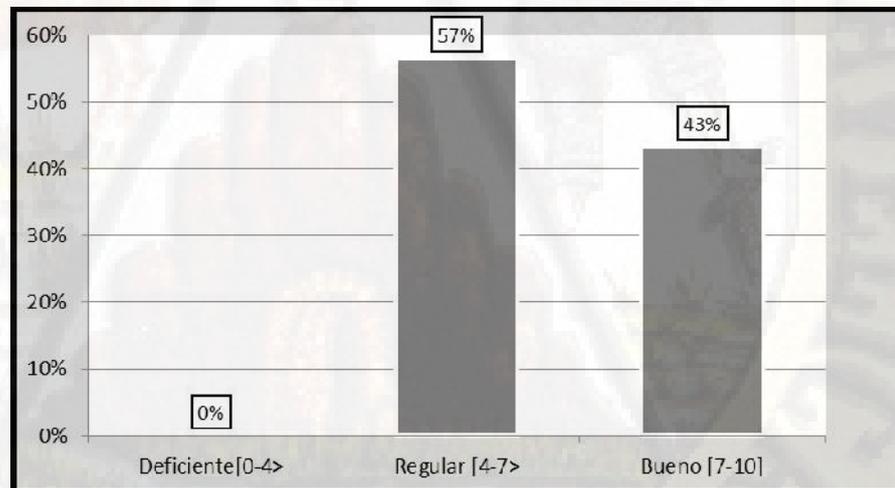
Resultados generales sobre el nivel de desarrollo en los procesos pedagógicos alcanzados en la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica.

| CATEGORÍAS | RANGOS | f(i) | h(i)% |
|--------------|--------|-----------|-------------|
| Deficiente | [0-4> | 0 | 0% |
| Regular | [4-7> | 17 | 57% |
| Bueno | [7-10] | 13 | 43% |
| TOTAL | | 30 | 100% |
| \bar{x} | | 5.77 | |

Fuente: Data de resultados de la aplicación de la lista de cotejo sobre el nivel de procesos pedagógicos.

Figura 3

Resultados generales sobre el nivel de desarrollo en los procesos pedagógicos alcanzados en la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica.



Fuente: Tabla 4

Interpretación

Se muestra que el 57% de los docentes presentan un nivel regular en el desarrollo, de sus procesos pedagógicos y el 43% de ellos presentan un buen nivel.

Se obtiene una media aritmética de 5.77 indicando que los docentes de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica, presentan un nivel regular en el desarrollo de sus procesos pedagógicos.

Tabla 5

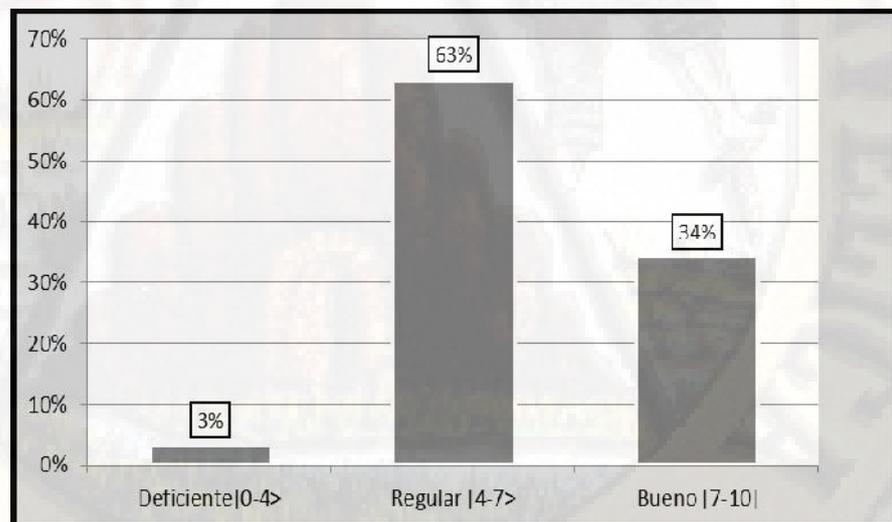
Resultados generales sobre el nivel de cierre en los procesos pedagógicos alcanzados en la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica.

| CATEGORÍAS | RANGOS | f(i) | h(i)% |
|--------------|--------|-----------|-------------|
| Deficiente | [0-4> | 1 | 3% |
| Regular | [4-7> | 19 | 63% |
| Bueno | [7-10] | 10 | 34% |
| TOTAL | | 30 | 100% |
| \bar{x} | | 5.80 | |

Fuente: Data de resultados de la aplicación de la lista de cotejo sobre el nivel de procesos pedagógicos.

Figura 4

Resultados generales sobre el nivel de cierre en los procesos pedagógicos alcanzados en la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica.



Fuente: Tabla 5

Interpretación

Podemos observar que el 63% de los docentes presentan un nivel regular en el cierre, de los procesos pedagógicos; el 34% presentan un buen nivel y el 3% de los docentes presentan un nivel deficiente con respecto al cierre de los procesos pedagógicos.

Se obtiene una media aritmética de 5.80 indicando que los docentes de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica, presentan un nivel regular en el cierre de sus procesos pedagógicos.

4.1.2. Analisis de la variable Y

A continuación se presentan los resultados obtenidos de la lista de cotejo para determinar el nivel de resolución de problemas de matemática alcanzado por los estudiantes de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica. El instrumento aplicado ha sido estructurado en función:

Tabla 6

Estandarización de la variable Y: Nivel de resolución de problemas de matemática

| V.D. | DIMENSIONES | ÍTEMS | PESO |
|---------------------------------------|-------------------------------|-------|------|
| Resolución de problemas de matemática | D1: Comprensión del problema. | 5 | 60% |
| | D2: Ejecución del plan. | 5 | 40% |
| TOTAL | | 10 | 100% |

Fuente: Autor de la investigación.

Al respecto, cabe mencionar que la lista de cotejo está constituida por 10 ítems que fue elaborado en función de las dimensiones de la variable Y, Resolución de problemas de matemática. Comprensión del problema (5 ítems) y Ejecución del plan (5 ítems)

Las respuestas a cada ítem de la lista de cotejo tuvieron un puntaje asignado como se presenta a continuación:

| | |
|---------|----------|
| NUNCA | 0 puntos |
| A VECES | 1 puntos |
| SIEMPRE | 2 punto |

A continuación se presentan los resultados en tablas y figuras con sus respectivas interpretaciones:

Tabla 7

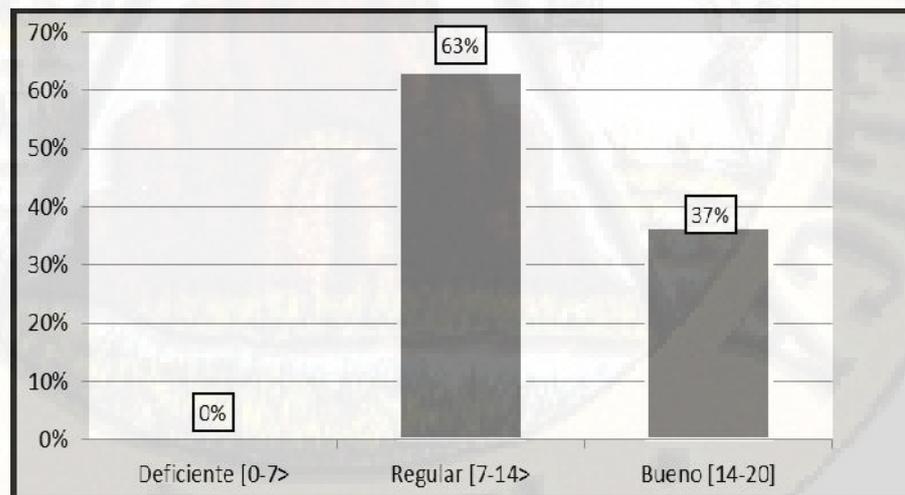
Resultados generales sobre el nivel de resolución de problemas de matemática alcanzado por los estudiantes en la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica.

| CATEGORÍAS | RANGOS | f(i) | h(i)% |
|--------------|---------|-----------|-------------|
| Deficiente | [0-7> | 0 | 0% |
| Regular | [7-14> | 19 | 63% |
| Bueno | [14-20] | 11 | 37% |
| TOTAL | | 30 | 100% |
| \bar{x} | | 12.27 | |

Fuente: Data de resultados de la aplicación de la lista de cotejo sobre el nivel de resolución de problemas de matemática.

Figura 5

Resultados generales sobre el nivel de resolución de problemas de matemática alcanzado por los estudiantes en la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica.



Fuente: Tabla 7

Interpretación

Se muestra que el 63% de los estudiantes presentan un nivel regular en la resolución de problemas de matemática y el 37% declaró que presentan un buen nivel.

Se obtiene una media aritmética de 12.27 indicando que los estudiantes de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica, presentan un nivel regular en la resolución de problemas de matemática.

Tabla 8

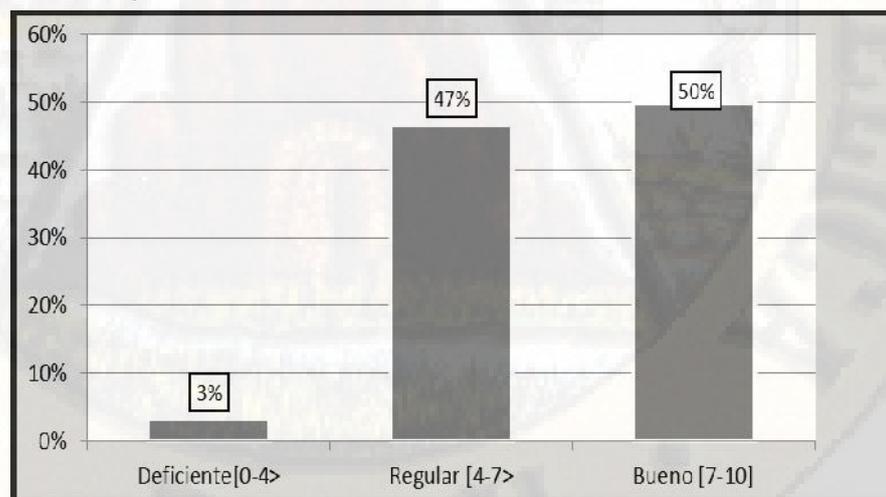
Resultados generales sobre el nivel de la capacidad de comprensión del problema de los estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica.

| CATEGORÍAS | RANGOS | f(i) | h(i)% |
|--------------|--------|-----------|-------------|
| Deficiente | [0-4> | 1 | 3% |
| Regular | [4-7> | 14 | 47% |
| Bueno | [7-10] | 15 | 50% |
| TOTAL | | 30 | 100% |
| \bar{x} | | 6.13 | |

Fuente: Data de resultados de la aplicación de la lista de cotejo sobre el nivel de resolución de problemas de matemática.

Figura 6

Resultados generales sobre el nivel de la capacidad de comprensión del problema de los estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica.



Fuente: Tabla 8

Interpretación

Podemos observar que el 50% de estudiantes presentan un buen nivel en la capacidad de comprensión del problema de la resolución de problemas de matemática, el 47% afirmó que presentaron un nivel regular y el 3% aseguró que el nivel de capacidad de comprensión es deficiente.

Se obtiene una media aritmética de 6.13 indicando que los estudiantes de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica, presentan un nivel regular con respecto a la capacidad de comprensión del problema en la resolución de problemas de matemática.

Tabla 9

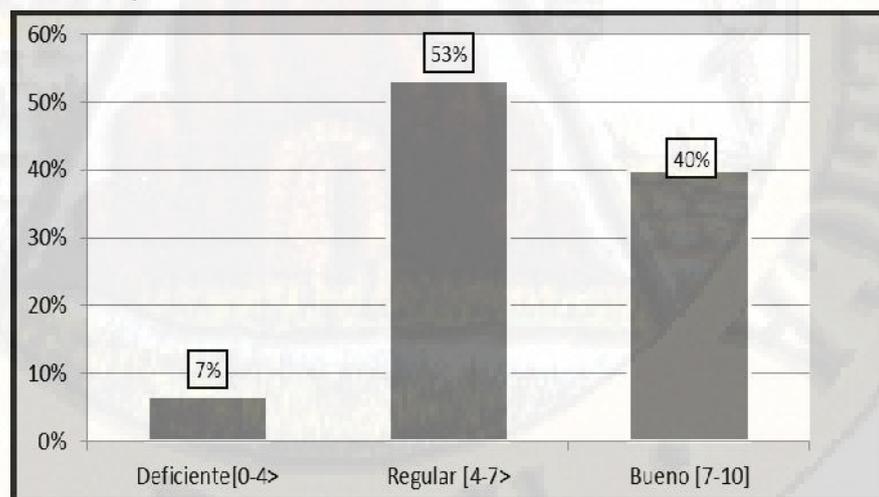
Resultados generales sobre el nivel de la capacidad de ejecución del plan de los estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica.

| CATEGORÍAS | RANGOS | f(i) | h(i)% |
|--------------|--------|-----------|-------------|
| Deficiente | [0-4> | 2 | 7% |
| Regular | [4-7> | 16 | 53% |
| Bueno | [7-10] | 12 | 40% |
| TOTAL | | 30 | 100% |
| \bar{x} | | 6.13 | |

Fuente: Data de resultados de la aplicación de la lista de cotejo sobre el nivel de resolución de problemas de matemática.

Figura 7

Resultados generales sobre el nivel de la capacidad de ejecución del plan de los estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica.



Fuente: Tabla 9

Interpretación

Podemos observar que el 53% de estudiantes opinó que presentan un nivel regular con respecto a la ejecución del plan en la resolución de problemas de matemática, el 40% aseguró que presentan un buen nivel y el 7% declaró que el nivel de la ejecución del plan es deficiente.

Se obtiene una media aritmética de 6.13 indicando que los estudiantes de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica, presentan un nivel regular en la ejecución del plan de la resolución de problemas de matemática.

Tabla 10

Correlación entre las dimensiones de la variable procesos pedagógicos y la capacidad de resolución de problemas de matemática.

| | Variable X: Procesos pedagógicos |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| D1: Comprensión del problema | Coefficiente de correlación de Pearson $r= 0,602$ |
| D2: Ejecución del plan | Coefficiente de correlación de Pearson $r= 0,580$ |
| Variable Y: Capacidad de resolución de problemas de matemática | Coefficiente de correlación de Pearson $r= 0,698$ |

Interpretación:

En la tabla 10 se muestran los resultados sobre el coeficiente de correlación de Pearson entre las dimensiones de la variable X (Procesos pedagógicos) y la variable Y (Capacidad de resolución de problemas de matemática).

El coeficiente de correlación de Pearson entre la variable X (Procesos pedagógicos) y la dimensión comprensión del problema de la variable Y (Capacidad de resolución de problemas de matemática) es 0,602.

El coeficiente de correlación de Pearson entre la variable X (Procesos pedagógicos) y la dimensión ejecución del plan de la variable Y (Capacidad de resolución de problemas de matemática) es 0,580.

Los resultados obtenidos en la correlación reflejan que existe una relación directa de 0,698 entre procesos pedagógicos y capacidad de resolución de problemas de matemática; es decir

a mayor nivel de procesos pedagógicos le corresponde una mayor nivel de capacidad de resolución de problemas de matemática, y en su defecto a menores niveles de procesos pedagógicos menor será el nivel de capacidad de resolución de problemas de matemática de los estudiantes.

4.2. Contrastación de Hipótesis

4.2.1 Prueba de hipótesis general:

Ho: = 0

El empleo de los procesos pedagógicos no se relaciona directa y significativamente con la capacidad de resolución de problemas de matemática de los estudiantes del segundo grado de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica

Ha: 0

El empleo de los procesos pedagógicos se relaciona directa y significativamente con la capacidad de resolución de problemas de matemática de los estudiantes del segundo grado de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica

2º: Nivel de significación: $\alpha = 0,05$ (prueba bilateral)

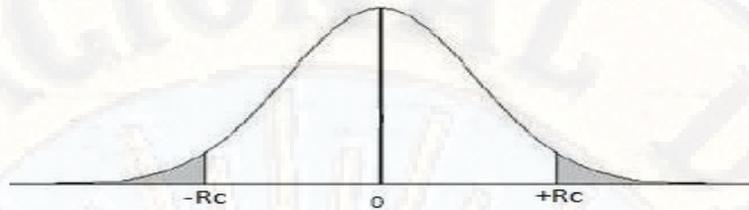
3º: Cálculo del estadístico de prueba:

$$t = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}} \quad t = \frac{0,698 - 0}{\sqrt{\frac{1-(0,698)^2}{30-2}}} \quad t = \frac{0,698}{\sqrt{\frac{1-0,4866}{28}}}$$

$$t = \frac{0,698}{\sqrt{\frac{0,5134}{28}}} \quad t = \frac{0,698}{\sqrt{0,0183}} \quad t = \frac{0,698}{0,1354}$$

$$t = 5,15$$

4º: Toma de decisiones.



$$Rc = t \text{ de Tabla} = \pm 2,05$$

Como t calculado 5,15 cae en la región de rechazo, entonces se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_a).

∴ A un nivel de confianza del 95% podemos afirmar que el empleo de los procesos pedagógicos se relaciona directa y significativamente con la capacidad de resolución de problemas de matemática de los estudiantes del segundo grado de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica

4.2.2 Prueba de hipótesis específicas:

Contrastación de la hipótesis específica N° 01:

1º: Formulación de las hipótesis de investigación.

H_0 : = 0

No existe una relación directa y significativa entre los procesos pedagógicos y la capacidad de comprensión del problema de los estudiantes del 2º grado de la Institución Educativa de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica.

H_a : 0

Existe una relación directa y significativa entre los procesos pedagógicos y la capacidad de comprensión del problema de los estudiantes del 2º grado de la Institución Educativa de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica.

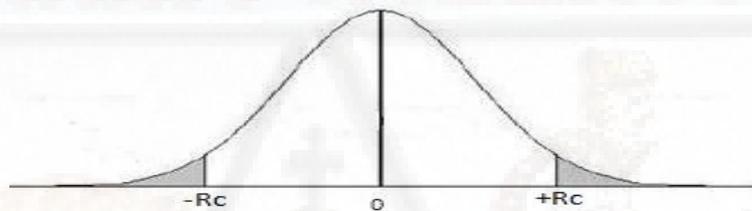
2º: Nivel de significación: $\alpha = 0,05$ (prueba bilateral)

3º: Cálculo del estadístico de prueba:

$$t = \frac{r - \dots}{\sqrt{\frac{1 - r^2}{n - 2}}} \quad t = \frac{0,602 - 0}{\sqrt{\frac{1 - (0,602)^2}{30 - 2}}} \quad t = \frac{0,602}{\sqrt{\frac{1 - 0,3623}{28}}}$$

$$t = \frac{0,602}{\sqrt{\frac{0,6377}{28}}} \quad t = \frac{0,602}{\sqrt{0,0228}} \quad t = \frac{0,602}{0,1509}$$

4º: Toma de decisiones.



$$Rc = t \text{ de Tabla} = \pm 2,05$$

Como t calculado 3,99 cae en la región de rechazo, entonces se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_a).

∴ A un nivel de confianza del 95%. podemos afirmar que existe relación directa y significativa entre los procesos pedagógicos y la capacidad de comprensión del problema de los estudiantes del 2º grado de la Institución Educativa de la IE. N° 22540 "Nuestra Señora de Guadalupe", en la ciudad de Pisco – Ica.

Contrastación de la hipótesis específica N° 02:

1º: Formulación de las hipótesis de investigación.

$H_0 = 0$

No existe una relación directa y significativa entre los

procesos pedagógicos y la capacidad de ejecución del plan de los estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica.

Ha: 0

Existe una relación directa y significativa entre los procesos pedagógicos y la capacidad de ejecución del plan de los estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica.

2º: Nivel de significación: $\alpha = 0,05$ (prueba bilateral)

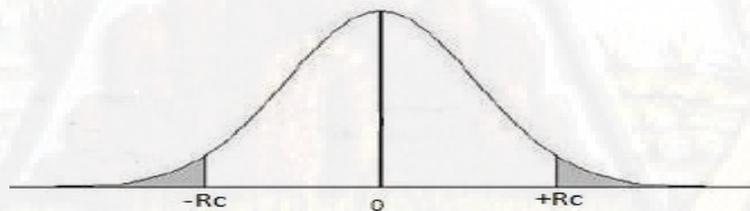
3º: Cálculo del estadístico de prueba:

$$t = \frac{r - \dots}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}} \quad t = \frac{0,580 - 0}{\sqrt{\frac{1 - (0,580)^2}{64 - 2}}} \quad t = \frac{0,580}{\sqrt{\frac{1 - 0,3368}{62}}}$$

$$t = \frac{0,580}{\sqrt{\frac{0,6632}{62}}} \quad t = \frac{0,580}{\sqrt{0,0237}} \quad t = \frac{0,580}{0,1539}$$

$$t = 3,77$$

4º: Toma de decisiones.



$$Rc = t \text{ de Tabla} = \pm 2,05$$

Como t calculado $3,77$ cae en la región de rechazo, entonces se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_a).

∴ A un nivel de confianza del 95% podemos afirmar que existe relación directa y significativa entre los procesos pedagógicos y

la capacidad de ejecución del plan de los estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica.

4.3 Discusión de resultados

A continuación se realiza la discusión de los resultados considerando las hipótesis planteadas, el marco teórico relacionado a las variables de estudio y la evidencia empírica obtenida con la aplicación de los instrumentos de recolección de datos.

Los hallazgos contrastan que el empleo de los procesos pedagógicos se relaciona positiva y significativamente con la capacidad de resolución de problemas de matemática de los estudiantes del segundo grado de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, de la ciudad de Pisco – Ica. Estos resultados se contrastan en las Rutas de aprendizaje (2016) donde se considera sobre el particular: “son el conjunto de procesos que realiza el docente para mediar al aprendizaje de los estudiantes”. En el mismo sentido Fajardo (2006) sustenta que el trabajo del docente es fundamental para lograr una buena sesión de aprendizaje, el maestro capacitado utilizará adecuadamente el tiempo para retroalimentar y lograr satisfactoriamente la meta cognición y gracias a este proceso se solidifica el rendimiento de los mismos; Quintasi (2019) en su tesis titulada procesos pedagógicos y pensamiento crítico de estudiantes de la Institución Educativa 50898 Kiteni – Echarati 2017, afirma que con un nivel de confianza del $95\% = 0.95$, y al nivel de significancia del $5\% = 0.05$, se corrobora que, no existe correlación entre las variables procesos pedagógicos y pensamiento crítico, según el estadístico de prueba para un estudio no paramétrico correlación de Spearman, para el cual el valor p supera el nivel de significatividad estadística. Respecto a la variable procesos pedagógicos, se concluye que el 83,0% de los

encuestados consideran que es básico y el 17,0% que es intermedio; situación que revela una inadecuada aplicación de dichos procesos; significa que los maestros no plantean a sus estudiantes situaciones contextuales retadoras que generen interés por los aprendizajes y consecuentemente provoque la movilización de sus conocimientos y habilidades para lograr resolver los desafíos o retos. Respecto a la variable pensamiento crítico se concluye que el 58,5% de los encuestados consideran que esta es insuficiente, mientras que el 39,6% considera que es básico, el 1,9% que es intermedio. Es evidente que existe una marcada apreciación de una práctica docente todavía centrada en la transmisión y asimilación de contenidos, donde la mediación del maestro se limita a proporcionar directrices evidentes para que el estudiante los ejecute; obviamente que la intervención pedagógica del maestro privilegia el desarrollo del pensamiento elemental del estudiante, con muy pocas posibilidad de incursionarlos en el pensamiento de orden superior; como la creatividad el razonamiento y el pensamiento crítico. Con un nivel de confianza del $95\% = 0.95$, y al nivel de significancia del $5\% = 0.05$, se confirma que no existe correlación entre las dimensiones de las variables procesos pedagógicos y pensamiento crítico, según el estadístico de prueba para un estudio no paramétrico correlación de Spearman. Resultados que concuerdan plenamente con las conclusiones anteriores, es decir si no se aplica adecuadamente las dimensiones de los procesos pedagógicos no es podrá desarrollar las habilidades del pensamiento crítico; Azcuy (2000) en su tesis titulada algunas consideraciones teóricas acerca de la Enseñanza Problémica se realizan algunas consideraciones, filosóficas, pedagógica, metodológicas sobre la Enseñanza Problémica la cual constituye una alternativa que pueden emplear los profesores para activar el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta las condiciones y características de los

educandos. Se reflexiona sobre el origen de este tipo de enseñanza, su desarrollo histórico a partir de los autores más representativos que asumen esta forma de enseñar tanto en Cuba como de otras latitudes, así como los fundamentos teóricos, las categorías y, sus métodos. Además, se observan las ventajas y desventajas que a criterio de los autores tiene el referido tipo de enseñanza; Noda (2000) en la tesis aspectos epistemológicos y cognitivos de la resolución de problemas de matemáticas, bien y mal definidos: Un estudio con alumnos del primer ciclo de la ESO y maestros en formación señala que el planteamiento y la resolución de problemas ha sido y es uno de los objetivos prioritarios de la Matemática. La resolución de problemas es un tema central en la construcción del conocimiento matemático y constituye una actividad cognitiva básica, que ha sido reconocida como esencial por la teoría y la práctica educativa. Por ello no nos puede extrañar que este tema haya sido y siga siendo tema de numerosas investigaciones; García (2018) en la tesis titulada los procesos pedagógicos y su relación con los logros de aprendizaje en el área de comunicación de los estudiantes de segundo grado de secundaria de la I.E My PNP Roberto Morales Rojas- Sullana 2017, según los resultados encontrados se aprecia que los procesos pedagógicos han sido calificados como adecuados por el 37.4% y el 51,2% de los estudiantes confirman que los logros de aprendizaje están en proceso; Jara (2010). En su tesis titulada Modelos de Interacción como Estrategia Metodológica en la Resolución de Problemas para el Aprendizaje de la Matemática en los alumnos del 6to. Grado de Educación Primaria, en las Instituciones Educativas Estatales, UGEL N° 1, San Juan de Miraflores, encuentra que los modelos de resolución de problemas: normativo, iniciativo, aproximativo, Polya, y Guzmán ayudan al aprendizaje de los contenidos del área Matemática, de los alumnos del sexto grado de Educación Primaria,

en la Institución Educativa N° 7098, Villa Alejandro, Lurín, así mismo la aplicación de estrategias para la resolución de problemas matemáticos ayudan a incrementar el rendimiento conceptual en los alumnos en el área Matemática en forma significativa; Ramón (2011) en su tesis factores relacionados con el rendimiento académico en matemática en los estudiantes de la Universidad Nacional de Educación "Enrique Guzmán y Valle" en el año 2010 afirma que los estudiantes investigados tienen un promedio de 12,096 en habilidad en razonamiento matemático, lo que indica, que sus conocimientos adquiridos en educación secundaria sobre matemática son bajos. Examinada su relación con el rendimiento en matemática, se encuentra una asociación muy baja y Castilla (2013) en su tesis Eficacia de las estrategias de enseñanza en el desarrollo de capacidades del área de matemáticas en alumnos del primer grado de secundaria de la I.E. "Bandera del Perú" de Pisco, Región Ica – 2013 afirma que se ha logrado aplicar las estrategias de enseñanza seleccionadas para el desarrollo de las capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del primer grado de secundaria de la I.E. "Bandera del Perú" de la ciudad de Pisco, Región Ica. La modelación matemática vs razonamiento y demostración con una media aritmética en la evaluación pre test 1.70 y en la evaluación de post test es de 3.00. La modelación matemática vs comunicación matemática con una media aritmética de 3.40 y en la evaluación de post test 4.70. La modelación vs resolución de problemas En el aprendizaje basado en problemas vs razonamiento y demostración en el pre test tiene una media aritmética de 2.20 y en el post test 3.90. Aprendizaje basado en problemas vs comunicación matemática tiene una media aritmética de 3.80 en la evaluación de pre test y 4.60 en la evaluación de post test. Aprendizaje basado en problemas vs resolución de problemas tiene una media aritmética de 2.20 en la evaluación de pre test y 5.00 en la evaluación de post test.

El estudio de casos vs razonamiento y demostración tiene una media aritmética en la evaluación de pre test de 2.90 y en la evaluación del post test de 3.40. El estudio de casos vs la evaluación de matemática con una media aritmética de 3.60 en la evaluación de pre test y 3.5 en la evaluación de post test. Estudio de casos vs resolución de problemas en la evaluación de pre test 2.20 y en la evaluación de salida con 2.75. Juegos lúdicos vs razonamiento y demostración en la evaluación de pre test 2.10 y en la evaluación de salida 2.70. Los juegos lúdicos vs la comunicación matemática en el pre test 3.20 y en el post test 2.60. Los juegos lúdicos vs resolución de problemas en la evaluación de pre test 1.80 y en el post test 2.40.

Por otro lado, en relación a las hipótesis del estudio tenemos:

En la hipótesis específica 1; se afirma que el desarrollo de los procesos pedagógicos se relaciona directamente con la capacidad de comprensión del problema de los estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica. En efecto, los resultados nos arrojan un $r^2 = 0,362$ lo cual indica que los procesos pedagógicos explican en un 36,23% la capacidad de comprensión del problema de los estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe.

En la hipótesis específica 2; se afirma que el desarrollo de los procesos pedagógicos se relaciona directamente con la capacidad de ejecución del plan de los estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica. En efecto, los resultados nos arrojan un $r^2 = 0,337$ lo cual indica que los procesos pedagógicos explican en un 33,68% la capacidad de ejecución del plan en los estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe.

CONCLUSIONES

1. Se ha logrado determinar que existe una relación directa y significativa entre los procesos pedagógicos y la capacidad de resolución de problemas de matemática de los estudiantes del segundo grado de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica, esta decisión se sustenta en el valor del coeficiente de correlación de Pearson $r = 0,698$ (tabla 10) es decir a mejor desarrollo de los procesos pedagógicos le corresponde un buen desarrollo de capacidad de resolución de problemas de matemática o a un deficiente desarrollo de los procesos pedagógicos le corresponde un deficiente desarrollo de capacidad de resolución de problemas de matemática. Por otro lado se ha obtenido un coeficiente de determinación de $R^2 = 0,487$ que indica que los procesos pedagógicos explica el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de matemática en un 48,7% de los casos observados.
2. Se ha logrado precisar que existe una relación directa y significativa entre los procesos pedagógicos y la capacidad de comprensión del problema de los estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica, reflejando un $r = 0,602$, esta decisión se sustenta en el valor del coeficiente de correlación de Pearson $r = 0,698$ (tabla 10) es decir a mejor desarrollo de los procesos pedagógicos le corresponde un buen desarrollo de la comprensión del problema o a un deficiente desarrollo de los procesos pedagógicos le corresponde un deficiente desarrollo de la comprensión del problema. Por otro lado se ha obtenido un coeficiente de determinación de $R^2 = 0,362$ que indica que los procesos pedagógicos explica el desarrollo de la comprensión del

problema a en un 36,2% de los casos observados.

3. Se ha logrado precisar que existe una relación directa y significativa entre los procesos pedagógicos y la capacidad de ejecución del plan de los estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica, reflejando un $r = 0,580$, esta decisión se sustenta en el valor del coeficiente de correlación de Pearson $r = 0,698$ (tabla 10) es decir a mejor desarrollo de los procesos pedagógicos le corresponde un buen desarrollo de la ejecución del plan o a un deficiente desarrollo de los procesos pedagógicos le corresponde un deficiente desarrollo en la ejecución del plan. Por otro lado se ha obtenido un coeficiente de determinación de $R^2 = 0,336$ que indica que los procesos pedagógicos explica el desarrollo de la ejecución del plan en un 33,6% de los casos observados.

RECOMENDACIONES

En mérito a las conclusiones arribadas presento las siguientes recomendaciones:

1. En la I.E. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica. se debe atender a la necesidad de implementar talleres de enseñanza basada en el desarrollo de procesos pedagógicos pues se ha quedado demostrado que el docente es un buen mediador del aprendizaje cuando utiliza los procedimientos adecuados.
2. En la I.E. Privada debe practicar la introducción de modelos de resolución de problemas puesto ayudan significativamente en el rendimiento procedimental y conductual en los alumnos en el área Matemática.
3. Se debe replicar la lista de cotejo utilizada en este estudio en otras instituciones educativas sean públicas y privadas, ampliando la muestra con el propósito de evaluar coincidencias y diferencias en los resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ausubel, D. (1976). *La teoría del aprendizaje Significativo*. Obtenido el 01 de julio de 2009 en <http://cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-290.pdf>.
- Azcuy, L. (2004). *Algunas consideraciones teóricas acerca de la Enseñanza Problémica del Instituto Superior Pedagógico "José Martí" de Cuba*. Rev Hum Med v.4 n.1 Ciudad de Camaguey ene.-abr.
- Brandsford, J. y Stein, B. (1986). *Solución ideal de problemas*. Guía para mejor pensar, aprender y crear. Madrid: Labor.
- Bruner, J. (1971). *Importancia de la educación*. Editorial Paidós. Buenos Aires.
- Carrasco, S. (2006). *Metodología de la investigación científica*. Editorial San Marcos, Lima.
- Castilla, M. (2013). *Eficacia de las estrategias de enseñanza en el desarrollo de capacidades del área de matemáticas en alumnos del primer grado de secundaria de la I.E. "Bandera del Perú" de Pisco, Región Ica - 2013*. (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo. Trujillo.
- Cliford, A. (2010). *La maravilla de los números*. España: Robinbook, S.L.
- Fajardo, J. (2006). *Influencia del trabajo docente en el rendimiento académico de los estudiantes de nivel secundaria*. (Trabajo de investigación). Ica- Perú.
- García, G. (2018). *Los procesos pedagógicos y su relación con los logros de aprendizaje en el área de comunicación de los estudiantes de segundo grado de secundaria de la I.E My PNP Roberto Morales Rojas- Sullana 2017*. (Tesis de: Maestra). Universidad Cesar vallejo. Piura-Perú.
- Gálvez, P. (2011). *Cuestionario para evaluar la calidad de servicios deportivos: estudio inicial de las propiedades psicométricas*. (Tesis

- doctoral). Málaga. Universidad de Málaga.
- Guzmán, A. (2012). *Pasos para la resolución de problemas*. México, DF, México: Plaza y Valdés, S.A.
- Hernández, H., Fernández, J. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación científica*. México: Mc Graw-Hill.
- Jara, M. (2010). *Modelos de Interacción como Estrategia Metodológica en la Resolución de Problemas para el Aprendizaje de la Matemática en los alumnos del 6to. Grado de Educación Primaria, en las Instituciones Educativas Estatales, UGEL N° 1, San Juan de Miraflores*. (Tesis de maestría). Universidad Enrique Guzmán y Valle. Lima.
- MINEDU (2016). *Rutas del aprendizaje: Fascículo General de Matemática*. Lima: MINEDU <http://www2.minedu.gob.pe/minedu/03-bibliografia-para-ebr/19-fasciculo-general-matematica.pdf>
- Noda, M. (2000). *Aspectos epistemológicos y cognitiva de la resolución de problemas de matemáticas, bien y mal definidos. Un estudio con alumnos de primer ciclo de la ESO y maestros en formación*. (Tesis doctoral). Universidad de La Laguna, España
- Pérez, A. (2006). *Propuestas pedagógicas para la enseñanza de la matemática*. España: Hurope, S.L.
- Piaget, J. (1969). *Psicología y Pedagogía*. Barcelona: Ariel.
- Poggioli, L. (2005). *Estrategias de resolución de problemas*. Venezuela. Publicaciones FP.
- Polya, G. (1965). *Como plantear y resolver problemas*. México: Trillas. (Versión original en inglés 1945).
- Quintasi, J (2019). *Procesos pedagógicos y pensamiento crítico de estudiantes de la Institución Educativa 50898 Kiteni – Echarati 2017*. (Tesis de: Doctor). Universidad cesar Vallejo. Trujillo-Perù.
- Ramón, P. (2011). *Factores relacionados con el rendimiento académico en matemática en los estudiantes de la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle” en el año 2010*. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle La Cantuta.

Chosica.

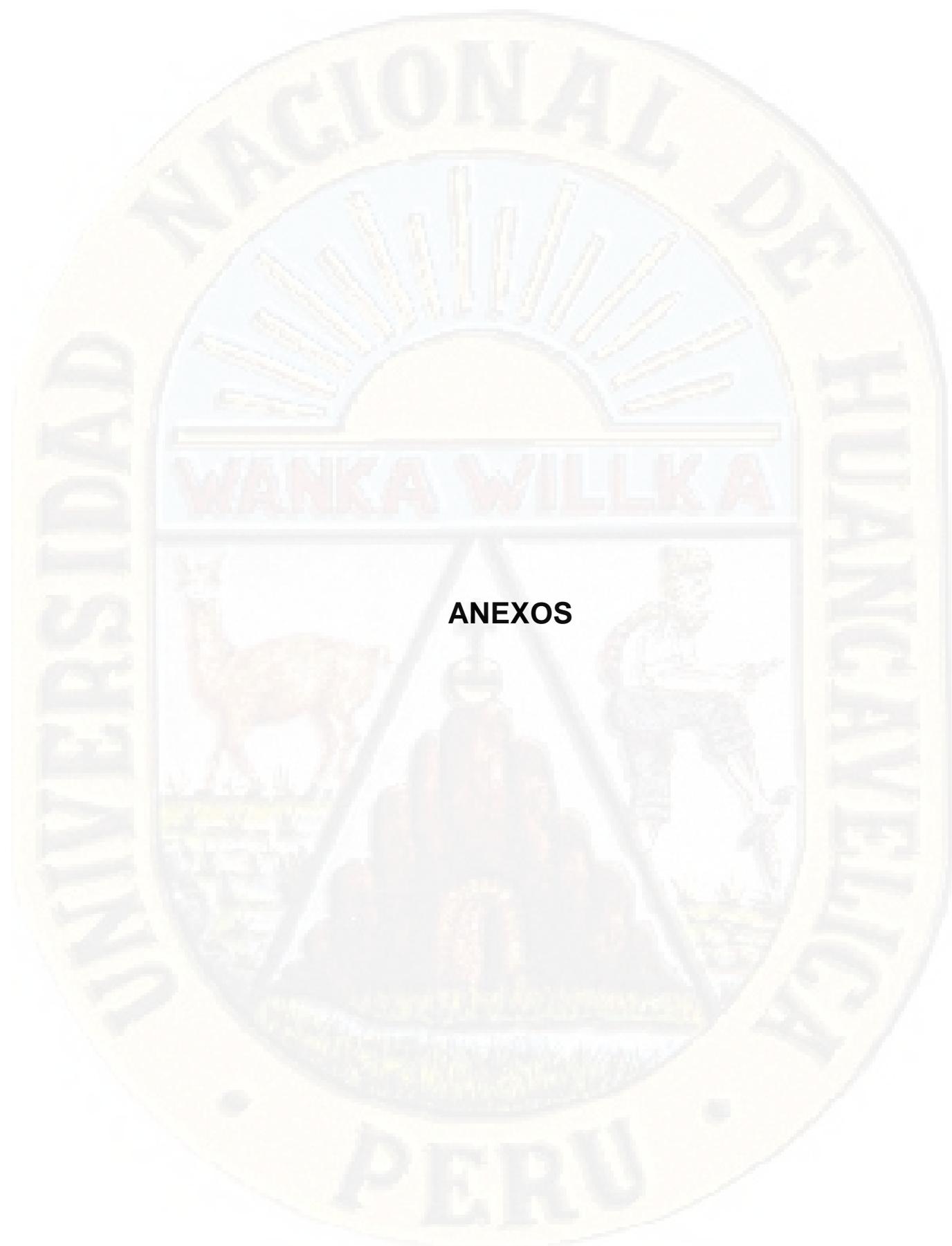
Rico, L. (2012). *Aproximación a la Investigación en Didáctica de la Matemática*. Avances de Investigación en Educación Matemática, 1, 39 – 63.

Taha, H. (2007). *Investigación de operaciones*. México: Pearson educación.

Trigo, L. (2008). *La resolución de problemas matemáticos*. Fundamentos cognitivos. Editorial Trillas.

Vara, A. (2012). *Desde la idea hasta la sustentación: Siete pasos para una tesis exitosa. Un método efectivo para las ciencias empresariales*. Lima, Perú: Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos de la USMP.

Zaldumbide, O. (2013). *Diagnóstico y estandarización de procesos en el comando de educación y doctrina del ejército integrante*. (Proyecto de grado de maestría). Universidad de las fuerzas armadas – espe. Ecuador



ANEXOS

ANEXO N° 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: Procesos Pedagógicos y capacidad de resolución de problemas de matemática en una Institución Educativa de Ica

| PROBLEMA | OBJETIVO | HIPOTESIS | VARIABLES | INDICADORES | MÉTODO |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>PROBLEMA GENERAL: ¿De qué manera se relaciona los procesos pedagógicos con la capacidad de resolución de problemas de matemática de los estudiantes del segundo grado de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</p> <p>1. ¿Qué relación existe entre el desarrollo de los procesos pedagógicos y la capacidad de comprensión del problema de los estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica?</p> <p>2. ¿Qué relación existe entre el desarrollo de los procesos pedagógicos y la capacidad de ejecución del plan de los estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica?</p> | <p>OBJETIVO GENERAL: Determinar el tipo de relación que existe entre los Procesos Pedagógicos y la capacidad de resolución de problemas de matemática de los estudiantes del segundo grado de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica.</p> <p>OBJETIVO ESPECIFICO:</p> <p>1. Precisar cómo el desarrollo de los procesos pedagógicos se relacionan con la capacidad de comprensión del problema de los estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica</p> <p>2. Precisar cómo el desarrollo de los procesos pedagógicos se relacionan con la capacidad de ejecución del plan de los estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica</p> | <p>HIPOTESIS GENERAL: El empleo de los procesos pedagógicos se relaciona directa y significativamente con la capacidad de resolución de problemas de matemática de los estudiantes del segundo grado de la IE. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica</p> <p>HIPOTESIS ESPECÍFICAS:</p> <p>1. Existe una relación directa y significativa entre los procesos pedagógicos y la capacidad de comprensión del problema de los estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica.</p> <p>2. Existe una relación directa y significativa entre los procesos pedagógicos y la capacidad de ejecución del plan de los estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, en la ciudad de Pisco – Ica</p> | <p>Variable X: Procesos Pedagógicos.</p> <p>Variable Y: Resolución de problemas de matemática.</p> | <p>Indicadores de la variable X: Indicadores de la dimensión 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motivación. - Recuperación de saberes previos. - Conflicto Cognitivo. <p>Indicadores de la dimensión 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proceso de la información - Reflexión de los aprendizajes <p>Indicadores de la dimensión 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación <p>Indicadores de la variable Y: Indicadores de la dimensión 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distinguir los aspectos principales de él (los) problema(a) y la pregunta. - Expresar con sus propias palabras o interpreta coherentemente el (los) problema(s) - Identificar (conoce) la información necesaria para resolver el (los) problema(s) <p>Indicadores de la dimensión 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocer la información necesaria para la resolución de la situación problemática. - Determinar la operatoria adecuada para poder resolver el problema matemático. - Expresar la respuesta. | <p>Tipo de investigación Básica</p> <p>Nivel de investigación Descriptiva</p> <p>Diseño de investigación Diseño correlacional</p> <p>Universo 30 Estudiantes de 2° grado</p> <p>Muestra 30 estudiantes del 2° grado</p> <p>Instrumentos</p> <p>a) Lista de cotejo sobre los procesos pedagógicos</p> <p>b) Lista de cotejo sobre la capacidad de resolución de problemas de matemática</p> |

ANEXO N° 02: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LOS PROCESOS PEDAGÓGICOS

Grado y sección: **Código:**

Instrucciones: Cada ítem tiene tres posibilidades de respuesta. Marque con una X solamente un número de la columna correspondiente a su respuesta.

| | | |
|-------|---------|---------|
| Nunca | A veces | Siempre |
| 0 | 1 | 2 |

| N° | INDICADORES | ALTERNATIVAS | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|---|
| | | N | AV | S |
| | Dimensión 1: Inicio | | | |
| 1. | El docente motiva oportunamente a los estudiantes. | | | |
| 2. | El docente utiliza los saberes previos de los estudiantes para la explicación de su clase. | | | |
| 3. | El docente siempre cambia de actividad haciendo divertida la clase. | | | |
| 4. | El docente trata a todos los estudiantes de manera horizontal buscando en todo momento la cordialidad y la reflexión. | | | |
| 5. | El docente problematiza y/o plantea el reto o conflicto cognitivo según las orientaciones de las Rutas de Aprendizaje | | | |
| | Dimensión 2: Desarrollo | | | |
| 6. | El docente planifica sus actividades pedagógicas dosificando el tiempo en la sesión de aprendizaje de modo que responda a los procesos pedagógicos. | | | |
| 7. | El docente utiliza materiales educativos de manera oportuna en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje. | | | |
| 8. | El docente utiliza técnicas apropiadas en el desarrollo de las | | | |

| | | | | |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| | sesiones de aprendizaje | | | |
| 9. | El docente utiliza estrategias didácticas basadas en las rutas de aprendizaje. | | | |
| 10. | El docente reconoce el esfuerzo individual o grupal de los estudiantes mediante una comunicación estimulante y/o positiva (mediante palabras o gestos motivadores). | | | |
| | Dimensión 3: Cierre | | | |
| 11. | La clase no posee una etapa de evaluación intermedia ni final. | | | |
| 12. | Dicta un resumen con las conclusiones de la clase. | | | |
| 13. | Realiza comprobaciones al final de cada paso lógico del tema. | | | |
| 14. | Realiza comprobaciones y correcciones en el proceso evaluativo. | | | |
| 15. | Induce a la auto evaluación y a la meta cognición. | | | |
| | SUB-TOTAL | | | |
| | TOTAL | | | |

LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LA CAPACIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE MATEMÁTICA

Grado y sección:

Instrucciones: Cada ítem tiene tres posibilidades de respuesta. Marque con una X solamente un número de la columna correspondiente a su respuesta.

| | | |
|-------|---------|---------|
| Nunca | A veces | Siempre |
| 0 | 1 | 2 |

| N° | INDICADORES | ALTERNATIVAS | | |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|---|
| | | S | AV | N |
| | Dimensión 1: Comprensión del problema | | | |
| 1. | El alumno distingue los aspectos principales de las pregunta | | | |
| 2. | El alumno localiza los datos importantes del problema | | | |
| 3. | El alumno expresa con sus palabras el problema | | | |
| 4. | El alumno interpreta coherentemente los problemas | | | |
| 5. | El alumno distingue la información necesaria para resolución de los problemas | | | |
| | Dimensión 2: Ejecución del plan | | | |
| 6. | El alumno reconoce la información necesaria para la resolución de la situación problemática. | | | |
| 7. | El alumno reconoce condiciones dadas en cada problema | | | |
| 8. | El alumno determina la operación adecuada para resolver el problema matemático | | | |
| 9. | El alumno aplica el algoritmo apropiado para resolver el problema | | | |
| 10. | El alumno expresa adecuadamente la respuesta de un problema | | | |
| | SUB-TOTAL | | | |
| | TOTAL | | | |

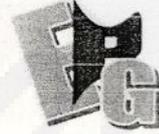
ANEXO N° 03: FICHAS DE VALIDACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

(CREADO POR LA LEY N°25265)

ESCUELA DE POSGRADO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
UNIDAD DE POSGRADO



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
POR CRITERIO DE JUECES

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellido y nombre del Juez : Jesús Miguel Ramos Cruz
 1.2 Cargo e institución donde labora : I. E. S. Tecnológico Pisco
 1.3 Nombre del instrumento evaluado: Procesos Pedagógicos en el Desarrollo de Resolución de Problemas
 1.4 Autor del instrumento : Elia Karina Chipana Vilca

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

| INDICADORES | CRITERIOS | DEFICIENTE 1 | BAJA 2 | REGULAR 3 | BUENA 4 | MUY BUENA 5 |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|--------------|------------|----------------|
| 1. CLARIDAD | Esta formulado con lenguaje apropiado y Comprensible. | | | | X | |
| 2. OBJETIVIDAD | Permite medir hechos observables | | | | X | |
| 3. ACTUALIDAD | Adecuado al avance de la ciencia y tecnología | | | | X | |
| 4. ORGANIZACIÓN | Presentación ordenada | | | | X | |
| 5. SUFICIENCIA | Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente | | | | X | |
| 6. PERTINENCIA | Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados | | | | X | |
| 7. CONSISTENCIA | Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos | | | | X | |
| 8. COHERENCIA | Entre variables, indicadores y los ítems | | | | X | |
| 9. METODOLOGÍA | La estrategia responde al propósito de la investigación | | | | X | |
| 10. APLICACIÓN | Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente | | | | X | |

| | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|----|---|
| CONTEO TOTAL DE MARCAS (Realice el conteo en cada una de las categorías de la escala) | A | B | C | D | E |
| | | | | 10 | |

Coeficiente de validez = $1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E = \frac{40}{50}$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiencia de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

| CATEGORÍA | INTERVALO |
|-------------|-------------|
| Desaprobado | [0,00-0,60] |
| Observado | <0,60-0,70] |
| Aprobado | <0,70-1.00] |

IV. CALIFICACIÓN DE APLICABILIDAD

.....

LUGAR: Huancavelica... de... ..del 2018


 Dr. JESUS MIGUEL RAMOS CRUZ
 DIRECTOR GENERAL (e)
 FIRMA DEL I.E.S. PISCO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

(CREADO POR LA LEY N°25265)



ESCUELA DE POSGRADO

UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

POR CRITERIO DE JUECES

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellido y nombre del Juez : Hernán Díaz Rengifo
- 1.2 Cargo e institución donde labora : Universidad Nacional San Juan Gonzaga de Ica
- 1.3 Nombre del instrumento evaluado: Proceso Pedagógico en el Desarrollo de Percepciones de Problemas
- 1.4 Autor del instrumento : Elia Karina Chipana Vilca

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

| INDICADORES | CRITERIOS | DEFICIENTE | BAJA | REGULAR | BUENA | MUY BUENA |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------|------|---------|-------|-----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. CLARIDAD | Esta formulado con lenguaje apropiado y Comprensible. | | | | X | |
| 2. OBJETIVIDAD | Permite medir hechos observables | | | | X | |
| 3. ACTUALIDAD | Adecuado al avance de la ciencia y tecnología | | | | X | |
| 4. ORGANIZACIÓN | Presentación ordenada | | | | X | |
| 5. SUFICIENCIA | Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente | | | | X | |
| 6. PERTINENCIA | Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados | | | | X | |
| 7. CONSISTENCIA | Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos | | | | X | |
| 8. COHERENCIA | Entre variables, indicadores y los items | | | | X | |
| 9. METODOLOGÍA | La estrategia responde al propósito de la investigación | | | | X | |
| 10. APLICACIÓN | Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente | | | | X | |
| CONTEO TOTAL DE MARCAS (Realice el conteo en cada una de las categorías de la escala) | | | | | 10 | |
| | | A | B | C | D | E |

$$\text{Coeficiente de validez} = 1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E = \frac{40}{50}$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiencia de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

| CATEGORÍA | INTERVALO |
|-------------|-------------|
| Desaprobado | [0,00-0,60] |
| Observado | <0,60-0,70] |
| Aprobado | <0,70-1.00] |

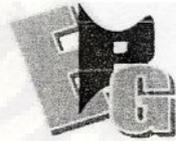
IV. CALIFICACIÓN DE APLICABILIDAD

LUGAR: Huancavelica... de... ..del 2018

Hernán Díaz Rengifo
 Doctor en Educación
 Reg. 140
 FIRMA DEL JUEZ



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
(CREADO POR LA LEY N°25265)



**ESCUELA DE POSGRADO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
UNIDAD DE POSGRADO**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
POR CRITERIO DE JUECES**

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellido y nombre del Juez : Humberto G. Garayón Tazayco
 1.2 Cargo e institución donde labora : Universidad Nacional de Huancavelica
 1.3 Nombre del instrumento evaluado: Proceso Pedagógico en el Desarrollo de Resolución de Problemas
 1.4 Autor del instrumento : Ela Karina Chipana Vilca

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

| INDICADORES | CRITERIOS | DEFICIENTE | BAJA | REGULAR | BUENA | MUY BUENA |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------|------|---------|-------|-----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. CLARIDAD | Esta formulado con lenguaje apropiado y Comprensible. | | | | X | |
| 2. OBJETIVIDAD | Permite medir hechos observables | | | | X | |
| 3. ACTUALIDAD | Adecuado al avance de la ciencia y tecnología | | | | X | |
| 4. ORGANIZACIÓN | Presentación ordenada | | | | X | |
| 5. SUFICIENCIA | Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente | | | | X | |
| 6. PERTINENCIA | Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados | | | | X | |
| 7. CONSISTENCIA | Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos | | | | X | |
| 8. COHERENCIA | Entre variables, indicadores y los ítems | | | | X | |
| 9. METODOLOGÍA | La estrategia responde al propósito de la investigación | | | | X | |
| 10. APLICACIÓN | Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente | | | | X | |
| CONTEO TOTAL DE MARCAS (Realice el conteo en cada una de las categorías de la escala) | | | | | 10 | |
| | | A | B | C | D | E |

Coeficiente de validez = $1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E = \frac{40}{50}$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiencia de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

| CATEGORÍA | INTERVALO |
|-------------------------------------------|-------------|
| Desaprobado <input type="radio"/> | [0,00-0,60] |
| Observado <input type="radio"/> | <0,60-0,70] |
| Aprobado <input checked="" type="radio"/> | <0,70-1.00] |

IV. CALIFICACIÓN DE APLICABILIDAD

LUGAR: Huancavelica... de... ..del 2018

Universidad Nacional de Huancavelica

Humberto G. Garayón Tazayco
Dr. Humberto Guillermo Garayón Tazayco

FIRMA DEL JUEZ

ANEXO N° 04: CONSTANCIA DE APLICACIÓN



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UGEL - PISCO
INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 22540
NUESTRA SEÑORA DE GUADALUPE
-Paz, Estudio, Trabajo-



“Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”

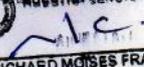
Pisco, 25 de Octubre del 2018.

CONSTANCIA

El que suscribe Director de la I.E. N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe”, hace constar:

Que, doña ELIA KARINA CHIPANA VILCA con DNI N° 43698996, egresada de la Universidad Nacional de Huancavelica aplicó los instrumentos del Proyecto de Tesis titulado “El Desarrollo de los Procesos Didácticos en la Resolución de Problemas a los estudiantes del Segundo Grado de Primaria en la Institución Educativa N° 22540 “Nuestra Señora de Guadalupe” Pisco, Ica”, el jueves 25 de octubre de 2018.

Se le otorga la presente a petición de la interesada para los fines que crea conveniente.


INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 22540
“NUESTRA SEÑORA DE GUADALUPE”
Prof. RICHARD MOISES FRANCO CONISLLA
DIRECTOR

rmfc/D
rslrg/S

Av. San Martín N° 594 Teléfono 056-536303 / 056-536331 Celular 955128065
Email: felduende@hotmail.com Facebook: Escuela Nuestra Señora de Guadalupe Pisco

ANEXO Nº 04: FOTOGRAFÍAS





