

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA



TESIS

ROL DOCENTE Y FORMACIÓN DE ACTITUDES HACIA LA  
MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES PARA MAESTROS DE  
PRIMARIA, UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE  
HUAMANGA-2010

Tesis para optar el Grado Académico de Maestra en Docencia  
Universitaria

PRESENTADA POR:

Bach. Raquel Janampa De La Cruz

ASESOR

Dr. Pedro Huauya Quispe

AYACUCHO - PERÚ

2015

TM  
DU31  
Jan

A mi esposo Jaime Alberto por su  
amor, su dedicación y fortaleza  
A mis hijos Ninkovski y Daniel  
Jordano por ser fuente inagotable de  
inspiración.

## **AGRADECIMIENTO**

A los maestros de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga por sus sabias orientaciones y su entrega en el trabajo académico que hicieron posible que dicha experiencia fuera satisfactoria y llevadera.

Así mismo al Dr. Pedro Huauya Quispe, por su apoyo como asesor, sus orientaciones diligentes, su constancia, su experiencia profesional y predisposición facilitaron enormemente la conclusión de la presente tesis.

A los estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Primaria, sin su apoyo no habría sido posible recabar la información requerida.

A mi familia por su comprensión y apoyo constante.

## ÍNDICE

AGRADECIMIENTO .....	iii
RESUMEN.....	viii
ABSTRAC .....	ix
INTRODUCCIÓN.....	x

### CAPÍTULO I : PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Identificación y descripción del problema .....	14
1.2. Formulación del problema.....	15
1.2.1. Problema general .....	15
1.2.1. Problemas específicos .....	15
1.3. Objetivos de la investigación.....	16
1.3.1. Objetivo general.....	16
1.3.2. Objetivos específicos.....	16
1.4. Justificación de la investigación .....	16
1.5. Delimitación del problema .....	18
1.5.1. Delimitación espacial .....	18
1.5.2. Delimitación temporal.....	18

### CAPÍTULO II : MARCO TEÒRICO

2.1. Antecedentes de la investigación.....	19
2.2. Bases Teóricas .....	26
2.2.1. Rol docente .....	26
2.2.1.1. Rol docente como mediador del aprendizaje.....	27
2.2.1.1.1. Componente metodológico mediacional .....	28
2.2.1.1.2. Componente reflexivo profesional .....	29
2.2.1.1.3. Componente afectivo motivacional .....	31
2.2.1.2. Taxonomía de los docentes.....	33
2.2.1.3. El conocimiento del profesor .....	34
2.2.1.4. El rol docente y la naturaleza del aprendizaje .....	35
2.2.1.5. Dimensiones de la práctica docente .....	36
2.2.1.6. Perfil del profesor investigador-innovador.....	38

2.2.1.7. El contexto de intervención como configurador de la función docente.....	41
2.2.1.8. El profesor como persona.....	43
2.2.2. Las actitudes hacia la matemática.....	49
2.2.2.1. Las actitudes.....	49
2.2.2.2. Naturaleza de las actitudes.....	50
2.2.2.3. Teoría de la actitud.....	51
2.2.2.4. Componentes.....	51
2.2.2.5. Funciones.....	52
2.2.2.6. Actitudes básicas en educación.....	53
2.2.2.7. Actitudes y desempeño escolar.....	53
2.2.2.8. Actitudes hacia la matemática y actitudes matemáticas.....	54
2.2.2.9. Importancia de las actitudes en la matemática.....	55
2.2.2.10. Formación de actitudes.....	55
2.2.2.11. Características de las actitudes.....	56
2.3. Definición de términos básicos.....	57

### CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Hipótesis.....	58
3.1.1. Hipótesis general.....	58
3.1.2. Hipótesis específicas.....	58
3.2. Variables de investigación.....	59
3.2.1. Definición de variables.....	59
3.2.2. Operacionalización de variables.....	59
3.3. Tipo de estudio.....	60
3.4. Enfoque de la investigación.....	60
3.5. Nivel de investigación.....	61
3.6. Método de investigación.....	61
3.7. Diseño de investigación.....	61
3.8. Población y muestra.....	62
3.9. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	63
3.10. Análisis y procesamiento de los datos.....	64
3.11. Estilo de redacción.....	65

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Confiabilidad y validez de instrumentos.....	66
4.2. Resultados.....	68
4.2.1. Presentación y tratamiento de datos.....	68
4.2.2. Prueba o contrastación de hipótesis .....	76
4.3. Discusión de resultados .....	81
CONCLUSIONES.....	85
RECOMENDACIONES.....	86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	87
ANEXO.....	92

## INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

### Tablas

Tabla 1	Nivel de satisfacción del rol metodológico mediacional del docente y la media de las puntuaciones de la actitud de los estudiantes hacia la matemática	68
Tabla 2	Nivel de satisfacción del rol reflexivo profesional del docente y la media de las puntuaciones de la actitud hacia la matemática de los estudiantes	70
Tabla 3	Nivel de satisfacción del rol afectivo motivacional del docente y la media de las puntuaciones de la actitud hacia la matemática de los estudiantes	72
Tabla 4	Nivel de satisfacción del rol docente (en general) y la media de las puntuaciones de la actitud de los estudiantes hacia la matemática	74
Tabla 5	Resultados de la prueba de normalidad de la distribución de los datos recogidos	76
Tabla 6	Prueba de la primera hipótesis	77
Tabla 7	Prueba de la segunda hipótesis específica	78
Tabla 8	Prueba de la tercera hipótesis específica	79
Tabla 9	Prueba de la hipótesis específica general	80

## **Figuras**

- Figura 1 Gráfico de barras de la puntuación media de las actitudes de los estudiantes hacia la matemática según nivel de satisfacción del rol metodológico mediacional del docente 69
- Figura 2 Gráfico de barras de la puntuación media de las actitudes de los estudiantes hacia la matemática según nivel de satisfacción del rol reflexivo profesional del docente 71
- Figura 3 Gráfico de barras de la puntuación media de las actitudes de los estudiantes hacia la matemática según nivel de satisfacción del rol afectivo motivacional del docente 73
- Figura 4 Gráfico de barras de las puntuaciones de las actitudes de los estudiantes hacia la matemática según nivel de satisfacción del rol del docente (en global) 75

## **INDICE DE ANEXOS**

- Anexo A Matriz de consistencia.
- Anexo B Instrumento de recolección de datos sobre las actitudes hacia la matemática.
- Anexo B1 Escala de actitudes hacia la matemática.
- Anexo C Instrumento de recolección de datos sobre el nivel de satisfacción hacia el rol del docente.
- Anexo C1 Escala de apreciación hacia el rol del docente de la asignatura de matemática.
- Anexo D Evidencias fotográficas de la aplicación de los instrumentos.
- Anexo E Un ejemplar de los instrumentos aplicados.

## RESUMEN

El propósito de la presente investigación fue explicar las implicancias del rol docente en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga 2010, bajo la hipótesis de que el rol docente de la asignatura de matemática tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática.

Con respecto a la metodología, es un estudio de tipo correlacional causal, de enfoque cuantitativo, nivel descriptivo relacional con diseño no experimental transeccional correlacional causal, sobre una población de 200 estudiantes, con una muestra de 184 estudiantes. Las técnicas de recolección de datos fueron la encuesta y la escala de actitudes, siendo los instrumentos el cuestionario de encuesta y la escala de Likert respectivamente.

Los resultados de la investigación determinaron que, existen suficientes evidencias que indican que el rol docente tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga 2010 ( $p=0,000 < 0,05$ ;  $R_s=0,729$ ), a pesar que su poder explicativo (53,14%) no es muy alto (Ver Tabla 9). Es decir, la presencia de un patrón determinado de acciones asociadas a la posición y a las funciones que el profesor cumple tiene implicancias significativas en la forma como los estudiantes conciben la asignatura.

**PALABRAS CLAVE:** Rol docente, formación de actitudes, actitud hacia la matemática



## ABSTRACT

The purpose of this research was to explain the implications of the teaching role in forming attitudes towards mathematics students to teachers of Primary Education of the National University of San Cristobal de Huamanga 2010, under the assumption that the role of teacher math course has significant implications for the formation of attitudes towards mathematics.

With respect to the methodology in a correlational study of causal, quantitative approach, descriptive relational level with no causal correlation transeccional experimental design, in a population of 200 students, with a sample of 184 students. The data collection techniques were encuesta and scale of attitudes, with the instruments the survey questionnaire and the Likert scale respectively.

The results of the investigation determined that there is sufficient evidence that the role of teachers has significant implications for the formation of attitudes towards mathematics students to teachers of Primary Education of the National University of San Cristobal de Huamanga 2010 ( $\rho = 0.000 < 0.05$ ,  $R_s = 0.729$ ), even though its explanatory power (53.14%) is not very high (see Table 9). That is, the presence of a pattern of actions associated with the position and functions meet the teacher has significant implications for how the students conceive the subject.

**KEYWORDS:** teaching role, attitude formation, attitude toward mathematics

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las actitudes hacia las matemáticas pasa por una serie de fases, las cuales son afectadas por factores como el desarrollo psicocognitivo del individuo, la actuación del docente, la naturaleza de las matemáticas y la concepción de esta disciplina en el ámbito curricular. La pretensión es develar cuanto de esa responsabilidad le compete al docente de matemática y a su accionar cotidiano en el aula, tomando en cuenta que la actitud manifestada por el docente mediante su disposición, comprensión, paciencia, interés y dominio tanto de la asignatura como de sus estrategias de enseñanza representan factores de gran influencia en el proceso de aprendizaje. Además las actitudes son sin duda uno de los aspectos más importantes en la vida de las personas debido a que da estructura y sentido a las experiencias diarias, proporciona un escudo protector que resguarda la integridad emocional de las personas, da ajuste social (búsqueda de éxito) y orienta la necesidad de las personas de expresar sus valores personales, principios, creencias, pensamientos y sentimientos (Álvarez, 2008).

Mediante esta investigación se pretende determinar las implicancias del rol docente en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga 2010 con el convencimiento que si un maestro tiene actitudes negativas hacia la matemática no podrá desarrollar en sus estudiantes actitudes positivas hacia dicha área generando

verdaderos círculos viciosos.

Ello ha motivado la realización del presente trabajo de investigación con la finalidad de proporcionar elementos importantes que ayuden a reestructurar los planes de estudio de las facultades de educación y de los institutos pedagógicos donde se tome en cuenta el desarrollo de las actitudes y así evitar que queden relegadas a la improvisación y al buen saber y entender de los docentes (Álvarez, 2008).

Dentro de este marco se justifica la presente investigación porque permitió generar información empírica valiosa acerca de las implicancias del rol docente en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga 2010. A su vez, cobra importancia porque la recolección de datos que se ha realizado mediante instrumentos con un alto grado de confiabilidad, pueden ser contrastados y replicados en otros contextos educativos.

El problema general que aborda la presente investigación es ¿Qué implicancias tiene el rol docente en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga 2010? Siendo las variables de interés el rol docente y la formación de actitudes hacia la matemática.

El objetivo general propuesto en el presente estudio es explicar las implicancias del rol docente en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga 2010.

Así mismo, se ha demostrado la hipótesis principal: que el rol docente tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga 2010.

En el proceso de investigación se utilizó los siguientes métodos: Método analógico que se ha empleado para analizar y describir los nexos internos de las variables de interés por dimensiones que permitió determinar el grado de implicancia entre el rol docente y la formación de actitudes hacia la matemática. El método inferencial para realizar la prueba de hipótesis de las implicancias del rol docente en la formación de actitudes hacia la matemática y el proceso de análisis y síntesis que permitió sistematizar los resultados y formular conclusiones a partir de los datos recogidos mediante procesos inferenciales.

Además la tesis, precisa el acopio teórico conceptual a través de la revisión exhaustiva de la literatura, para explicar conceptos y categoría del rol docente y la formación de actitudes hacia matemática como: el rol mediador del aprendizaje, la taxonomía de los docentes, el rol y la naturaleza del aprendizaje, dimensiones de la práctica docente, las actitudes, la naturaleza de las actitudes, componentes de las actitudes, funciones de las actitudes, importancia de las actitudes, formación de actitudes entre otros.

En los resultados de esta investigación es notorio la importancia que cobra el rol docente a la hora de formar actitudes en los estudiantes, las acciones que realiza el docente en su rol mediador del aprendizaje tienen relevancia significativa sobretudo en la dimensión afectivo motivacional y metodológico mediacional, dicha relación se hace extensivo a cualquier área dado la naturaleza de la actividad pedagógica donde se hace inevitable la relación que se establece entre el docente y los estudiantes , así mismo se destaca la condición del docente y estudiante como entes sociales.

El contenido del presente trabajo de investigación ha sido estructurado en cuatro capítulos: el primero está referido a la situación problemática, justificación de la investigación, importancia, planteamiento el problema, los objetivos e hipótesis de la investigación, el segundo acerca del marco teórico en el que se desarrolla los antecedentes, las bases teóricas; el tercero relativo a la metodología y el cuarto a los resultados de la investigación, finalmente se presenta las conclusiones y recomendaciones.

En la realización del presente estudio se ha tenido dificultades en cuanto al acceso material bibliográfico especializado debido a la escasez de producciones locales y nacionales sobre la competencia matemática y mediación del aprendizaje y la ausencia de antecedentes en el ámbito local, los cuales fueron superados con la adquisición de producciones y acopio de antecedentes internacionales respectivamente.

Para concluir expreso mi gratitud a todas aquellas personas que con su valiosa y desinteresada colaboración contribuyeron a la exitosa realización del presente trabajo de investigación.

## **I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Identificación y descripción del problema**

Para nadie es un secreto que existe un problema con la matemática y el común denominador de las personas, a tal punto de considerar especiales a aquellos que tienen inclinación por ella, es suficiente hacer un breve recorrido por los diferentes niveles educativos incluyendo el nivel superior para comprobar las grandes dificultades que afronta el sistema educativo para la enseñanza de la matemática.

Dentro de esta problemática las actitudes representan un aspecto importante para el aprendizaje, pues sin actitudes, sin una radical apertura al valor no hay posibilidad de aprendizaje, sino simulación. Por su parte el docente habla, explica, desarrolla, propone, evalúa y los estudiantes memorizan, copian, transcriben, aprueban y olvidan. Solamente la presencia de actitudes favorables permite descubrir el valor de la cultura, del aprendizaje, del conocimiento, de la duda, el paso de la ignorancia y el error a la certeza y a la verdad (Noro, s.f.). Por ello resaltamos su importancia en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, pues “si el estudiante logra tener experiencias satisfactorias en su proceso de aprendizaje de las matemática, sus sentimientos serán de bienestar, seguridad y satisfacción y logrará ser exitoso en esta disciplina” (Álvarez, 2008, p.80)

Si el éxito en el aprendizaje de las matemáticas radica en la formación de actitudes, entonces el rol del maestro en la formación de éstas es fundamental debido a la dinámica que desarrolla con el estudiante, sin embargo la formación de actitudes es un tema que usualmente no se aborda en la educación superior.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Qué implicancias tiene el rol docente en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga-2010?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- a) ¿En qué medida el rol metodológico mediacional del docente de la asignatura de matemática influye en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga-2010?
- b) ¿En qué medida el rol reflexivo profesional del docente de la asignatura de matemática influye en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga-2010?
- c) ¿En qué medida el rol afectivo motivacional del docente de la asignatura de matemática influye en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga-2010?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Explicar las implicancias del rol docente en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de educación primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga-2010.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- a) Analizar el grado de influencia del rol metodológico mediacional del docente de la asignatura de matemática en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga-2010.
- b) Analizar el grado de influencia del rol reflexivo profesional del docente de la asignatura de matemática en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga -2010.
- c) Analizar el grado de influencia del rol afectivo motivacional del docente de la asignatura de matemática en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga-2010.

### **1.4. Justificación de la investigación (Importancia y alcances)**

La enseñanza de la matemática siempre ha representado una preocupación permanente en la vida académica de todas las instituciones educativas debido a las notorias dificultades que muestran los estudiantes en esta materia.



Según Bishop (1999, citado por Álvarez, 2008) la matemática se encuentra en una posición nada envidiable; es una de las materias escolares más importantes que los niños de hoy deben estudiar y, al mismo tiempo es una de las peor comprendidas. Su reputación intimida. Todo el mundo sabe que es importante y que su estudio es necesario. Pero pocas personas se sienten cómodas con ellas; hasta el punto que en muchos países es totalmente aceptable, en el ámbito social, confesar la ignorancia que se tiene de ella, fanfarronear sobre la propia incapacidad para enfrentarse a ella, ¡e incluso afirmar que se le tiene fobia!. (p.71)

Las actitudes son sin duda uno de los aspectos más importantes en la vida de las personas debido a que da estructura y sentido a las experiencias diarias, proporciona un escudo protector que resguarda la integridad emocional de las personas, da ajuste social (búsqueda de éxito) y orienta la necesidad de las personas de expresar sus valores personales, principios, creencias, pensamientos y sentimientos (Álvarez, 2008) y por ello es innegable su relación directa en los procesos educativos.

Se sabe también que el desarrollo de actitudes hacia la matemática está relacionado a diversos aspectos, al respecto el Centro Nacional para el Mejoramiento de la Enseñanza de las Ciencias (CENAMEC) en su proyecto CENAMEC- MATCB-01 (1979, citado por Álvarez, 2008) señala que:

El desarrollo de las actitudes hacia las matemáticas pasa por una serie de fases, las cuales son afectadas por factores como el desarrollo psicocognitivo del individuo, la actuación del docente, la naturaleza de las matemáticas y la concepción de esta disciplina en el ámbito curricular. (p.80)

En consecuencia, la pretensión es develar cuanto de esa responsabilidad le compete al docente de matemática y a su accionar cotidiano en el aula, tomando en cuenta que la actitud manifestada por el docente mediante su disposición, comprensión, paciencia, interés y dominio tanto de la asignatura como de sus estrategias de enseñanza representan factores de gran influencia en el proceso de aprendizaje (Álvarez, 2008) y para nosotros mismos no es difícil recordar a nuestros maestros en el aula, sobre todo a aquellos que han dejado huellas positivas e innegablemente a aquellos que dejaron huellas negativas y como de acuerdo a este accionar se fueron perfilando nuestras preferencias por una u otra asignatura.

Mediante esta investigación se pretende determinar las implicancias del rol docente en la formación de actitudes hacia la matemática con el convencimiento de que si un maestro tiene actitudes negativas hacia la matemática no podrá desarrollar en sus estudiantes actitudes positivas hacia dicha área, generando verdaderos círculos viciosos.

Al mismo tiempo también se pretende proporcionar elementos importantes que ayuden a reestructurar los planes de estudio de las facultades de educación y de los institutos pedagógicos donde se tome en cuenta el desarrollo de las actitudes y así evitar que queden relegadas a la improvisación y al buen saber y entender de los docentes (Álvarez, 2008).

## **1.5. Delimitación del problema**

### **1.5.1. Delimitación espacial**

El estudio se realizó en la ciudad de Ayacucho, en la Escuela de Formación Profesional de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. El mismo que tendrá un alcance local, regional y nacional como alternativa para una mejor selección de docentes y estudiantes de las Facultades de Educación e Institutos Pedagógicos.

### **1.5.2. Delimitación temporal**

El presente trabajo de investigación se realizó durante el 2010.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

En el ámbito local no existen trabajos de investigación en relación al rol docente y/o la formación de actitudes hacia la matemática, sin embargo en el ámbito nacional tenemos las siguientes investigaciones educativas.

Zapata, Blanco y Contreras (2009), en su trabajo de investigación “Los estudiantes para profesores y sus concepciones sobre las matemáticas y su enseñanza-aprendizaje” llegaron a las siguientes conclusiones:

- Las concepciones que manifiestan los estudiantes están conformadas de ideas que tienen contenidos conceptuales de las distintas materias que han llevado a lo largo de su carrera. Por lo que podemos concluir que mediante la enseñanza de las asignaturas programadas por las Facultades de Educación, se pueden modificar de manera significativa las concepciones explícitas de los futuros maestros.
- Existen discrepancias en sus opiniones sobre la obtención del aprendizaje. Esta concepción puede definir el estilo de enseñanza de los estudiantes para profesores. Los que afirman que el aprendizaje se debe obtener por recepción posiblemente utilicen

técnicas expositivas para la enseñanza, para los que piensan que el aprendizaje se debe obtener por descubrimiento utilizarán técnicas y recursos donde los alumnos tengan como actividad principal la exploración de los materiales para elaborar sus definiciones y llegar a construir el conocimiento y para los que manifiestan que el aprendizaje se debe obtener por recepción y descubrimiento respectivamente utilizarán estos dos tipos de recursos.

Bazán y Aparicio (2006), en su investigación “Las actitudes hacia la Matemática-Estadística dentro de un modelo de aprendizaje” llegaron al siguiente resultado:

- “El aprendizaje de la Matemática-Estadística puede verse afectado de manera positiva o negativa de acuerdo con cómo el alumno sienta (afectivo), piense (cognitivo) o ideologice (conativo) la asignatura y con cómo, a partir de ello, forme sus actitudes frente a ella. Por ello, se ha planteado que las actitudes no solo tienen una base afectiva, sino también cognitiva y conativa.
- Tanto la afectividad como la inteligencia son mecanismos de adaptación que permiten al individuo la construcción de nociones sobre las situaciones, los objetos y personas, mediante la asignación de atributos, cualidades y valores. Asimismo, en la interacción que el profesor y el alumno establecen en la escuela, los factores afectivos y cognitivos de ambos ejercen una influencia decisiva que permite relacionar varias áreas en que las tendencias cognitivas específicas de cada individuo pueden fluir de modo significativo en la falta de afectividad.
- Por otro lado, el afecto es un regulador de la acción que influye en las actitudes del individuo, y es un aspecto importante de ella. De esta forma, amor, odio, tristeza, alegría o miedo llevan al individuo a buscar o evitar ciertas personas o experiencias. Empero, las actitudes involucran otros sistemas de personalidad, como el cognitivo-

productivo y el conativo-volitivo, y no pueden identificarse solo como un aspecto de la afectividad.

Oyague (2004), en su trabajo de investigación “Rol del maestro en la investigación educativa” llegó a las siguientes conclusiones:

- Un fundamento filosófico importante para pensar en el maestro de este siglo, inmerso en las realidades del presente y en el desarrollo mundial que se prevé para el futuro, lo constituye la idea de un maestro investigador, basado en las necesidades, intereses e iniciativa de los educandos. El maestro, como orientador del proceso educativo, dirigirá su acción al desarrollo de un ambiente propicio para el aprendizaje, él mismo aprenderá encontrando en las propuestas de los alumnos elementos importantes que ayuden en el intento de la investigación del conocimiento.
- Es esa necesidad de transformar el proceso educativo, la tarea más importante del maestro en el presente siglo. Esta transformación tiene que significar una transformación cualitativa de la enseñanza y el aprendizaje. Esta alternativa la constituye la propuesta del maestro investigador entendido como la motivación por un aprendizaje cualitativo, por un proceso educativo abierto a la ciencia y a la cultura. En este sentido, se propone el rol del maestro investigador con una sólida base cultural que le permita acercar al alumno a un aprendizaje desde los contextos reales.

En relación al ámbito internacional tenemos las siguientes investigaciones educativas:

Caballero y Blanco (2007), en su investigación “Las actitudes y emociones ante las Matemáticas de los estudiantes para Maestros de la Facultad de la Universidad de Extremadura” llegaron a las siguientes conclusiones:

- Los estudiantes para maestro no se perciben capaces y hábiles en matemáticas, soliendo dudar, tras la resolución de un problema, sobre la corrección del resultado obtenido.
- En relación a las creencias de dicho estudiantado sobre el papel del profesorado, valoran de manera positiva la disponibilidad y la actitud del profesorado, su cercanía al alumnado y las relaciones establecidas entre ellos, así como valoran de igual forma características personales como la claridad, simpatía y entusiasmo manifestada por el profesorado. También es bien visto por los estudiantes el interés mostrado por parte del profesorado de matemáticas por su evolución y rendimiento en dicha disciplina y el que valoren el esfuerzo y el trabajo diario del estudiante.

Álvarez (2008) en su tesis “Actitudes hacia las matemáticas de los estudiantes de ingeniería de las universidades venezolanas” quien llegó a los siguientes resultados:

- A la vista de los resultados obtenidos destaca la estructura factorial de la escala de actitudes hacia las matemáticas (AMADEUS). En dicha escala predominan tres componentes que, en gran medida, confirman el modelo teórico subyacente de las actitudes (emocional, cognitivo y comportamental). Los tres componentes, en este caso, fueron el agrado, la dificultad y la utilidad. Se distinguen el componente agrado con el mayor peso factorial, que confirman la importancia del componente afectivo en el aprendizaje de las matemáticas.
- Otro de los resultados alcanzados en este estudio confirman los hallazgos de otras investigaciones realizadas por Gil, Blanco y Guerrero (2005), Gómez –Chacón (1999), Gairín (1990), McLeod (1988), quiénes señalan la influencia de las actitudes en el aprendizaje y rendimiento de las matemáticas, así como la elevada importancia de la afectividad en dichos procesos.

Ascorra y Crespo (2004), en su investigación “La incidencia del rol docente en el

desarrollo del conocimiento metacomprendido” siendo una de sus conclusiones: que el rol docente es un eje central en direccionar y potenciar los saberes de los alumnos. El profesor quiérase o no va actuar como modelo para sus estudiantes e, inevitablemente, va a comunicar su voluntad y compromiso personales por incidir en la construcción de conocimientos que los alumnos realizan. En este contexto, pareciera ser que una voluntad más explícita o el adoptar una posición más definida y clara le ayudaría a los estudiantes a saber qué se desea construir y desde dónde se lo hace, actitudes que abiertamente se dirigen hacia lo metacognitivo.

Chavez y Gutiérrez (2008), en su investigación “El nuevo rol de profesor: mediador y asesor” llegaron a las siguientes conclusiones:

- El papel del profesor se extiende más allá del de transmitir conocimiento de una manera eficaz y debe provocar un cambio constructivista en el alumno, estableciendo una relación que se interioriza hasta formar parte del proceso enseñanza-aprendizaje.
- La función asesora y mediadora debe tomar en cuenta el nivel evolutivo del alumno y su nivel de aprendizaje, dado la diversidad de los individuos en la elaboración de conceptos cognitivos.
- El profesor debe ser un observador de las conductas cambiantes del alumno, con el fin de reconocer el momento y estrategia para brindar su papel asesor y mediador.
- El profesor debe reconocer la importancia de la asesoría y la mediación dentro del desarrollo del proceso de aprendizaje del alumno.
- El profesor debe desarrollar una habilidad que le permita relacionarse con los alumnos para ejercer una función asesora y mediadora.
- El conocimiento de las metodologías en la asesoría, le permitirá al profesor una función más efectiva y eficaz y al mismo tiempo satisfactoria de los objetivos del

aprendizaje total hacia el alumno.

- El docente debe promover la sensibilidad en el aprendiente para que desarrolle su capacidad de asombro y sea capaz de generar importantes cambios.
- El educador debe ofrecer el conocimiento como una actividad encantadora, que nos puede generar placer en el proceso de aprendizaje y de descubrimiento.
- El profesor incorpora el concepto de holismo al proceso de aprendizaje, para que se entienda que todo depende de todo y que los eventos no se pueden ver aislados, sino en forma integral con todo lo existente.
- El mediador despierta un sentimiento entremezclado de valores como libertad, humildad, responsabilidad, amor, y respeto por todos y todo.

Estratulat (2013), en su investigación “El papel del profesor en la enseñanza de ELE: formación, competencias y actitudes” llegó a las siguientes conclusiones:

- Cada aprendiz es único en su manera de pensar, aprender y retener conocimientos; además, se debe pensar en el uso de tales métodos, técnicas y estrategias de aprendizaje para facilitar la comprensión y conseguir un avance tanto en los procesos cognitivos, como en los afectivos, motivacionales y en el comportamiento de cada alumno en parte.
- El aspecto de la flexibilidad del profesor, hace referencia al hecho de que el docente tiene que ser abierto a cambios porque cada día se descubren métodos, técnicas y actividades nuevas y dinámicas que requieren la creatividad de los alumnos.
- El aspecto de las competencias específicas y pedagógicas, que implica la capacidad de resolver los problemas que aparecen en el aula de una manera creativa, la organización y el desarrollo objetivo y eficaz del proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación, la facilitación de la comunicación en el aula, el desarrollo profesional permanente, la



gestión correcta de los sentimientos, que comprenden la motivación del alumno y del profesor, las relaciones interpersonales, etc., el tacto pedagógico del profesor, su empatía hacia los alumnos, su sentido de humor y su actitud positiva en la clase.

- El aspecto de la autonomía y la libertad de los alumnos: el profesor tiene que guiar el proceso de aprendizaje de los aprendices dándoles las pautas necesarias para la solución de problemas y los mejores consejos para su avance. De este modo se fomenta la independencia y responsabilidad de los alumnos que representa un gran paso en el desarrollo de su personalidad. Además, se debe centrar en la evolución del pensamiento crítico, de la creatividad de cada alumno que se puede lograr con la preparación de actividades y tareas interesantes y motivadoras y con la creación de un ambiente favorable en el aula.
- El aspecto de la actitud del docente en el aula, que supone una afectividad en las relaciones con el alumnado basado en la confianza, respeto, optimismo y apoyo. El aprendiz tiene que sentirse cómodo durante la clase, sin miedo de preguntar cuando tiene dudas o incertidumbre; sentirse libre de proponer actividades o sugerir contenidos que le interesan estudiar, sentir que el profesor cree en sus posibilidades y que puede mejorar. Además, el comportamiento adecuado del profesor tiene una influencia muy grande en la motivación, el aprendizaje y la participación del alumno durante toda la clase. Sin embargo, se debe establecer límites para que el alumno sepa que se le permite hacer para que respete las normas y la disciplina en el aula.
- Y por último, pero, más importante, en nuestra opinión, es la motivación del profesor, que se ve en los resultados cuantitativo y cualitativos que se obtiene en el proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación, cuando el alumno aplica en la práctica lo que ha aprendido y siempre muestra necesidad de acumular más y más información, adquiriendo conocimientos de gran valor.

De acuerdo a los antecedentes de la presente investigación se concluye que el aprendizaje en general se verá afectado de manera positiva o negativa por las actitudes que muestra el estudiante hacia las asignaturas, en ella la elevada importancia del componente afectivo como un medio de adaptación. En relación al rol del docente resalta la valoración positiva al docente en función a su disponibilidad, cercanía, claridad, simpatía, flexibilidad, el interés mostrado por el aprendizaje de los estudiantes, la valoración del esfuerzo mostrado por el estudiante, la adaptación de los aprendizajes en función de las necesidades e intereses de los estudiantes tomando en cuenta sus estilos de aprendizaje.

## **2.2. Bases teóricas**

El sustento teórico científico de la presente investigación, se basa en el estudio y análisis de: el rol docente y el desarrollo de actitudes hacia la matemática.

### **2.2.1. Rol docente**

El término rol de acuerdo a la Real Academia de la Lengua Española en su 22ava edición, define Rol como papel o “función que alguien o algo cumple”.

En esta perspectiva el rol docente de acuerdo a Ascorra y Crespo (2004) alude:

Conjunto de prácticas legitimadas socialmente que establecen los límites y posibilidades de las acciones que desarrollan los profesores y de las posiciones que adoptan en contextos sociales. Es característico de todo rol la presencia de un patrón determinado de acciones que viene constreñido por las expectativas sociales asociadas a la posición y a las funciones que el profesor desarrolla. En el caso de los docentes, es posible distinguir roles que se asocian con aspectos relacionados con la gestión, con el aprendizaje y con

la intervención social (p.26)

Así mismo, Díaz y Hernández (2004) señalan que el rol docente constituye en un organizador y mediador en el encuentro del alumno con el conocimiento, además señalan que la función como sinónimo de rol central del docente consiste en orientar y guiar la actividad mental constructiva de sus alumnos, a quienes proporcionará una ayuda pedagógica ajustada a su competencia.

De acuerdo a Coll (1988, citado por Díaz & Hernández, 2004) en relación a la concepción constructivista señala que:

La función docente es engarzar los procesos de construcción del alumno con el saber culturalmente organizado. Esto implica que la función del profesor no se limita a crear condiciones óptimas para que el alumno despliegue una actividad mental constructiva, sino que debe orientar y guiar explícita y deliberadamente dicha actividad. (p.30)

En suma al rol docente se atribuyen variadas funciones, para efectos de la presente investigación se asumirá el rol del maestro relacionado al aprendizaje y en específico a su rol mediador, en tal sentido, el docente como mediador del aprendizaje es el agente que planifica, orienta, y lleva a cabo un conjunto de actividades intencionadas para generar aprendizajes significativos.

**Rol docente como mediador del aprendizaje.** Al respecto Chávez y Gutiérrez (2008, p.40) señalan que el docente como mediador, es aquel que logra promocionar el aprendizaje de una manera creativa, abriendo espacios para la expresión en todos los ámbitos. El mediador promueve el aprendizaje, la construcción del conocimiento y experiencias que necesitan los aprendientes para enseñarse a sí mismos.

También, contribuye a cambiar o transformar sus mundos porque crea espacios de

oportunidades, posibilidades y de búsqueda del conocimiento.

Ascorra y Crespo (2004, p.26) el “rol docente como mediador de aprendizaje” está estructurado en tres niveles de discurso: Metodológico-mediacional, Reflexivo-profesional y Afectivo.

#### **2.2.1.1.1. El componente metodológico-mediacional.**

Está referido a las preguntas acerca de cómo aprenden los alumnos y qué variables inciden en dicho fenómeno. De acuerdo a los postulados de la teoría constructivista, se concibe la educación como una forma de diálogo, una extensión de la conversación; medio a través del cual el niño aprende a construir conceptualmente el mundo con la ayuda, guía y andamiaje de los adultos, quienes van constituyendo un apoyo en el proceso de incorporación a la sociedad. (Ascorra & Crespo, 2004, p.26)

Ahora bien, Tejada (2001) señala que a consecuencia de los cambios progresivos en la sociedad el rol docente ha evolucionado dando alternativas de las nuevas competencias que debe desempeñar, por ello estableceremos las competencias asociadas a cada uno de los roles descritos líneas arriba.

**dominio de los contenidos disciplinares.** El dominio de los contenidos de una disciplina determinada se hará evidente en la medida como los docentes relacionamos los contenidos con los objetivos y las situaciones de aprendizaje (Perrenoud, 2004), es decir tener pleno control personal de lo que Develay (1992) llama matriz disciplinaria (Para Kuhn, las matrices disciplinares, al ser un tipo de visiones del mundo científicas, no son susceptibles de una caracterización completamente explícita. sino que se adquieren de forma implícita a través del proceso educacional), que implica los conceptos, las preguntas, los paradigmas que estructuran los conocimientos en el seno de una disciplina.

**Uso de estrategias y recursos pedagógicos.** Al respecto Perrenoud (2004) señala que es importante que cada profesor sea capaz de pensar constantemente por sí mismo, en función de sus alumnos, del momento, las actividades que propone y la progresión de los aprendizajes, por ello el uso de estrategias y recursos pedagógicos estará vinculado a una intencionalidad reflexionada y articulada a los objetivos macros previstos en cada área curricular, así como a una teoría fundamentada que vaya más allá de las tradiciones pedagógicas.

**El juicio pedagógico.** En el marco del buen desempeño docente (2012) señala que el juicio pedagógico “supone tener criterios variados, multidisciplinarios e interculturales para reconocer la existencia de distintas maneras de aprender e interpretar y valorar lo que cada estudiante demanda en cuanto necesidades y posibilidades de aprendizaje, así como para discernir la mejor opción de respuesta en cada contexto y circunstancia”.

#### **2.2.1.1.2. En el componente reflexivo-profesional.**

Según Ascorra y Crespo (2004) en relación al componente reflexivo-profesional señalan que:

Se analiza la labor del docente desde el punto de vista del nivel de profesionalismo que ejerce. El profesor descrito por este rol presenta un alto grado de profesionalismo, lo que se ve traducido en que su labor de guía está impregnada de un carácter reflexivo. Con esto, según Contreras (1997), el maestro deja de ser un experto infalible, poseedor del conocimiento científico que avala todos sus actos, para ser una persona abierta al diálogo y a los cuestionamientos. (p.26)

**Profesionalismo.** Saber analizar las relaciones intersubjetivas que se ponen de manifiesto entre el docente y los estudiantes es una dimensión esencial de la práctica reflexiva. El

vínculo educativo es demasiado complejo, moviliza demasiadas capas de su personalidad para el que el maestro domine de un modo racional y por completo la relación que construye con sus alumnos. Cifali, (1994, citado por Perrenoud, 2004).

A pesar de la complejidad señalada, el docente debe ser capaz de reflexionar sobre su práctica de modo consciente e imparcial, libre de apasionamientos, formar una estructura, los aspectos positivos, los nudos críticos y la subjetividad a modo de teoría implícita que impera en su práctica.

Según Hargreaves (1996) si se preguntara a los maestros qué significa “ser profesional”, por lo general la respuesta apuntaría a dos aspectos (Helsby, 1995). Primero, se referirían a lo que es *ser profesional*, lo que usualmente se refiere a la calidad del trabajo que realizan, el modo y estilo de conducirse y a los estándares que enmarcan su actividad. En la literatura, este concepto se conoce como *profesionalismo* (Englund, 1996). (p.2)

**Abierta al diálogo y los cuestionamientos.** La presencia del docente con una actitud abierta al dialogo y los cuestionamientos hace posible que la actividad pedagógica sea susceptible de mejora permanente, dicha mejora será posible en la medida que exista en él un alto grado de racionalidad, al respecto Habermas (1987, citado por Patiño, 2014) señala que existen dos tipos de racionalidad en el ser humano:

La *racionalidad instrumental*, que se circunscribe al cálculo de los medios que nos sirven para conseguir un fin, y la *racionalidad comunicativa*, que está abierta al diálogo con los demás para encontrar consensos y llegar a acuerdos que favorezcan lógicamente la vida de los representados en la comunidad del diálogo y no solamente a los intereses de unos cuantos. (p.5).

**Autoridad.** La autoridad del maestro, siendo condición necesaria del aprendizaje, no existe como cualidad innata de un individuo, sino que se expresa en una relación. Para decirlo con otras palabras, se trata de una construcción permanente en la que intervienen los dos términos del vínculo (el docente y sus estudiantes), y que varía según los contextos y las épocas. (Tenti, 1997, p.1)

El clima afectivo de la clase se organizará de acuerdo a la personalidad del profesor, las disposiciones y actitudes hacia los pedidos de los estudiantes, las posibilidades de escucha activa y comprensión de diferentes puntos de vista, las formas de establecer los encuadres de tarea, las maneras de comunicarse, la calidad de los intercambios en el diálogo. Es preciso recordar que la personalidad es uno de los aspectos que determinan el ejercicio de la autoridad del docente, no es el único ni es el determinante. (Milovich, s/f, pp.149-150).

La intención es poder reconocer en el ejercicio de la autoridad docente los aspectos de la personalidad y sus estilos. Además será necesario reconocer que los estilos de personalidades se despliegan en una relación junto con los alumnos y con los grupos de alumnos con los que se desarrolla el acto pedagógico.

#### **2.2.1.1.3. En el componente afectivo motivacional.**

De acuerdo a Ascorra y Crespo (2004), está vinculado con el modo en que el docente favorece la creación de determinados contextos en la sala de clases. Este profesor organiza el aula para interactuar lo más posible con sus alumnos, con el objetivo de generar un ambiente propicio para una actividad mental constructiva. Además, se esfuerza para que los alumnos le otorguen sentido a sus aprendizajes, vinculando las actividades de aprendizaje con situaciones cotidianas, donde los alumnos puedan vivenciar que aquello que aprenden es útil y significativo para sus vidas.

Otro aspecto importante es generar un clima propicio para el aprendizaje, al respecto Stoll y Fink (s/f) al realizar una revisión sobre escuelas eficaces señalan que:

La moral y la autoestima deben mantenerse altos, mediante una implicación activa y responsable por parte de los estudiantes, además de reconocimiento e incentivos, imparcialidad y coherencia en lo que respecta al comportamiento de los estudiantes. El ambiente de aprendizaje ha de ser atractivo, con muestras del trabajo realizado y una preocupación expresa de que el alumno se sienta cómodo. Lo cual resultara atrayente también para los padres y los miembros de la comunidad, que forman parte también de la vida escolar.

**Vivencia de la diversidad.** Según la UNESCO (1996, citado por Blanco, s/f, pp.94-95) las escuelas inclusivas ayudan a aprender a vivir juntos y construir la identidad, es decir:

La diversidad implica participar en los valores democráticos y cultivar la solidaridad. Una de las finalidades que se atribuye a la educación en los diferentes instrumentos de carácter internacional es la de fomentar la comprensión, la tolerancia y las relaciones entre todas las naciones, grupos religiosos o raciales, y el mantenimiento de la paz. Para lograr este objetivo es imprescindible que los niños y jóvenes tengan la oportunidad de educarse en escuelas que eduquen en y para la diversidad, desarrollando valores y actitudes de solidaridad y valoración de las diferencias, y respetando los valores del pluralismo, la comprensión mutua y la paz; es decir, aprendan a vivir juntos.

**Vinculación.** En el marco del buen desempeño docente refiere que la vinculación tiene que ver con el establecimiento de lazos personales con los estudiantes, en particular con su dimensión subjetiva, así como con la generación de vínculos significativos entre ellos.



Etimológicamente, “vínculo” significa “atadura” y “compromiso”, y supone entonces intercomunicación afectiva, empatía, involucramiento, cuidado e interés por el otro, apertura para hallar siempre lo mejor de cada uno (MINEDU, 2012).

**Liderazgo motivacional.** También en el marco del buen desempeño docente al respecto señala que el liderazgo motivacional implica la capacidad de despertar el interés por aprender en grupos de personas heterogéneas en edad, expectativas y características, así como la confianza en sus posibilidades de lograr todas las capacidades que necesitan adquirir, por encima de cualquier factor adverso y en cualquier ambiente socioeconómico y cultural (MINEDU, 2012).

Asimismo Perrenoud (2004, p. 59) señala que existen componentes que se traducen en competencias que debe poseer el docente, como un prerequisite para lograr el liderazgo motivacional:

- Suscitar el deseo de aprender, explicitar la relación con el conocimiento, el sentido del trabajo escolar y desarrollar la capacidad de autoevaluación en el estudiante.
- Instituir y hacer funcionar el consejo de alumnos y negociar con ellos varias clases de reglas y obligaciones.
- Favorecer la definición de un proyecto personal del alumno.

#### **2.2.1.2. Taxonomía de los docentes**

Stratulat (2013) señala que de acuerdo a la taxonomía clásica de Kerschensteiner y Luzuriaga se destaca cuatro tipos de docentes:

**El solfícito**, representa al docente paternalista, que es el único que decide el desarrollo de las actividades sin dejar a los alumnos la libertad de la elección y la expresión de sus ideas y opiniones.

**El indolente**, deja demasiada libertad a los estudiantes, y casi no aparece en el proceso de enseñanza-aprendizaje. A menudo da la sensación de ser un espectador en el acto educativo.

**El ponderado**, es la combinación de los dos tipos anteriores, participa más en el aula, trayendo actividades interesantes y dosificándolas con mucho cuidado. Además, sabe encontrar un equilibrio entre la disciplina y la libertad que tiene el alumno y trata de conservar la buena imagen que tiene el aprendiz sobre él.

**El nato**, es la imagen del profesor actual, que se preocupa por sus educandos, intenta satisfacer sus necesidades y adaptar las tareas y las actividades que planifica a las características individuales de cada uno. Además transmite permanentemente el entusiasmo por el aprendizaje.

### **2.2.1.3. El conocimiento del profesor**

De acuerdo a Grossman (1990, citado por Gutiérrez, 2008, pp. 2-3) los conocimientos con los que debe contar el docente son: Conocimiento del contenido, conocimiento didáctico del contenido y conocimiento del contexto

**El conocimiento del contenido**, incorpora dos tipos de componentes: el conocimiento sintáctico y el conocimiento sustantivo.

El conocimiento sintáctico se integra a partir del cuerpo de conocimientos generales de una materia, y es fundamental porque representa lo que el profesor va a enseñar y la perspectiva desde la cual lo realizará.

El conocimiento sustantivo del contenido es complemento del anterior y se relaciona con el dominio de los paradigmas de investigación de cada disciplina y con la validez, las tendencias y perspectivas en el campo de su especialidad.

**El conocimiento didáctico del contenido** es un elemento fundamental de la competencia del docente. Se refiere a los elementos a partir de los cuales puede enseñar la materia e incluye elementos de conocimiento pedagógico y didáctico. Está fuertemente asociado con las formas de reorganización y representación del conocimiento y su tratamiento para ser difundido a los estudiantes y plantea la necesidad de que los profesores creen vínculos entre los contenidos y las posibilidades cognitivas de los estudiantes, de manera que logren una comprensión clara de tales temas. Implica, además, ciertas actitudes de flexibilidad y apertura del profesor para realizar los ajustes necesarios en los objetivos, procedimientos y actividades mediante los cuales realiza la enseñanza.

**El conocimiento del contexto**, es decir, de las condiciones institucionales así como del entorno en la que se ubica la institución y que determina formas de relación entre los diversos agentes que participan en el proceso.

#### **2.2.1.4. El rol del docente y la naturaleza del aprendizaje**

Es difícil llegar a un consenso acerca de cuáles son los conocimientos y habilidades que un “buen profesor” debe poseer, pues ello depende de varios elementos como la opción teórica y pedagógica que se asuma, de la visión filosófica y los valores y fines de la educación que se asuman, sin embargo es posible configurar algunas áreas de competencia, al decir de Díaz y Hernández (2002) se muestran algunas competencias:

- Conocimiento teórico suficientemente profundo y pertinente acerca del aprendizaje, el desarrollo y el comportamiento humano.
- Despliegue de valores y actitudes que fomenten el aprendizaje y las relaciones humanas genuinas.
- Dominio de los contenidos o materias que enseña.
- Control de estrategia de enseñanza que faciliten el aprendizaje del alumno y lo hagan

motivante.

- Conocimiento práctico de la enseñanza.

**Representación y pensamiento didáctico del profesor y su influencia en el aprendizaje.** Un principio que preside a las relaciones interpersonales es que la representación que uno se forma del otro es, por un lado, un filtro que conduce a interpretar y valorar lo que se hace; pero también puede modificar el comportamiento en la dirección de las expectativas asociadas con dicha representaciones; la cual no se reduce a una selección y categorización de los rasgos sobresalientes del otro, sino que en ella participan los conocimientos culturales y las experiencias de los protagonistas. (Díaz y Hernández, 2002, p. 10)

Los mismos autores señalan tres tesis centrales acerca del pensamiento didáctico del profesor:

- Los profesores tienen ideas, comportamientos y actitudes sobre los que hay que conectar cualquier actividad de formación
- Un buen número de dichas creencias y comportamientos sobre la enseñanza son acríticos y conforman una “docencia de sentido común”, que al presentar una resistencia fuerte al cambio se convierte en un obstáculo para renovar la enseñanza.
- Dicha problemática solo es superable si se realiza un trabajo colectivo, reflexivo e innovador.

#### **2.2.1.5. Dimensiones de la práctica docente**

Contreras (2003, p.2) distinguen las siguientes dimensiones:

**Dimensión Personal:** El profesor ante todo es un ser humano, por tanto, la práctica docente es una práctica humana. El docente debe ser entendido como un individuo con cualidades,

características y dificultades; con ideales, proyectos, motivaciones, imperfecciones. Dada su individualidad, las decisiones que toma en su quehacer profesional adquieren un carácter particular.

**Dimensión institucional:** La escuela constituye una organización donde se despliegan las prácticas docentes. Constituye el escenario más importante de socialización profesional, pues es allí donde se aprenden los saberes, normas, tradiciones y costumbres del oficio. En este sentido, la escuela es una construcción cultural en la que cada maestro aporta sus intereses, habilidades, proyectos personales y saberes a una acción educativa común.

**Dimensión interpersonal:** La práctica docente se fundamenta en las relaciones de los actores que intervienen en el quehacer educativo: alumnos, docentes, directores, madres y padres de familia. Estas relaciones son complejas, pues los distintos actores educativos poseen una gran diversidad de características, metas, intereses, concepciones, creencias, etc. La manera en que estas relaciones se entretajan, constituyendo un ambiente de trabajo, representa el clima institucional que cada día se va construyendo dentro del establecimiento educativo.

**Dimensión social:** La dimensión social de la práctica docente refiere al conjunto de relaciones que se refieren a la forma en que cada docente percibe y expresa su tarea como agente educativo cuyos destinatarios son diversos sectores sociales.

**Dimensión Didáctica:** Esta dimensión se refiere al papel del docente como agente que, a través de los procesos de enseñanza, orienta, dirige, facilita y guía la interacción de los alumnos con el saber colectivo culturalmente organizado para que ellos, los alumnos, construyan su propio conocimiento.

### 2.2.1.6. Perfil del profesor investigador-innovador

Este perfilamiento integra toda una serie de conocimientos, capacidades, habilidades destrezas, actitudes. Dado que el listado puede ser muy extenso, a la par que unas pueden integrar o exigir otras, vamos a concretarlo en torno a las más relevantes (Tejada, 1998, p.10):

- a) **Conocimiento del entorno:** El profesor actual no puede limitarse en su actuación profesional a las cuatro paredes del aula, sino que necesita actuar a partir de la consideración de contextos más amplios (el centro educativo, el entorno social envolvente y el contexto social general). Es más, no basta con la consideración de éstos, sino que se necesita la interacción con los mismos (resto de profesores, padres, representantes sociales, laborales, entidades, etc.). Su conocimiento, comprensivo y a la vez crítico, le permite adaptarse a las necesidades y tener la respuesta idónea en relación con las demandas derivadas de aquellos.
- b) **Capacidad de reflexión sobre la práctica:** La reflexión es una necesidad en la innovación por cuanto la misma permite tener conciencia de cada uno de los pasos en el proceso, por pequeños que sean, tanto en la planificación, desarrollo y evaluación, para que éstos se conduzcan adecuadamente.
- c) **Actitud autocrítica y evaluación profesional:** La evaluación se convierte en el principal recurso para guiar la innovación. Una evaluación entendida más como mecanismo de mejora y calidad de los procesos de cambio, que como control de los mismos. Incluye a los agentes y permite que los mismos reconduzcan su propia actuación en la dirección exigida por el proceso. Para ello se necesita una actitud autocrítica, donde el cambio de actuación profesional y personal derivado de la

misma sea vivido igualmente como una necesidad del propio proceso de innovación.

- d) **Capacidad de adaptación a los cambios (flexibilidad):** El nuevo profesional investigador-innovador debe estar predispuesto a asumir el cambio como una constante de su actuación. La rutina es un refugio y evidencia rigidez, será la actitud flexible la condición fundamental para el éxito y el fomento de la innovación.
- e) **Tolerancia a la incertidumbre, al riesgo y la inseguridad:** El profesional que estamos aludiendo se caracteriza por superar las resistencias provocadas por el miedo al cambio, la incertidumbre que provoca, el riesgo que conlleva y la inseguridad personal y profesional que se deriva de los nuevos retos. Así pues, frente a la seguridad y certeza de lo conocido, provocadoras de actitudes inmovilistas, se necesita una actitud tolerante y flexible con la innovación para poder avanzar. Es esta una actitud diferencial muy significativa entre el innovador y el resistente.
- f) **Capacidad de iniciativa y toma de decisiones:** Consecuentemente con todo lo anterior, se necesita una capacidad de iniciativa y de toma de decisiones como motor del propio proceso. No se puede ser pasivo en el mismo, ni dependiente de otros. El profesor innovador-investigador tiene su propio protagonismo, ineludible, a la hora de afrontar el proceso de cambio. Ha de actuar no por inercia, sino bajo el presupuesto de la autonomía profesional y fundamentada en su capacidad reflexiva, crítica, evaluadora, que son los facilitadores de su acción.
- g) **Poder-autonomía para intervenir:** No se trata tanto de una condición derivada del contexto para la actuación profesional, siendo importante y necesaria, cuanto de la capacidad del propio profesional para poder acometer procesos de innovación. Esto es posible en la medida que se dan el resto de características que venimos

comentando. Es decir, no basta con que el sistema de actuación permita la autonomía, sino si el profesional dentro del mismo es capaz de desarrollar dicha intervención de manera eficaz y en correspondencia con las exigencias del propio proceso de innovación.

- h) **Trabajo en equipo:** Los procesos de innovación, por su complejidad y sus implicaciones, al integrar proyectos comunes, síntesis del conflicto de intereses y de las necesidades contextuales, exigen el trabajo en equipo tanto en su planificación como en su desarrollo y evaluación. Aunque pudiera resultar paradójico en relación con lo que acabamos de decir respecto de a la autonomía, no podemos asumir que el profesor trabaja aisladamente, sino al lado de otros profesionales y protagonistas de la acción con los que interacciona. De ello se derivan nuevas habilidades o destrezas sociales con las que debe contar, sin las cuales difícilmente pueden acometerse procesos de esta naturaleza.
- i) **Voluntad de auto perfeccionamiento:** En la medida en que este profesional asume las características que venimos describiendo, se subsume la voluntad de auto perfeccionamiento. Es decir, desde el momento en que es un inconformista con lo dado, se siente motivado a buscar nuevas formas de actuación en aras a la mejora de su práctica, queda abocado hacia la adquisición de nuevos conocimientos, habilidades, procedimientos y actitudes para dicha actuación personal y profesional. De hecho, esta inquietud predispone a nuevos procesos de innovación, convirtiéndose, a la vez, en un motor de la misma.
- j) **Compromiso ético profesional:** Todas y cada una de las características presentadas, necesarias para la asunción de procesos de innovación, comportan implícitamente una actitud de mejora. Si el profesor se siente comprometido ética y



profesionalmente, podrá ser, no sólo capaz de implicarse en procesos de cambio, sino también acometerlos con garantías de éxito.

#### **2.2.1.7. El contexto de intervención como configurador de la función docente.**

Tejada (2001) señala que el contexto de intervención del docente puede analizarse en tres niveles: sociocultural, institucional e instructivo.

- a) **Contexto Sociocultural:** es el nivel más amplio. La dependencia de la función docente viene determinada por cuanto el profesor -la escuela en términos amplios tienen encomendado la integración del alumno a lo social (socialización).

Desde una perspectiva convencional, el papel del profesor se concreta en la transmisión de una serie de valores, conocimientos y formas de actuar que se consideran fundamentales para la conservación de la cultura. En este sentido el papel del profesor es mediador, actuando tanto mejor cuanto más conocimientos y de forma más exacta los transmite a sus alumnos. Es necesario recalcar que no sólo el profesor es mediador, existiendo simultáneamente otros mediadores, entre los que cabe destacar también al alumno.

En una perspectiva cultural más moderna, el docente es el centro de donde nace y desde donde se programa la acción. El rol del profesor varía en el sentido que no se centra tanto en la transmisión de valores como en la estimulación del desarrollo personal del alumno, de manera que este último pueda ser un constructor de cultura más que un continuador de la misma. Es decir, se admite el papel mediador del alumno participante en la instrucción.

- b) **Contexto institucional:** La institución escolar goza de toda una estructura organizativa que influye directamente en la actuación del profesor. De un lado, el

profesor como un miembro más de la comunidad educativa desarrolla un proyecto educativo y de centro, que afecta tanto a su actuación en el aula como en la propia institución. Por otro, como un elemento más de la organización se inscribe dentro de una estructura relacional. De este modo, el docente se encuentra simultáneamente dependiendo de ciertas instancias que afectan a su relación trabajo entre iguales-colegas, a la vez que está investido profesionalmente de una determinada autoridad que debe ejercer con el grupo de alumnos tanto en el aula como fuera de ella. En el primer caso, en relación específica con el currículo, es un miembro más que interviene en el diseño del mismo, y en el segundo caso, se le exige una responsabilidad directa en el desarrollo de la docencia en el aula y en las instituciones internas del centro.

Con todo ello, queremos decir que la función del profesor y sus roles dentro de la institución dependerán directamente de las características de la misma institución.

Específicamente nos estamos refiriendo a la influencia directa de la cultura organizativa y el clima institucional como factores que afectan la actuación del profesor en la institución.

- c) **Contexto instructivo:** Es en este contexto donde el profesor adquiere mayor protagonismo desde una perspectiva didáctica; por algo es el responsable directo de la creación de un clima social donde la interacción es fundamental en el proceso enseñanza-aprendizaje. La calidad de ese clima de hecho se convierte en una variable irrenunciable para la efectividad de la enseñanza. Es más, en esta situación aparecen dos funciones genuinas del profesor: el profesor como instructor y el profesor como organizador. En el primer caso, el profesor planifica la enseñanza, elige los objetivos de aprendizaje, selecciona y secuencia los contenidos, diseña las actividades, elige

los medios y recursos, diseña el sistema de evaluación, etc. En el segundo caso, el profesor realiza toda una serie de actividades relativas a las formas de comportamiento del alumno en clase, a la distribución de los horarios y de los materiales, a las formas de relación del alumno con sus compañeros y consigo mismo, etc. En una palabra es pieza activa de la dinámica del grupo en situación interactiva con todo lo que ello comporta.

#### **2.2.1.8. El profesor como persona**

Stronge (2012) señala que algunos estudios sugieren que la instrucción y los procesos de gestión son la clave para la efectividad, pero en muchas de las respuestas en entrevistas y encuestas acerca de la enseñanza eficaz, enfatizan que las características de un(a) docente efectivo tienen relación con los comportamientos sociales y emocionales, más que con la práctica. Por otra parte, la influencia psicológica del profesor sobre los estudiantes, ha sido relacionada con el rendimiento estudiantil en varios estudios sobre efectividad.

**Cuidado y preocupación por los estudiantes.** Las y los profesores efectivos se preocupan por sus estudiantes y lo demuestran de tal manera, que sus alumnos y alumnas están conscientes de ello. Diversos estudios han explorado que un buen profesor muestra la importancia del cuidado a la vista de profesores y estudiantes. También, los supervisores ubican en una mejor clasificación a quienes muestran cuidado y apoyo a los estudiantes.

El cuidado es un término amplio, quizás tanto como la efectividad misma. Un estudio define el cuidado, como un acto de sacar lo mejor de cada estudiante a través del apoyo y el cariño. Obviamente, las características del cuidado van más allá de conocer a los estudiantes; incluye cualidades como la paciencia, la confianza, la honestidad y fortaleza. Los atributos específicos que muestra un(a) docente cuidadoso son: saber escuchar, cordialidad, comprensión, conocimiento de sus estudiantes en forma individual,

cercanía, estímulo, y por sobre todo, amor a los niños.

**Saber escuchar.** La práctica de los profesores efectivos está focalizada en un saber escuchar empático, para demostrar a los estudiantes su preocupación no solo acerca de lo que les sucede en el aula, sino en general en sus vidas. Estos profesores inician una comunicación bidireccional que denota confianza, tacto, honestidad, humildad y cuidado. En el acto de escuchar, estos profesores realmente ponen atención y comprenden lo que los estudiantes dicen. Están dedicados a mejorar la vida de sus estudiantes y demostrar su comprensión a través del cariño, la paciencia, la sencillez. Por otra parte, la investigación indica que niñas y niños quieren ser nutridos con esas actitudes, y valoran a los profesores que son amables, gentiles, y alentadores. En particular, para los estudiantes de primaria, el cariño de un profesor es un signo de cuidado y un importante elemento en la percepción de eficacia.

**Comprensión.** Los estudiantes tienen una alta valoración de los profesores cuando estos demuestran comprensión por sus preocupaciones y preguntas. Consistentemente, las entrevistas con los estudiantes revelan que desean profesores que escuchen sus argumentos y que los apoyen en la elaboración de sus problemas.

Quieren profesores con los que puedan mantener un mutuo respeto y estén dispuestos a hablar con ellos sobre sus vidas personales y experiencias. A través de un adecuado modo de darse a conocer, los profesores pueden llegar a transformarse en seres humanos a los ojos de los estudiantes. Estar a su disposición y tener una profunda comprensión de ellos, legitima al docente como persona, cuando demuestra, además, una preocupación genuina y empática hacia ellos.

**Conocer a los estudiantes.** Los profesores eficaces y preocupados por sus estudiantes los

conocen tanto formal como informalmente. Ellos utilizan cada oportunidad, en la escuela y en la comunidad, para mantener las líneas de comunicación abiertas. Muchos actores educativos enfatizan que los profesores efectivos conocen a sus estudiantes de forma individual; no solo conocen el estilo de aprendizaje de cada uno y sus necesidades, sino que también comprenden su personalidad, lo que les gusta y no les gusta, y las situaciones personales que pueden afectar su comportamiento y su rendimiento en la escuela. Los profesores efectivos se preocupan de sus estudiantes, primero como personas y luego como estudiantes, respetando a cada uno en forma individual.

La investigación sobre las y los profesores preocupados entrega los siguientes puntos importantes:

- Conocen a sus estudiantes y crean relaciones que les ayudan a mejorar el proceso de aprendizaje.
- Enfatizan consistentemente el cariño por sus estudiantes como un elemento clave para su éxito.
- Crean en el aula un clima cálido y de apoyo, tienden a ser más efectivos con todos los estudiantes.
- Se mantienen al tanto, intencionadamente, sobre aspectos de la cultura de los estudiantes fuera de la escuela.
- Creen verdadera y sinceramente que cada estudiante tiene derecho a tener un(a) docente cuidadoso y competente.
- Están especialmente atentos a respetar debidamente la confidencialidad de los temas tratados con sus estudiantes.
- Consideran que la ética del cuidado es tan importante como el aprendizaje para el desarrollo de todo el potencial educativo.

**El rol de la equidad y el respeto.** Más allá de una demostración de cariño, un profesor(a) eficaz establece buenas relaciones y credibilidad con los estudiantes, enfatizando, modelando y practicando la justicia y el respeto. El respeto y la equidad son identificados como prerrequisitos de una enseñanza efectiva a los ojos de los estudiantes. De hecho, los estudiantes entrevistados en relación con sus puntos de vista sobre los profesores eficaces, consistentemente dan cuenta de la importancia de la equidad y el respeto en todos los niveles de escolaridad, desde primaria hasta secundaria.

Los elementos de justicia y respeto se destacan en muchos estudios. Las y los estudiantes declaran que los profesores efectivos responden al mal comportamiento en forma individual, más que haciendo responsable a toda la clase por las acciones de un estudiante o un grupo pequeño de estudiantes. Esos profesores conocen y comprenden los hechos antes de responder a cualquier situación disciplinaria; luego, indican a los estudiantes lo que específicamente hicieron de manera equivocada. Además, les dicen lo que necesitan para hacer bien las cosas. Por otra parte, los estudiantes esperan que los profesores los traten equitativamente –tanto cuando se comportan bien como cuando no lo hacen–, para evitar manifestaciones de favoritismo.

Los profesores efectivos continuamente demuestran respeto y comprensión, junto con equidad, respecto por la etnia, los antecedentes culturales y de género. La percepción de los estudiantes sobre los profesores efectivos, enfatiza la imparcialidad en el trato equitativo con todos los estudiantes. Esperan, por ejemplo, que no permitan que el origen étnico afecte su trato o sus expectativas frente a ellos.

Las entrevistas y encuestas sobre las percepciones de equidad en el aula indican los siguientes puntos clave:

- Los estudiantes asocian el respeto con la equidad, y esperan que los profesores los traten como personas.

- Los estudiantes se dan cuenta de que los profesores efectivos evitan el uso del ridículo, y son capaces de prever situaciones en las que los estudiantes puedan perder el respeto de sus pares.
- Los profesores efectivos realizan una enseñanza en la práctica cotidiana, de la equidad, género y étnica.
- Los estudiantes asocian la equidad y el respeto, con un profesor que es consistente en proporcionar oportunidades para que los estudiantes tengan un input en la sala de clases.
- Los profesores efectivos ofrecen a todos los estudiantes la oportunidad de participar y tener éxito.
- Interacciones sociales con los estudiantes
- Las y los profesores y los estudiantes ocupan mucho tiempo diario interactuando académicamente.
- Sin embargo, la interacción social les da a los profesores la oportunidad para demostrar imparcialidad, cuidado y respeto, lo que ha sido demostrado como un elemento importante en los profesores efectivos.

La capacidad del profesor de relacionarse con los estudiantes para hacer conexiones positivas y afectuosas con ellos, desempeña un papel importante en el cultivo de un ambiente de aprendizaje positivo y la promoción del rendimiento de los estudiantes.

Los profesores efectivos usan una amplia variedad de estrategias para interactuar con los estudiantes.

Sin embargo, la base de estas interacciones va más allá de las cuatro paredes del aula. De hecho, los estudiantes revelan que los profesores efectivos demuestran interés en la vida de los estudiantes más allá de la sala de clases. Asisten a eventos deportivos,

conciertos y otros programas especiales en que participan sus estudiantes y esto es valorado por ellos. Además, los investigadores sostienen que las interacciones sociales constructivas entre profesores y alumnos no solo contribuyen al aprendizaje y los logros, sino que también incrementan la autoestima de los estudiantes y fomentan sus sentimientos de pertenencia a la clase y a la escuela.

Los profesores que son conscientes de su estilo de interactuar con sus estudiantes, son capaces de proporcionar un ambiente de aprendizaje más favorable para todos ellos. A través de la interacción social con los estudiantes, los profesores efectivos son capaces individual, realista y exitosamente de lograr cambios para que cada uno de ellos llegue a tener éxito.

Los aspectos de la enseñanza eficiente relacionados con la interacción social, implican lo siguiente:

- Los profesores efectivos consistentemente se comportan de una manera amistosa y personal, mientras mantienen una adecuada estructura de los roles de profesor y alumno.
- Los profesores efectivos trabajan con los estudiantes, en lugar de hacer las cosas a o para ellos.
- Las interacciones productivas suponen entregar a los estudiantes responsabilidad y respeto; también, tratar a los estudiantes secundarios como personas mayores, cuando sea apropiado.
- Los profesores que se consideran eficaces permiten que los estudiantes participen en la toma de decisiones.
- Los profesores efectivos ponen atención a lo que los estudiantes tienen que decir.
- Los estudiantes indican que los profesores efectivos pasan más tiempo interactuando



y trabajando directamente con ellos, en comparación con los profesores ineficaces.

- Al interactuar con los estudiantes, los profesores efectivos demuestran que se divierten y tienen la voluntad de jugar o participar.
- Los profesores efectivos tienen buen sentido del humor y están dispuestos a compartir chistes.

## **2.2.2. Las actitudes hacia la matemática**

### **2.2.2.1. Las actitudes**

Álvarez (2008, p.32) “Las actitudes representan un concepto explicativo de la realidad humana que integra tanto lo social como lo individual. Así como, la cognición y el afecto”

Alcántara (1998, p.9) “Es el sistema fundamental por el cual el hombre ordena y determina su relación y conducta con su medio ambiente”

Villar y Cotrina (2001, p.548) “Son disposiciones aprendidas, relativamente establecen relación a eventos de la realidad, pueden ser favorables o desfavorables e implican una tendencia a actuar de cierto modo”

Heredia (1996) “La actitud es una disposición adquirida mediante experiencias y basada en conocimientos que permiten responder en forma favorable, con agrado o en forma desfavorable, con desagrado ante determinados estímulos”

De lo señalado podemos indicar que las actitudes son objetos de la realidad humana y está relacionada con lo interno y externo de cada persona y se aponen de manifiesto en respuestas concretas de aproximación o evitación frente a un objeto.

De modo específico “Se define la actitud hacia la matemática como el fenómeno que involucra sentimientos (componente afectivo), creencias (componente cognitivo) y las

tendencias de los alumnos a actuar de manera particular, acercándose o alejándose del objeto matemática (componente comportamental)". (Bazán & Sotero, 1997, p.62).

#### 2.2.2.2. Naturaleza de las actitudes

En un estudio minucioso realizado por Eagly y Chaiken (2005) señalan que la naturaleza de las actitudes está relacionado con los siguientes aspectos:

**Tendencias a evaluar.** El término tendencia refleja una escogencia cuidadosa, con la intención de evitar restringir las actitudes en un sentido temporal implicando ya sea que deben ser duraderas o que ellas son necesariamente de corto plazo y temporales.

**Constructos estables o temporales.** Algunas actitudes son relativamente permanentes, en algunos casos formados en la infancia temprana y mantenidas a lo largo de la vida. Otras actitudes son formadas y luego cambiadas. También hay otras actitudes que son formadas pero no son evocadas subsecuentemente y entonces cambian o, en efecto, desaparecen de la psique.

**Implícitas o Explícitas.** Los investigadores le han dedicado considerable atención a la comprensión de las respuestas actitudinales que son implícitas en el sentido que no son reconocidas conscientemente por el individuo que mantiene la actitud, las actitudes explícitas a las cuales tenemos acceso consciente pueden ser activadas de una forma más deliberada que requiere esfuerzo cognitivo.

**Duales y múltiples.** La idea de que las personas pueden tener más de una actitud a la vez ha aparecido en muchas discusiones de investigaciones en actitudes. Una manifestación de esta idea es el concepto de ambivalencia actitudinal, según el cual un individuo puede mantener dos actitudes, una positiva y una negativa, en relación al mismo objeto actitudinal.

### **2.2.2.3. Teoría de la actitud**

En el caso del presente estudio se tomará en cuenta la teoría de acción razona propuesta por Fishbein y Ajzen (1980, citado por Escámez, García, Pérez & Llopis, 2007, p. 46)) que hace referencia a lo siguiente:

El fundamento o quicio de su teoría es la concepción del hombre como un organismo esencialmente racional, quién usa la información puesta a su disposición para hacer juicios, evaluaciones y tomar decisiones. Sostienen que la conducta social humana no está determinada por motivos inconscientes, deseos irresistibles, creencias caprichosas o irracionales, sino que por el contrario, el individuo considera las implicaciones de su acción antes de decidirse en el desempeño de una determinada conducta.

Goleman (1996, citado por Escámez et al. 2007, p.47) señala que la relación de los elementos que conforman el sistema humano es profunda. En la danza entre el sentir y el pensar, los sentimientos guían las decisiones instante tras instante, trabajando mano a mano con la mente racional y capacitando o incapacitando al pensamiento mismo. Y del mismo modo, el pensamiento desempeña un papel fundamental en los sentimientos, exceptuando a aquellos momentos en los que los sentimientos se desbordan y asumen por completo el protagonismo de la situación.

### **2.2.2.4. Componentes**

En relación a los componentes de las actitudes, Álvarez (2008) señala que están constituidas por tres:

**Componente cognitivo.-** Está formado por un conjunto de ideas, creencias, expectativas, conocimientos, percepciones, concepciones y opiniones y atributos que el sujeto tiene del objeto.

**Componente afectivo.**- Reúne las vivencias de índole emocional del sujeto en relación al objeto, que hace posible respuestas de acercamiento/huida, aceptación/rechazo y todo aquello que está relacionado con lo subjetivo. Entre los componentes éste es el más estable y el más difícil de cambiar.

**Componente conductual.**- Representa el aspecto dinamizador de las actitudes, simbolizada a través de las diferentes formas de reaccionar y manifestaciones conductuales frente al objeto.

Estos tres componentes tienen que tener una estrecha relación entre ellos, pues una mínima inconsistencia entre ellos puede traer consigo conflictos en el individuo pudiendo ocasionar el cambio.

#### **2.2.2.5. Funciones**

Las funciones que cumplen las actitudes de acuerdo a la propuesta de Escámez, et al. (2007, p.65):

**Interpretar, categorizar y ordenar el conocimiento** de la realidad que rodea a los sujetos, así como de integrar los datos de esa realidad de forma coherente.

**Ajuste del sujeto al entorno social** y ser medios útiles por los que consigue sus objetivos.

**Defensa del yo**, protegiendo al individuo contra el reconocimiento de verdades no deseables para él mismo.

**Expresar los valores** que los individuos prefieren y en relación a los cuales sienten la necesidad de presentar claramente su posición.

#### **2.2.2.6. Actitudes básicas en educación**

Es posible desarrollar un gran número de actitudes, sin embargo existen actitudes básicas que son imprescindibles en el campo educativo, Escamez et al. (2007, p.64) propone los siguientes:

La actitud crítica hacia las informaciones exteriores y hacia los propios prejuicios, la tolerancia, el compañerismo, el trabajo en equipo, la solidaridad, la participación en la vida comunitaria, el respeto a la conservación de la naturaleza, la curiosidad por el conocimiento y la innovación, la integración de las minorías y los inmigrantes.

Las actitudes señaladas tienen como objetivo lograr aprendizajes útiles, duraderos de amplia aplicabilidad en la experiencia educativa y cotidiana del individuo.

#### **2.2.2.7. Actitudes y desempeño escolar**

En relación a las actitudes y el desempeño escolar Bazán, Espinosa y Cholly (s/f) señalan que:

Diversos estudios internacionales han mostrado que, en general, existe una relación significativa y directa entre las actitudes de los alumnos y el rendimiento en Matemática. Por ejemplo, en el estudio del TIMSS (Third International Math and Science Study) realizado entre los años 1994 y 1995 con la participación de 41 países, se observó una relación positiva entre el gusto por la Matemática y las puntuaciones obtenidas en las pruebas de esta asignatura, de tal manera que el puntaje promedio de aquellos alumnos que manifestaban gusto por dicha materia era superior que el de aquellos que reportaban que la Matemática no les gustaba.

Por su parte, los estudios del National Assessment of Education Progress (NAEP) realizados entre los años 1994 y 1996 en Estados Unidos revelaron que existe asociación

entre el gusto por la Matemática y la disposición de los alumnos para estudiar más de esa materia. Esto está en relación con la elección de cursos avanzados durante la secundaria.

Los resultados de este estudio sugirieron, además, que la mayoría de estudiantes de los diferentes grados evaluados manifestaban una actitud favorable hacia la Matemática; sin embargo, los porcentajes de aceptación declinaban conforme se avanzaba en la carrera escolar.

Si bien en los estudios mencionados y, en general, en la literatura que trata sobre el tema se resalta la asociación de las actitudes con el desempeño de los estudiantes, es preciso considerar que existe la posibilidad de que un alumno pueda alcanzar un nivel de rendimiento satisfactorio y, pese a ello, tener una actitud desfavorable frente a la materia, y viceversa. De esta forma, una actitud positiva no garantiza un mejor rendimiento, aunque sí eleva la probabilidad de que éste se dé.

#### **2.2.2.8. Actitudes hacia la matemática y actitudes matemáticas**

Caballero y Blanco (2007, p.4) hacen una precisión entre actitudes hacia la matemática y actitudes matemáticas, señalan que las primeras se refieren a la valoración y aprecio por esta materia subrayando más el componente afectivo y las actitudes matemáticas comprenden el manejo de las capacidades cognitivas generales, resaltando el componente cognitivo. Señalan también que algunas de las actitudes y comportamientos más habituales en el proceso de aprendizaje de la matemática que manifiesta el alumnado son el rechazo, la negación, la frustración, la evitación, etc. En este sentido se hace necesario tomar en cuenta dichas actitudes para modificarlas y en su lugar buscar los medios más apropiados para el desarrollo de actitudes positivas a través del fomento de sentimientos y emociones positivas facilitará un cambio en las creencias y expectativas hacia la materia, favoreciendo su acercamiento hacia las matemáticas.

### **2.2.2.9. Importancia de las actitudes en la matemática.**

Para Auzmendi (citado por Mamani, 2012)

La actitud hacia la matemática resulta un elemento importante porque; con actitudes negativas hacia la matemática no atenderá las explicaciones, mostrará conductas de apatía, de distracción o molestia durante el desarrollo de las clases y con actitudes positivas exhibirá conductas de interés hacia las explicaciones, tendrá buena disposición para el estudio y mostrará conductas de acercamiento hacia la asignatura. (p.15)

Por tanto, un estudiante con actitudes positivas hacia la matemática mostrará conductas de aproximación hacia esta asignatura, con consecuencias favorables en su rendimiento académico y por el contrario, un estudiante con actitudes negativas hacia la matemática, probablemente mostrará conductas de huida (matemática) con consecuencias adversas en su rendimiento académico. Su atención no sólo obedece a que son consideradas como predictores del rendimiento académico, sino también, como variable puede impedir o facilitar el aprendizaje de la matemática. (Mamani, 2012, p.15)

### **2.2.2.10. Formación de actitudes**

Para explicar la formación de actitudes existen diferentes teorías, en base a ellas nos remitiremos a indicar lo siguiente: Las actitudes se aprenden a lo largo de la vida y como tal pueden cambiar o consolidarse de acuerdo a las experiencias a las que es expuesto el sujeto. Por ello es importante una buena formación que permita que las actitudes se consoliden.

Al respecto Alcántara (1998, p.13) señala que “Las actitudes crecen, se adhieren a nosotros, se arraigan y se consolidan por la fuerza del deseo y en proporción directa a la intensidad de nuestro afán e interés”

Cabe destacar que la formación de actitudes está altamente relacionado con las experiencias personales y sociales de cada individuo. No se puede olvidar que desde la niñez se reciben incentivos o castigos que contribuyen a generar actitudes positivas o negativas hacia los objetos.

**Cambio de actitud.** Tan importante es la formación de actitudes como lo es el cambio de actitud, sin embargo cabe la pregunta ¿Es posible cambiar de actitud?

Para responder a dicha pregunta partiremos de la premisa que “las actitudes son normalmente consideradas como producto de la socialización y, por tanto como algo modificable. Debido a que el comportamiento de una persona hacia los demás se corresponde a menudo con sus actitudes hacia ellos” (Alava, 2000, p.103)

Para explicar este fenómeno también disponemos de diferentes enfoques que pueden ser agrupados en dos: Los modelos basados en mensajes persuasivos y los modelos basados en los enfoques combinatorios:

**Modelo basado en los mensajes persuasivos.** Está orientado en los procesos cognitivos que posibilitan la persuasión y por consiguiente el cambio actitudinal.

**Modelo basado en los enfoques combinatorios.** Su aspecto central descansa en la significación e interpretación que hace el sujeto de la información recibida.

#### **2.2.2.11. Características de las actitudes**

La actitud como fenómeno psicosocial se caracteriza por tener las siguientes cualidades, al respecto Villar y Cotrina (2001) señalan lo siguiente:

- Son adquiridas en el proceso de socialización.
- Son elementos orientadores que organizan el mundo subjetivo.
- Son prueba de pertenencia a un determinado grupo social.
- Las actitudes están relacionadas con objetos sociales.



- Poseen una cualidad direccional.
- Forman un patrón evaluativo.
- Son susceptibles de modificarse.

### 2.3. Definición de términos básicos

- **Actitud.-** Representan un concepto explicativo de la realidad humana que integra tanto lo social como lo individual, así como la cognición y el afecto.
- **Formación de actitudes.-** Las actitudes son aprendidas, dado que no se nace con ellas.
- **Matemática.-** Es una ciencia que, a partir de notaciones básicas exactas y a través del razonamiento lógico, estudia las propiedades y relaciones cuantitativas entre los entes abstractos (números, figuras geométricas, símbolos).
- **Mediación cognitiva.-** La mediación es un estilo de interacción educativa, orientado por una serie de creencias y principios antropológicos y psicopedagógicos.
- **Rol del docente.-** Es la función que cumple el maestro, en los que se conjugan habilidades, valores y conocimientos.

### **III. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Hipótesis**

##### **3.1.1. Hipótesis general**

El rol docente de la asignatura de matemática tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga-2010.

##### **3.1.2. Hipótesis específicas**

- a) El rol metodológico mediacional del docente de la asignatura de matemática influye significativamente en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga- 2010.
- b) El rol reflexivo profesional del docente de la asignatura de matemática influye significativamente en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga-2010.

- c) El rol afectivo motivacional del docente de la asignatura de matemática influye significativamente en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga-2010.

### **3.2. Variables de la investigación**

**Variable de interés 1:** Rol del docente

**Variable de interés 2:** Actitudes hacia la matemática

#### **3.2.1. Definición de variables**

**Rol docente.-** Es la función que cumple el maestro, en los que se conjugan habilidades, valores y conocimientos.

**Actitudes hacia la matemática.-** Son manifestaciones de tipo cognoscitivo, afectivo y conductual conativo que muestra el estudiante frente a la matemática.

#### **3.2.2. Operacionalización de variables**

El rol docente y la actitud hacia la matemática fueron analizadas y determinadas con datos provenientes de la aplicación de dos escalas de Likert, una para determinar el nivel de satisfacción de los estudiantes respecto al cumplimiento del rol mediador que cumplen los docentes de matemática y otra para determinar la puntuación de la actitud hacia la matemática de los estudiantes respectivamente, teniendo en cuenta los siguientes indicadores:

VARIABLE	INDICADORES	ESCALA Y VALORACIÓN
<b>Variable 1:</b> Rol docente	Metodológico mediacional	ORDINAL <ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfactorio.</li> <li>• Medianamente satisfactorio</li> <li>• Mínimamente satisfactorio</li> <li>• Insatisfactorio</li> </ul>
	Reflexivo profesional	
	Afectivo motivacional	
<b>Variable 2:</b> Actitudes hacia la matemática.	Cognitivo	ORDINAL <ul style="list-style-type: none"> <li>• Totalmente en desacuerdo</li> <li>• En desacuerdo</li> <li>• Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>• De acuerdo</li> <li>• Totalmente de acuerdo</li> </ul>
	Afectivo	
	Conductual conativo	

### 3.3. Tipo de estudio

La presente investigación es de tipo básico, puesto que el propósito es ampliar el conocimiento sobre el rol docente y el desarrollo de las actitudes hacia la matemática a partir del grado de asociación o implicancias que pudiera existir entre estas dos variables.

Carrasco (2009) considera que la investigación básica es aquella que no tiene propósitos aplicativos inmediatos, “pues sólo busca ampliar el caudal de los conocimientos científicos existentes a cerca de la realidad” (p.43).

### 3.4. Enfoque de la investigación

Es cuantitativo porque la investigación se fundamenta en el análisis de los datos y la prueba de hipótesis en base a la estadística descriptiva e inferencial.

Hernández, Fernández y Baptista (2003, p.5) precisan que:

El enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población.

### **3.5. Nivel de investigación**

El propósito de esta investigación es analizar y determinar las implicancias del rol docente en la formación de actitudes, en estudiantes para maestros de primaria; por lo que corresponde a nivel correlacional.

Hernández, et al. (2003) en relación al nivel de investigación correlación refieren que “este tipo de estudios tienen como propósito evaluar la relación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables” (p.121).

### **3.6. Método de investigación**

El presente trabajo de investigación se realizó mediante un estudio cuantitativo y se utilizó los siguientes métodos:

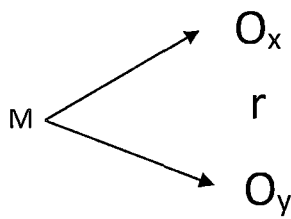
**Método analógico.** Método que permitió determinar las implicancias del rol docente en la formación de actitudes hacia la matemática

Carrasco (2009, p.272), se emplea cuando en la investigación se necesita analizar y describir la unidad y nexos internos entre los hechos y fenómenos de la realidad que se investiga

**Método inferencial.** Es el que permite realizar la inducción y la deducción en el proceso de análisis y síntesis de los hechos y fenómenos que se investiga. (Carrasco, 1995, p.273)

### **3.7. Diseño de investigación**

La presente investigación fue realizada con un diseño no experimental correlacional transversal causal, diseño que permitió la recolección de datos para determinar y explicar la relación entre el rol docente y la formación de actitudes hacia la matemática, bajo el siguiente esquema:



Donde:

M : muestra

O<sub>x</sub> : observación de la variable de interés 1

O<sub>y</sub> : observación de la variable de interés 2

r : relación o implicancia

Hernández, et al. (2003, pp.274-276) en relación a los diseños no experimentales señalan que este tipo de investigación se realiza sin manipular deliberadamente las variables, las causa y efectos ya ocurrieron en la realidad (estaban dados y manifestados) o están ocurriendo durante el desarrollo del estudio, y el investigador las(os) observa y reporta, estos diseños describen relaciones entre dos o más categorías conceptos o variables en un momento determinado y están comprendidos en nivel explicativo.

### 3.8. Población y muestra

#### 3.8.1. Población

Constituida por 200 estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga - 2010.

#### Criterio de inclusión y exclusión

CRITERIO	INCLUSIÓN	EXCLUSIÓN
Estudiantes matriculados	Estudiantes regulares	- Estudiantes de permanencia (mayor a 10 semestres académicos) - Retirados

#### 3.8.2. Muestra

Constituida por 184 estudiantes matriculados de las series 100 a 500 de la Escuela de Formación Profesional de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga - 2010.

**Tipo de muestreo.** No probabilística intencional, se consideró a todos los estudiantes matriculados en la Escuela de Formación Profesional de Educación Primaria -2010.

Hernández, et al. (2003, p.326) de las muestras no probabilísticas señalan “... Se utiliza en muchas investigaciones y, a partir de ellas, se hacen inferencias sobre la población...”

Carrasco (2009) acerca de las muestras intencionadas plantea: “El investigador procede a seleccionar la muestra en forma intencional, eligiendo a aquellos elementos que considera conveniente” (p.243).

### **3.9. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.9.1. Técnica**

**La escala de actitudes.** Mediante esta técnica se determinó la información correspondiente a las actitudes desarrolladas por los estudiantes hacia la matemática y su apreciación hacia el rol del docente de matemática.

Cabanillas (2013, p.127) señala que la escala de actitudes es un formulario integrado por un conjunto de ítems seleccionados, que expresan las opiniones o sentimientos sobre un objeto o sus símbolos relacionados con un problema o variable en investigación y cuyas intensidades o direcciones se desea medir.

#### **3.9.2. Instrumentos**

**Las escalas de actitudes de Likert** “es un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los sujetos de la población o muestra eligiendo una de las cinco alternativas o categorías, las cuales tienen asignadas valores numéricos.(Cabanillas, 2013, p.127)

Para la presente investigación se aplicó dos escalas de Likert, una para cada variable. La primera escala de Likert fue aplicada para recabar información de las actitudes hacia la matemática de los estudiantes respecto a los componentes cognitivo, afectivo y conductual volitivo, la segunda escala de Likert fue aplicada para recabar información de la apreciación de los estudiantes hacia el rol del docente de la asignatura de matemática en relación a su rol mediador del aprendizaje en tres componentes metodológico mediacional, reflexivo profesional y afectivo motivacional.

### 3.10. Análisis y procesamiento de los datos

- a) **Análisis descriptivos.** Se realizó la clasificación y sistematización de datos en cuadros y gráficos, haciendo uso de las frecuencias absolutas y relativas simples y las medidas de tendencia central.
  
- b) **Análisis inferencial.** El estadígrafo de contraste de hipótesis fue el Coeficiente de Correlación “Rho de Spearman”, al 95% de nivel de confianza, en razón a la naturaleza ordinal de la variable rol docente. Al respecto Mondragón (2014) manifiesta que este coeficiente es una medida de asociación lineal que utiliza los rangos, números de orden, de cada grupo de sujetos y compara dichos rangos, se utiliza para determinar si existe una relación lineal entre dos variables a nivel ordinal o entre una variable ordinal y otra de intervalo o razón. La fórmula correspondiente es como sigue:

$$r_s = 1 - \frac{6\sum D^2}{N(N-1)}$$

Donde:

$r_s$  = coeficiente de correlación

$D$  = diferencia de los rangos

$N$  = tamaño de la muestra



Para interpretar el valor del coeficiente de Spearman se asumió la propuesta de Hernández et al. (2014, p.305) quienes señalan que los valores del coeficiente de correlación se interpretan como sigue:

- 1,00 = Correlación negativa perfecta
- 0,90 = Correlación negativa muy fuerte
- 0,75 = Correlación negativa considerable
- 0,50 = Correlación negativa media
- 0,25 = Correlación negativa débil
- 0,10 = Correlación negativa muy débil
- 0,00 = No existe correlación alguna entre las variables
- 0,10 = Correlación positiva muy débil
- 0,25 = Correlación positiva débil
- 0,50 = Correlación positiva media
- 0,75 = Correlación positiva considerable
- 0,90 = Correlación positiva muy fuerte
- 1,00 = Correlación positiva perfecta

Una significación menor que 0,05 demuestra la veracidad de las hipótesis de investigación.

### **3.11. Estilo de redacción**

En el proceso de redacción se utilizó el estilo APA, tercera edición traducida de la sexta en inglés del año 2010.

## IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 4.1. Confiabilidad y validez de instrumentos.

Los instrumentos utilizados tienen alto grado de validez y confiabilidad: Escala de actitudes hacia la matemática y Escala de actitudes hacia el rol mediador del docente de matemática elaborados por Álvarez (2008) mediante un estudio profundo denominado “Actitudes hacia la matemática de los estudiantes de ingeniería de las universidades venezolanas” concluye que la escala de actitudes hacia la matemática y escala de actitudes hacia el rol mediador del docente de matemática presentan una elevada fiabilidad (consistencia interna) y una elevada validez de constructo (juicio de expertos) lo que posibilita su aplicación para valorar las actitudes hacia el rol del docente y la matemática respectivamente.

El grado de confiabilidad de los instrumentos se ha determinado a través de dos pruebas piloto en una muestra de 25 estudiantes de la Escuela de la Facultad de Ciencias de la Educación que no forman parte de la muestra, cuyo resultado final muestra un coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach de 0,926. Este coeficiente demuestra una confiabilidad muy alta, que garantiza la veracidad de los resultados de la presente investigación.

Los cálculos se realizaron mediante la siguiente fórmula referencial:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S^2} \right]$$

Donde:

$\alpha$  = coeficiente de Cronbach

K= número de ítems o preguntas del instrumento

$\sum S_i^2$  = Suma de las varianzas de cada ítem

$S^2$  = Varianza total o varianza del instrumento

Reemplazando los datos tenemos:

Instrumentos	Número de ítems	$\alpha$ de Cronbach	Interpretación
Escala de actitudes hacia la matemática	20	0,914	Aceptable
Escala de apreciación hacia el rol docente de la asignatura de matemática	25	0,939	Aceptable
Total	45	0,926	Aceptable

FUENTE: Ver anexo N° 04

El coeficiente de confiabilidad de los instrumentos fue **92%** aceptable, verificándose su adecuada estructuración para recoger datos de las variables de estudio.

## 4.2. Resultados

### 4.2.1. Presentación y tratamiento de datos.

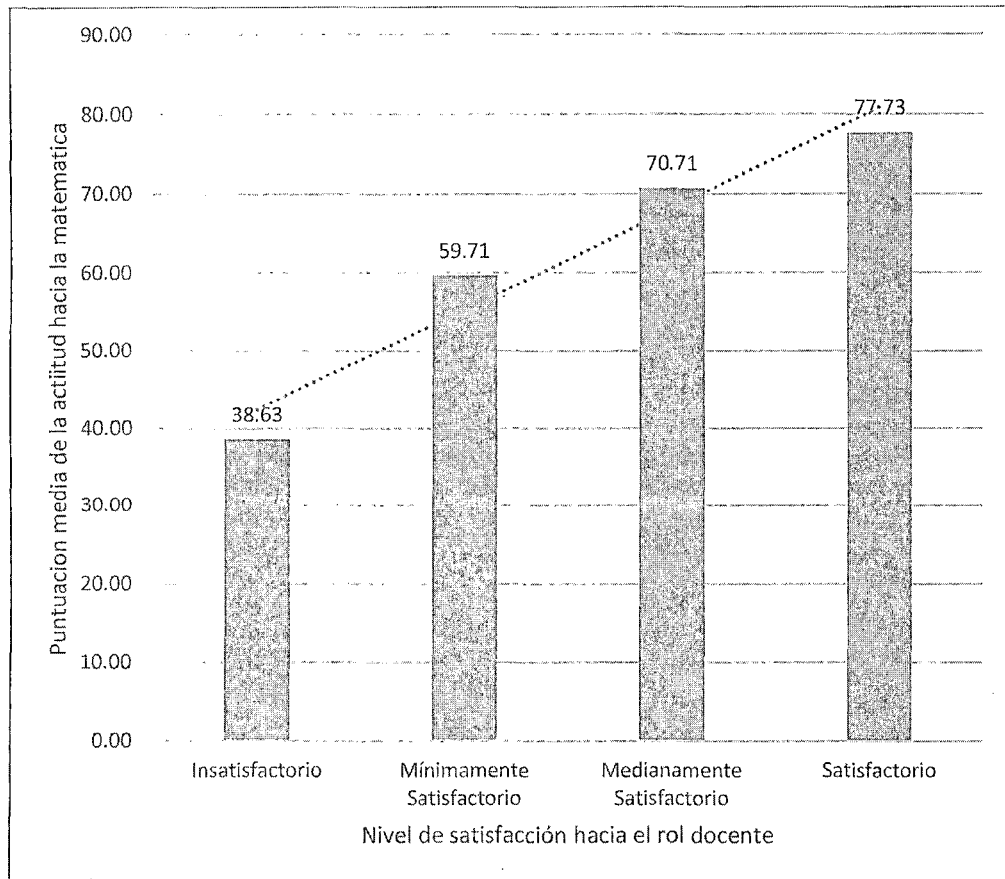
Tabla 1

*Nivel de satisfacción del rol metodológico mediacional del docente y la media de las puntuaciones de la actitud de los estudiantes hacia la matemática*

	Insatisfactorio	Mínimamente Satisfactorio	Medianamente Satisfactorio	Satisfactorio
N (184)	8	103	62	11
% de N	4%	56%	34%	6%
Media	38.63	59.71	70.71	77.73
Desviación típica	1.85	6.90	8.51	5.02
Error típico	0.65	0.68	1.08	1.51

*Nota:* N=Tamaño de la muestra; % de N=Porcentaje de estudiantes en relación tamaño de la muestra.

Según la tabla 1, se tiene que el 4% de los estudiantes considera que el cumplimiento del rol metodológico mediacional de sus maestros de matemática es insatisfactorio y la media de sus puntuaciones en la actitud hacia la matemática es 38,63 con una desviación estándar de 1,85 y error estándar del promedio de 0,65. El 56% de los estudiantes considera que es Mínimamente Satisfactorio y la media de sus puntuaciones en la actitud hacia la matemática es 59,71 con una desviación estándar de 6,90 y error estándar del promedio de 0,68. El 34% de los estudiantes considera que es Medianamente Satisfactorio y la media de sus puntuaciones en la actitud hacia la matemática es 70,71 con una desviación estándar de 8,51 y error estándar del promedio de 1,08 y el 6% restantes considera que es Satisfactorio y la media de sus puntuaciones en la actitud hacia la matemática es 77,73 con una desviación estándar de 5,02 y error estándar del promedio de 1,51.



**Figura 1.** Gráfico de barras de la puntuación media de las actitudes de los estudiantes hacia la matemática según nivel de satisfacción del rol metodológico mediacional del docente.

Del análisis de la tabla 1 y como se aprecia en la figura 1, se establece una relación entre el nivel de satisfacción y la puntuación media, donde es posible formar los siguientes pares ordenados para una mejor comprensión: (Insatisfactorio; 38,63), (mínimamente satisfactorio; 59,71), (medianamente satisfactorio; 70,71) y (satisfactorio; 77,73). Como es de notar a medida que la media de las puntuaciones de la actitud hacia la matemática se incrementa, el nivel de satisfacción hacia el rol metodológico mediacional del docente es mayor. Ello indica que hay una relación positiva entre el rol docente y la actitud hacia la matemática en los estudiantes.

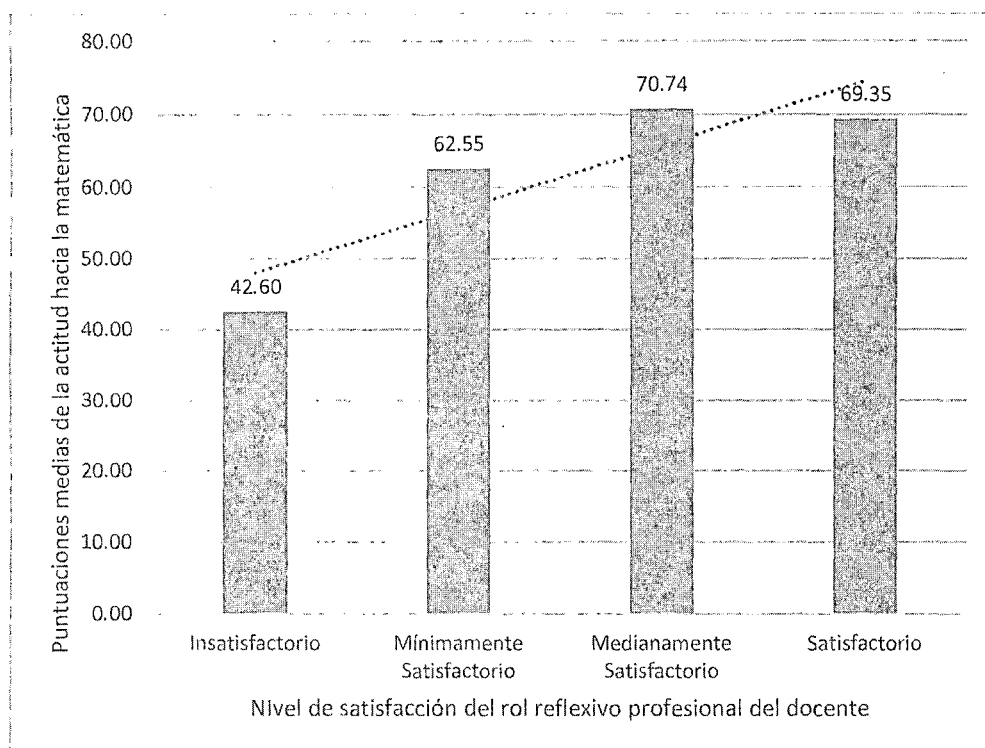
Tabla 2

*Nivel de satisfacción del rol reflexivo profesional del docente y la media de las puntuaciones de la actitud hacia la matemática de los estudiantes*

	Insatisfactorio	Mínimamente Satisfactorio	Medianamente Satisfactorio	Satisfactorio
N (184)	15	106	43	20
% de N	8%	58%	23%	11%
Media	42.60	62.55	70.74	69.35
Desv. típica	5.21	8.00	4.67	14.19
Error típico	1.34	0.78	0.71	3.17

*Nota:* N=Tamaño de la muestra; % de N=Porcentaje de estudiantes en relación tamaño de la muestra.

Según la tabla 2, se tiene que el 8% de los estudiantes considera que el cumplimiento del rol metodológico mediacional de sus maestros de matemática es Mínimamente Satisfactorio y la media de sus puntuaciones en la actitud hacia la matemática es 42,63 con una desviación estándar de 5,21 y error estándar del promedio de 1,34. El 58% de los estudiantes consideran que es Mínimamente Satisfactorio y la media de sus puntuaciones en la actitud hacia la matemática es 62,55 con una desviación estándar de 8,00 y error estándar del promedio de 0,78. El 23% de los estudiantes considera que es Medianamente Satisfactorios y la media de sus puntuaciones en la actitud hacia la matemática es 70,74 con una desviación estándar de 4,67 y error estándar del promedio de 0,71 y el 11% restantes consideran que son Satisfactorios y la media de sus puntuaciones en la actitud hacia la matemática es 69,35 con una desviación estándar de 14,19 y error estándar del promedio de 3,17.



**Figura 2.** Gráfico barras de la puntuación media de las actitudes de los estudiantes hacia la matemática según nivel de satisfacción del rol reflexivo profesional del docente.

Del análisis de la tabla 2 y como se aprecia en la figura 2, se establece una relación entre el nivel de satisfacción y la puntuación media, donde es posible formar los siguientes pares ordenados para una mejor comprensión: (Insatisfactorio; 42,60), (mínimamente satisfactorio; 62,55), (medianamente satisfactorio; 70,74) y (satisfactorio; 69,35). Como es de notar a medida que la media de las puntuaciones de la actitud hacia la matemática se incrementa, el nivel de satisfacción hacia el rol metodológico mediacional del docente es mayor, aunque en el nivel satisfactorio la media decrece. Ello indica que si bien hay una relación positiva entre el rol docente y la actitud hacia la matemática en los estudiantes, pero esta relación es débil.

Tabla 3

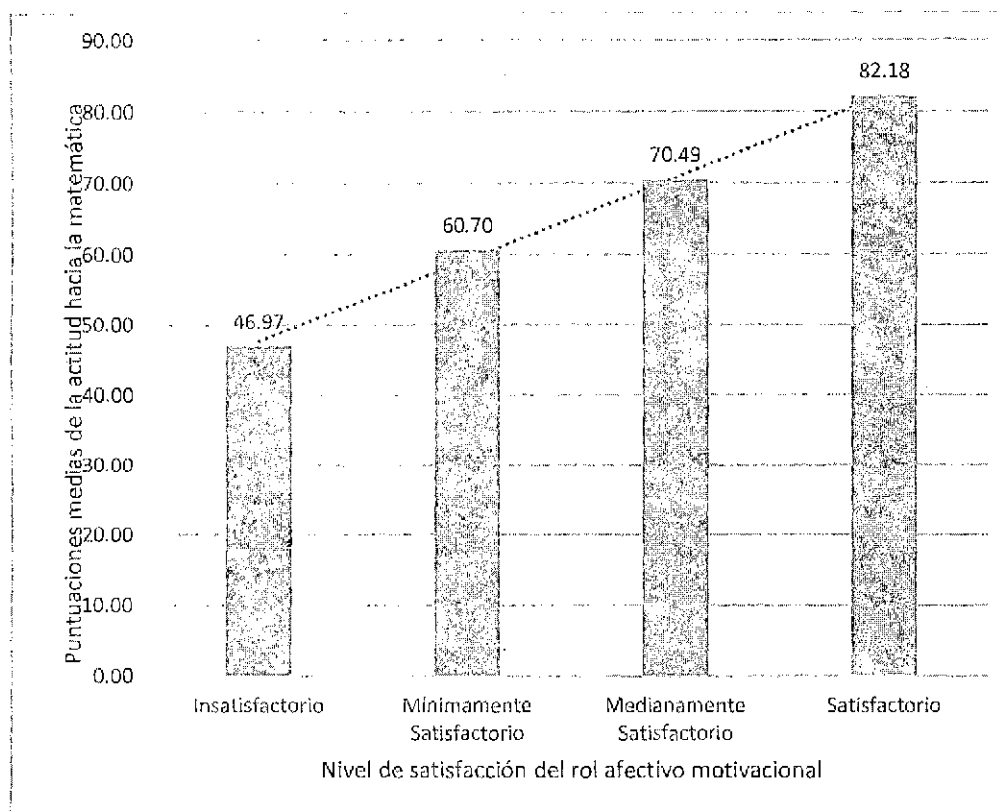
*Nivel de satisfacción del rol afectivo motivacional del docente y la media de las puntuaciones de la actitud hacia la matemática de los estudiantes*

	Insatisfactorio	Mínimamente Satisfactorio	Medianamente Satisfactorio	Satisfactorio
N (184)	33	71	63	17
% de N	18%	39%	34%	9%
Media	46.97	60.70	70.49	82.18
Desv. Típica	5.56	3.62	3.60	3.03
Error típico	0.97	0.43	0.45	0.73

*Nota:* N=Tamaño de la muestra; % de N=Porcentaje de estudiantes en relación tamaño de la muestra.

Según la tabla 3, se tiene que el 18% de los estudiantes consideran que el cumplimiento del rol afectivo motivacional de sus maestros de matemática es Insatisfactorio y la media de sus puntuaciones en la actitud hacia la matemática es 46,97 con una desviación estándar de 5,56 y un error típico de 1,34. El 39% de los estudiantes consideran que es Mínimamente Satisfactorio y la media de sus puntuaciones en la actitud hacia la matemática es 60,70 con una desviación estándar de 8,00 y un error típico de 0,78. El 23% de los estudiantes consideran que es Medianamente Satisfactorios y la media de sus puntuaciones en la actitud hacia la matemática es 70,49 con una desviación estándar de 3,60 y error típico de 0,45 y el sólo el 11% de los estudiantes consideran que son Satisfactorios y la media de sus puntuaciones en la actitud hacia la matemática es 82,18 con una desviación estándar de 3,03 y un error típico de 3,17.





**Figura 3.** Gráfico de barras de la puntuación media de las actitudes de los estudiantes hacia la matemática según nivel de satisfacción del rol afectivo motivacional del docente.

Del análisis de la tabla 3 y como se aprecia en la figura 3, se establece una relación entre el nivel de satisfacción y la puntuación media, donde es posible formar los siguientes pares ordenados para una mejor comprensión: (Insatisfactorio; 46,97), (mínimamente satisfactorio; 60,70), (medianamente satisfactorio; 70,49) y (satisfactorio; 82,18). Como es de notar a medida que la media de las puntuaciones de la actitud hacia la matemática se incrementa, el nivel de satisfacción hacia el rol afectivo motivacional del docente es mayor. Ello indica que hay una relación significativa entre el rol afectivo motivacional del docente y la actitud hacia la matemática en los estudiantes, esta relación es muy buena porque la diferencia de puntuación media de un nivel a otro es uniforme.

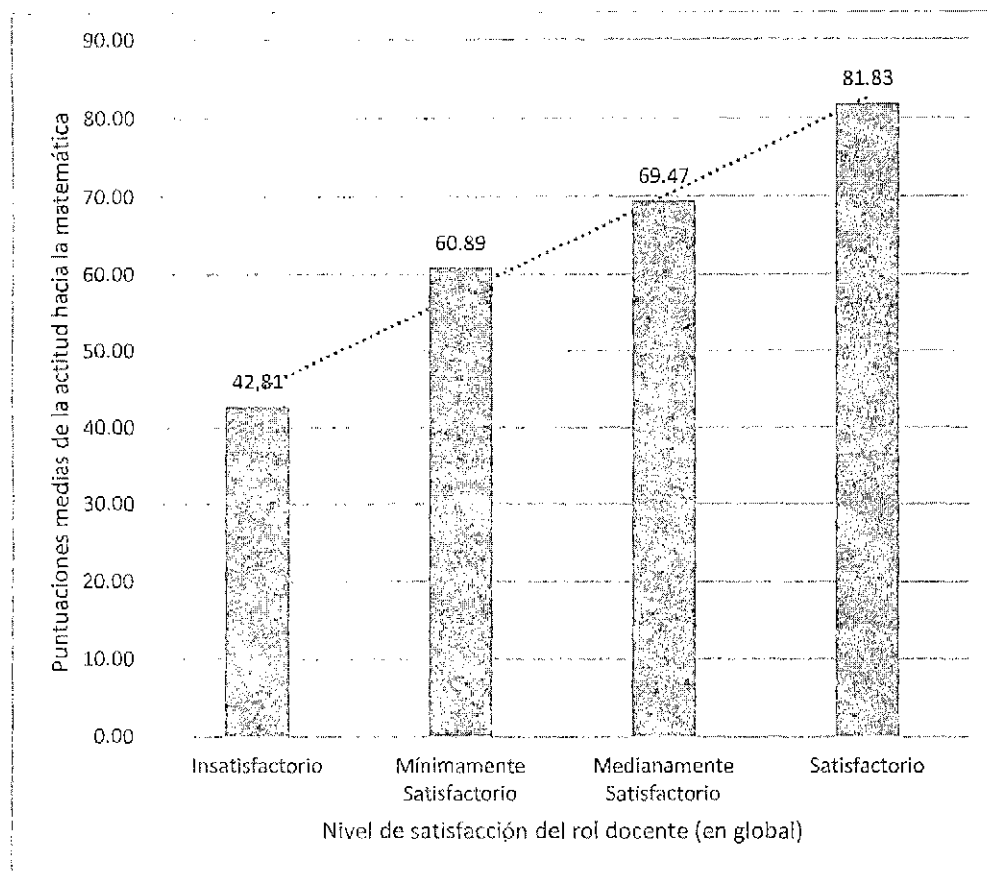
Tabla 4

*Nivel de satisfacción del rol docente (en general) y la media de las puntuaciones de la actitud de los estudiantes hacia la matemática*

	Insatisfactorio	Mínimamente Satisfactorio	Medianamente Satisfactorio	Satisfactorio
N (184)	16	94	62	12
% de N	9%	51%	34%	7%
Media	42.81	60.89	69.47	81.83
Desv. Típica	5.10	6.07	7.70	5.06
Error típico	1.28	0.63	0.98	1.46

*Nota:* N=Tamaño de la muestra; % de N=Porcentaje de estudiantes en relación tamaño de la muestra.

Según la tabla 4, se tiene que el 9% de los estudiantes consideran que el cumplimiento del rol docente (en general) de sus maestros de matemática es Insatisfactorio y la media de sus puntuaciones en la actitud hacia la matemática es 42,81 con una desviación estándar de 5,10 y un error típico de 1,28. El 51% de los estudiantes consideran que es Mínimamente Satisfactorio y la media de sus puntuaciones en la actitud hacia la matemática es 60,69 con una desviación estándar de 6,07 y un error típico de 0,63. El 34% de los estudiantes consideran que es Medianamente Satisfactorio y la media de sus puntuaciones en la actitud hacia la matemática es 69,47 con una desviación estándar de 0,98 y error típico de 0,98 y el 11% de los estudiantes consideran Satisfactorio y la media de sus puntuaciones en la actitud hacia la matemática es 81,83 con una desviación estándar de 5,06 y un error típico de 1,47.



**Figura 4.** Gráfico de barras de las puntuaciones de las actitudes de los estudiantes hacia la matemática según nivel de satisfacción del rol del docente (en global).

Del análisis de la tabla 4 y como se aprecia en la figura 4, se establece una relación entre el nivel de satisfacción y la puntuación media, donde es posible formar los siguientes pares ordenados para una mejor comprensión: (Insatisfactorio; 42,81), (mínimamente satisfactorio; 60,89), (medianamente satisfactorio; 69,47) y (satisfactorio; 81,83). Como es de notar a medida que la media de las puntuaciones de la actitud hacia la matemática se incrementa, el nivel de satisfacción hacia el rol docente también es mayor. Ello indica que hay una relación significativa entre el rol docente (en global) y la actitud hacia la matemática en los estudiantes, de hecho el patrón de formación del tamaño de las puntuaciones medias nos muestra que esta relación es muy buena.

#### 4.2.2. Prueba o contrastación de hipótesis

Tabla 5

*Resultados de la prueba de normalidad de la distribución de los datos recogidos.*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
Rol docente	,295	184	,000	,837	184	,000
Actitudes hacia la matemática	,061	184	,095	,986	184	,055

*Nota.* a: Corrección de significación de Lilliefors. Fuente: Elaboración propia.

La tabla 5, nos muestra que los datos recogidos respecto a la variable rol docente no siguen una distribución normal, dado que el valor de la significancia (0,00) es menor a 0,05. En cambio los datos recogidos en relación a la variable Actitudes hacia la matemática los datos recogidos si se ajustan a la distribución normal porque el valor de la significancia (0,095) es mayor a 0,05. Sin embargo no es recomendable aplicar pruebas paramétricas porque la variable rol docente es de escala ordinal y su distribución no es normal.

En consecuencia la prueba de hipótesis se realizó empleando el estadístico de prueba coeficiente de correlación Rho de Spearman, con una significancia del 5% que equivale  $\alpha = 0,05$ , es decir con un nivel de confianza del 95% (prueba bilateral), cuya regla de decisión se muestra en el siguiente cuadro.

Significación	Interpretación	
	Hipótesis nula (Ho)	Hipótesis de la investigación (Hi)
$p < 0,05$	Se rechaza	Se acepta
$p \geq 0,05$	Se acepta	Se rechaza

#### 4.2.2.1. Prueba de la primera hipótesis específica

**Ho:** El rol metodológico mediacional del docente de la asignatura de matemática no tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática.

**Hi:** El rol metodológico mediacional del docente de la asignatura de matemática tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática.

Tabla 6  
*Prueba de la primera hipótesis específica.*

Coefficiente de correlación Rho de Spearman	Poder explicativo	Sig. bilateral ( $\rho$ )	N
0,707**	49,98%	0,00	184

*Nota:*  $p$  = Probabilidad de cometer error al rechazar la hipótesis nula; \*\*= La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

En la tabla 6, se observa que el nivel de significancia obtenida  $p=0,00$  es menor que la asumida  $\alpha=0,05$ , entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de la investigación, podemos afirmar con un nivel de confianza del 95% y significancia de 5% que el rol metodológico mediacional del docente de la asignatura de matemática tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática, el coeficiente de correlación (0,707) tiende hacia el nivel considerable con un poder explicativo de casi 50%.

Por lo tanto el rol metodológico mediacional del docente de la asignatura de matemática tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga 2010 ( $p= 0,00 > 0,05$ ;  $r_s = 0,707$ ) (Ver Tabla 6).

#### 4.2.2.2. Prueba de la segunda hipótesis específica

**Ho:** El rol reflexivo profesional del docente de la asignatura de matemática no tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática.

**Hi:** El rol reflexivo profesional del docente de la asignatura de matemática tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática.

Tabla 7

#### *Prueba de la segunda hipótesis específica*

Coefficiente de correlación Rho de Spearman	Poder explicativo	Sig. (bilateral)	N
0,543**	29,48%	0,000	184

*Nota:*  $\rho$  = Probabilidad de cometer error al rechazar la hipótesis nula; \*\*= La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

En la tabla 7, se observa que el nivel de significancia obtenida  $\rho=0,000$  es menor que la asumida  $\alpha=0,05$ , entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de la investigación, podemos afirmar con un nivel de confianza del 95% y significancia de 5% que el rol reflexivo profesional del docente de la asignatura de matemática tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática, hay una correlación positiva media (0,543) y su poder explicativo es de 29,48%.

Por lo tanto el rol reflexivo profesional del docente de la asignatura de matemática tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga 2010, aun cuando su poder explicativo es tan solo 29,48%. ( $\rho=0,000 < 0,05$ ;  $r_s = 0,543$ ) (Ver Tabla 7).

### 4.2.2.3. Prueba de la tercera hipótesis específica

**Ho:** El rol afectivo motivacional del docente de la asignatura de matemática no tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática.

**Hi:** El rol afectivo motivacional del docente de la asignatura de matemática tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática.

Tabla 8

#### *Prueba de la tercera hipótesis específica*

Coefficiente de correlación Rho de Spearman	Poder explicativo	Sig. (bilateral)	N
0,935**	87,42%	0,000	184

*Nota:*  $\rho$  = Probabilidad de cometer error al rechazar la hipótesis nula; \*\*= La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

En la tabla 8, se observa que el nivel de significancia obtenida  $\rho=0,000$  es menor que la asumida  $\alpha=0,05$ , entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de la investigación, podemos afirmar con un nivel de confianza del 95% y significancia de 5% que el rol afectivo motivacional del docente de la asignatura de matemática tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática, hay correlación positiva muy fuerte (0,935) y su poder explicativo es 87,42%.

Por lo tanto el rol afectivo motivacional del docente de la asignatura de matemática tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga 2010 ( $\rho= 0,000 < 0,05$ ;  $r_s = 0,935$ ) (Ver Tabla 8).

#### 4.2.2.4. Prueba de la hipótesis general

**Ho:** El rol docente (en general) de la asignatura de matemática no tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria.

**Hi:** El rol docente (en general) de la asignatura de matemática tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria.

Tabla 9

##### *Prueba de la hipótesis general*

Coefficiente de correlación Rho de Spearman	Poder explicativo	Sig. (bilateral)	N
0,729**	53,14%	0,000	184

*Nota:*  $p$  = Probabilidad de cometer error al rechazar la hipótesis nula; \*\* = La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

En la tabla 9, se observa que el nivel de significancia obtenida  $p=0,000$  es menor que la asumida  $\alpha=0,05$ , entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de la investigación, podemos afirmar con un nivel de confianza del 95% y significancia de 5% que el rol docente de la asignatura de matemática tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática, hay una correlación media (0,729) y su poder explicativo es 53,14%.

Por lo tanto el rol del docente (en global) de la asignatura de matemática tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga 2010 ( $p= 0,000 < 0,05$ ;  $r= 0,729$ ) (Ver Tabla 9).



### 4.3. Discusión de resultados

La enseñanza de la matemática siempre ha representado una preocupación permanente en la vida académica de todas las instituciones educativas debido a las notorias dificultades que muestran los estudiantes en esta materia en todos los niveles educativos, siendo las causas múltiples y variadas en este caso en particular, el interés es explicar las implicancias del rol docente en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga 2010.

En relación al rol metodológico mediacional del docente de la asignatura de matemática tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga 2010 ( $p= 0,00 > 0,05$ ;  $r_s = 0,707$ ) (Ver Tabla 6), con un poder explicativo de 49,98%. Significa que la forma como el docente presenta los contenidos disciplinares, usa las estrategias y recursos pedagógicos y que tan variados son los criterios que aplica para reconocer la existencia de distintas maneras de aprender e interpretar y valorar lo que cada estudiante demanda en cuanto necesidades y posibilidades de aprendizaje, así como para discernir la mejor opción de respuesta en cada contexto y circunstancia tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática. Esta afirmación es coincidente con las de Bazán y Aparicio (2006) quienes encontraron que las actitudes hacia la matemática pueden ser positivas o negativas de acuerdo con cómo el alumno perciba el desempeño de sus maestros porque ella direcciona la formación de sus actitudes. También es corroborado por Aliaga y Pecho (2000) quienes manifiestan que conforme los grados escolares avanzan, la actitud hacia la Matemática se torna menos favorable. Consecuentemente la percepción del desempeño de sus docentes a su vez es menos satisfactorios cada vez.

En lo que respecta al rol reflexivo profesional del docente de la asignatura de matemática los resultados indican que tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga 2010 ( $p= 0,000 < 0,05$ ;  $r_s = 0,543$ ) (Ver Tabla 7), sin embargo su poder explicativo es solo de 29,48%. Significa que el docente como orientador del proceso educativo que dirige su acción a la generación de un ambiente propicio para el aprendizaje mediante una actitud abierta al diálogo y la crítica, provee elementos importantes para la formación de actitudes favorables hacia la matemática, sin embargo esta no sería un factor determinante. Este resultado es coincidente con los planteamientos de Phillips (1993) y Agne, Greenwood & Miller (1994) quienes aseguran que existe relación entre las actitudes, las creencias del profesor y el rendimiento, y también entre las actitudes, creencias y el rendimiento de sus alumnos. Así, por ejemplo, si un alumno llega a clase con una mala predisposición ante la Matemática, la solución de los factores externos no ayudará en mucho a su rendimiento: antes deberá intentarse mejorar su disposición hacia el aprendizaje, su actitud frente a la asignatura.

En lo referente al rol afectivo motivacional del docente de la asignatura de matemática tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga 2010 ( $p= 0,000 < 0,05$ ;  $r_s = 0,935$ ) (Ver Tabla 8), es más su poder explicativo es de 87,42%. Es decir cuando el docente desarrolla las sesiones interactuando lo más posible con los estudiantes, además se esfuerza por dar sentido a los aprendizajes vinculándolos con situaciones del contexto de los estudiantes, reconociendo los logros alcanzados por ellos e incentivándolos constantemente, genera curiosidad y una enorme satisfacción ante el éxito en la actividad matemática y consecuentemente la

formación de actitudes positivas hacia dicha área. Ello demuestra que el rol afectivo motivacional del docente tiene implicancia significativas en la formación de actitudes hacia la matemática toda vez que están fuertemente asociadas. Estas afirmaciones son respaldadas por las conclusiones de Caballero & Blanco (2007), quienes manifiestan que los estudiantes para maestro valoran de manera positiva la disponibilidad y la actitud del docente de matemática, así como su cercanía, la simpatía que demuestran, el entusiasmo a la hora de desarrollar las sesiones de aprendizaje, el interés mostrado en su evolución y rendimiento además que valoren el esfuerzo demostrado por ellos. También por los planteamientos de Gil, Blanco & Guerrero (2005), Gómez (1999), Gairín (1990), McLeod (1988), quienes señalan la influencia de las actitudes en el aprendizaje y rendimiento de las matemáticas, así como la elevada importancia de la afectividad en dichos procesos.

En términos generales existen suficientes evidencias que indican que el rol docente (en global) de la asignatura de matemática tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga 2010 ( $\rho = 0,000 < 0,05$ ;  $r_s = 0,729$ ) (Ver Tabla 9), aun cuando su poder explicativo (53,14%) no es muy alta. Es decir la presencia de un patrón determinado de acciones asociadas a la posición y a las funciones que el profesor cumple tiene implicancias significativas en la forma como los estudiantes conciben la asignatura. Esta afirmación es apoyada por Bazán & Aparicio (2006) quien afirma que el aprendizaje de la Matemática puede verse afectado de manera positiva o negativa de acuerdo con cómo el alumno sienta, piense e ideologice la asignatura, y con cómo, a partir de ello, forme sus actitudes frente a ella. Asimismo por Gómez (1999) y Hidalgo, Maroto y Palacios (2005), quienes concuerdan que en el aprendizaje de las matemáticas, la cognición y la afectividad van firmemente vinculadas. Cuando el

rendimiento es muy bajo e insatisfactorio los estudiantes muestran actitudes negativas hacia sí mismos y sus potencialidades intelectuales, se perciben incapaces, desajustados y se produce una disminución del nivel de satisfacción del rol que cumplen sus profesores. Por el contrario, alumnos con buen rendimiento muestran actitudes positivas hacia la matemática y produce un aumento en el bienestar, seguridad y satisfacción con las acciones de sus profesores.

Finalmente considero que esta investigación proporciona aportes muy importantes que permitirá contribuir a futuras investigaciones y nuevos métodos de abordaje para explicar las implicancia del rol docente de la asignatura de matemática en la formación de actitudes hacia la matemática y por sobre manera en la dimensión afectiva motivacional, toda vez que la correlación y el poder explicativo en esta dimensión es muy alta.

## CONCLUSIONES

- a) En relación al rol metodológico mediacional del docente de la asignatura de matemática tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga 2010 ( $p= 0,00 > 0,05$ ;  $rs=0,707$ ) (Ver Tabla 6), con un poder explicativo de 49,98%.
- b) En lo que respecta al rol reflexivo profesional del docente de la asignatura de matemática tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga 2010 ( $p= 0,000 < 0,05$ ;  $rs=0,543$ ) (Ver Tabla 7), aun cuando poder explicativo es solo de 29,48%.
- c) En lo referente al rol afectivo motivacional del docente de la asignatura de matemática tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga 2010 ( $p= 0,000 < 0,05$ ;  $rs=0,935$ ) (Ver Tabla 8), es más su poder explicativo es de 87,42%.
- d) En términos generales existen suficientes evidencias que indican que el rol docente (en global) de la asignatura de matemática tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga 2010 ( $p= 0,000 < 0,05$ ;  $rs=0,729$ ) (Ver Tabla 9), aun cuando su poder explicativo (53,14%) no es muy alta.

## RECOMENDACIONES

- a) A la Universidad Nacional de San Cristóbal, impulsar jornadas de fortalecimiento de capacidades en la dimensión metodológico mediacional y rol afectivo motivacional, pues éstas tienen mayor grado de implicancias directas en la formación de actitudes hacia la matemática.
  
- b) A la escuela de formación Profesional de Educación Primaria complementar el currículo de tal forma que tome en cuenta el desarrollo de actitudes por ser el punto de partida para lograr mejores resultados en el logro de aprendizajes en los estudiantes.
  
- c) A los docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación en general y en particular a los docentes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Primaria a cargo de las asignaturas de matemática ejercer la cátedra tomando en cuenta su rol como mediador del aprendizaje poniendo mayor énfasis en las dimensiones metodológico mediacional y afectivo motivacional.
  
- d) A los docentes que ejercen la actividad pedagógica profundizar sus estudios sobre el rol que deben cumplir como mediadores del aprendizaje a la luz de las nuevas corrientes pedagógicas, sobre todo en las dimensiones metodológico mediacional y afectivo motivacional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alava, C. (2000). *Psicología de las emociones y actitudes*. Lima: San Marcos
- Alcántara, J. (1998). *Como educar las actitudes*. España: CEAC.
- Álvarez, Y. (2008). *Actitudes hacia las matemáticas de los estudiantes de ingeniería de las universidades venezolanas*. Tesis de maestría. Venezuela: Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Extraído el 29 de enero del 2010 desde <http://bibcyt.ucla.edu.ve/cgi-win/be-alex.exe>
- Alzate, M., Arbelaez, M., Gómez, M. & Romero, F. (2005). *Intervención, mediación pedagógica y los usos del texto escolar*. Recuperado el 10 enero de 2015 disponible en <http://www.rieoei.org/deloslectores/1116Alzate.pdf>
- Ascorra, P. & Crespo, N. (2004). *La incidencia del rol docente en el desarrollo del conocimiento metacomprendido*. *Sicoperspectivas*, 3, 23-32. Extraído el 12 de enero del 2010 desde <http://www.psicoperspectivas.cl/index.php/psicoperspectivas/articloe/viewFile/10/10>
- Bazán, J. & Aparicio, A. (s.f.) *Las actitudes hacia la Matemática-Estadística dentro de un modelo de aprendizaje*. *Revista PUCP*, 15, 7-20. Extraído el 12 de mayo del 2015 desde [revistas.pucp.edu.pe/index.php/educacion/article/download/2041/1974](http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/educacion/article/download/2041/1974).
- Bazán, J. Espinoza, G. & Cholly, F.(s/f). *Rendimiento y actitudes hacia la matemática en el sistema escolar peruano*. Documento de trabajo n° 13, programa MECEP. Extraído el 13 de febrero del 2015 desde <http://www.ime.usp.br/~jbazan/download/13c.pdf>
- Bazán, J. & Sotero, H. (1997). *Una aplicación al estudio de actitudes hacia la matemática*. *Anales Científicos UNALM*, 13, 60-72. Extraído el 12 de enero del 2010 desde [www.ime.usp.br/~jbazan/download/1998\\_62.pdf](http://www.ime.usp.br/~jbazan/download/1998_62.pdf)
- Blanco, R. (s/f). *La atención educativa a la diversidad: escuelas inclusivas*. Extraído el 15 de enero del 2015 desde [http://dcsh.xoc.uam.mx/planeacion/bibliografia2014/Atencion\\_BLANCO.pdf](http://dcsh.xoc.uam.mx/planeacion/bibliografia2014/Atencion_BLANCO.pdf)

- Caballero, A. y Blanco, L. J. (2007). *Las actitudes y emociones ante las Matemáticas de los estudiantes para Maestros de la Facultad de Educación de la Universidad de Extremadura*. Conocimiento y desarrollo profesional del profesor. XI SEIEM. Simposio de Investigación y Educación Matemática. España: Universidad de La Laguna. Extraído el 15 de febrero del 2010 desde <http://www.eweb.unex.es/eweb/ljblanco/documentos/anacaba.pdf>
- Cabanillas, G. (2013). *Cómo hacer la tesis en educación y ciencias sociales*. Ayacucho: UNSCH.
- Carrasco, S. (2009). *Metodología de la investigación científica*. Lima: San Marcos.
- Chaves, O. & Gutiérrez, N. *El nuevo rol de profesor: mediador y asesor*. Revista Rhombus, Universidad Latinoamericana de Ciencia y tecnología, 4(11), 40-47. Extraído el 09 de enero del 2015 desde [http://www.ulacit.ac.cr/files/careers/67\\_r1002quince.pdf](http://www.ulacit.ac.cr/files/careers/67_r1002quince.pdf)
- Contreras, J. (2003). *La práctica docente y sus dimensiones*. Extraído el 15 de mayo del 2015 desde [http://valoras.uc.cl/wp-content/uploads/2010/10/practica\\_docente.pdf](http://valoras.uc.cl/wp-content/uploads/2010/10/practica_docente.pdf)
- Díaz, F. & Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo una interpretación constructivista* (2° ed.). México: McGRAW-HILL
- Eagly, A. Chaiken, S. (2005). *Investigaciones en el siglo XXI: el estado del arte*. Extraído el 12 de mayo del 2015 desde <https://psicologiaexperimental.files.wordpress.com/2011/03/investigaciones-en-actitudes-en-el-siglo-xxi-el-estado-del-arte-leagly-y-chaiken-2005.pdf>
- Gallardo, P. (2009). *Educación ciudadana y convivencia democrática*. SIPS-Revista interuniversitaria de pedagogía social, 16, 119-133. Extraído el 21 de mayo del 2015 desde [dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2941126.pdf](http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2941126.pdf)
- Gómez, N. (s.f.). *La recuperación de la práctica Educativa y la profesionalización de la Actividad Docente*. Extraído el 14 de febrero del 2010 desde <http://educar.jalisco.gob.mx/05/noemi.html>.
- Gutiérrez, A. (2008). *El profesor como mediador o facilitador del aprendizaje*. Enfoques y Modelos Educativos Centrados en el estudiante. México: Universidad Autónoma



Metropolitana. Extraído el 23 de junio del 2015 desde [http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/virtuami/file/El\\_profesor\\_como\\_mediador.pdf](http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/virtuami/file/El_profesor_como_mediador.pdf)

Hargreaves, A. (1996). *Cuatro edades del profesionalismo y del aprendizaje profesional*. Seminario internacional sobre Formación Inicial y Perfeccionamiento Docente. Santiago de Chile. Extraído el 18 de mayo del 2015 desde <http://documents.mx/documents/cuatro-edades-del-profesionalismo-y-del-aprendizaje-profesional-a-hargreaves.html>

Heredia, M. (1996). *Psicología general*. Perú: La Cantuta

Hernández, S. Fernández, C. & Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación* (3° ed.). México: Mc Graw Hill.

Hernández, S. Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6° ed.). México: Mc Graw Hill.

Mamani, O. (2012) *Actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en estudiantes del 5° grado de secundaria: red N° 7 Callao*. Tesis de maestría, Universidad Nacional de San Ignacio de Loyola. Lima-Perú. Extraído el 25 de junio del 2015 desde [http://repositorio.usil.edu.pe/wp-content/uploads/2014/07/2012\\_Mamani\\_Actitudes-hacia-la-matem%C3%A1tica-y-el-rendimiento-acad%C3%A9mico-en-estudiantes-](http://repositorio.usil.edu.pe/wp-content/uploads/2014/07/2012_Mamani_Actitudes-hacia-la-matem%C3%A1tica-y-el-rendimiento-acad%C3%A9mico-en-estudiantes-)

Manual Moderno (2010) *Manual de publicaciones de la American Psychological Association*. (Tercera edición traducida de la sexta en inglés). México: Manual Moderno

Martin, F. (s.f.) *Programas de intervención en los procesos de instrucción y de aprendizaje en el aula*. Extraído el 19 de febrero del 2015. [http://www.profes.net/rep\\_documentos/Monograf/PTEI%20Introduccion.PDF](http://www.profes.net/rep_documentos/Monograf/PTEI%20Introduccion.PDF)

Milovich, M. (s/f). *Construcción de la autoridad docente*. UCES. Extraído el 22 de mayo del 2015 desde [http://dspace.uces.edu.ar:8180/xmlui/bitstream/handle/123456789/1085/Construccion\\_Milovich.pdf?sequence=1](http://dspace.uces.edu.ar:8180/xmlui/bitstream/handle/123456789/1085/Construccion_Milovich.pdf?sequence=1)

- MINEDU (2012). *Marco del buen desempeño docente*. Extraído el 25 de noviembre del 2013 desde [www.perueduca.pe/.../60563/ce664fb7-a1dd-450d-a43d-bd8cd65b4736](http://www.perueduca.pe/.../60563/ce664fb7-a1dd-450d-a43d-bd8cd65b4736)
- Noro, E. (s.f.) *Actitudes y valores puerta de entrada a una nueva escuela significativa*. Extraído el 12 de febrero del 2010. Desde <http://www.rieoei.org/deloslectores/576Noro.PDF>
- Oyague, M. (2004). *Rol del maestro en la Investigación Educativa*. *Umbral*, 4(5), 72 – 78. Extraído el 12 de enero del 2010 desde [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/umbral/v04\\_n06/a08.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/umbral/v04_n06/a08.pdf)
- Patiño, H. A. M. (2014). *El pensamiento crítico como tarea principal de la educación humanista*. *Nueva Época*, 64(18), 18-27. Extraído el 12 de enero del 2010 desde [revistas.iberomex.mx/didac/uploads/volumenes/18/pdf/Didac\\_64.pdf](http://revistas.iberomex.mx/didac/uploads/volumenes/18/pdf/Didac_64.pdf)
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. España: GRAÓ.
- Stoll, L. & Fink, D.(s/f) *Para cambiar nuestras escuelas*. Reunir la eficacia y la mejora de las escuelas. Extraído el 15 de junio del 2015 desde [http://www.oei.org.ar/edumedia/pdfs/T05\\_Docu9\\_Paracambiarnuestras%20%20StollyFink.pdf](http://www.oei.org.ar/edumedia/pdfs/T05_Docu9_Paracambiarnuestras%20%20StollyFink.pdf)
- Stratulat, I. (2013). *El papel del profesor en la enseñanza de ELE: formación, competencias y actitudes*. Repositorio universidad Oviedo, 1-57. Extraído el 12 de enero del 2015 desde <http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/18332/6/TFM%20Irina%20Stratulat.pdf>
- Stronge, J. H. (2013) *Las cualidades de los profesores efectivos*. Extraído el 22 de abril del 2015 desde [http://adminpac.mineduc.cl/Repositorio/Material\\_Apoyo/MA\\_129842407444833750\\_Guia%204%20Reflexion%20clima%20de%20aula%20imprenta.pdf](http://adminpac.mineduc.cl/Repositorio/Material_Apoyo/MA_129842407444833750_Guia%204%20Reflexion%20clima%20de%20aula%20imprenta.pdf)
- Tébar, L. (s.f.) *El paradigma de la mediación cognitiva en cuestiones*. Extraído el 15 de febrero del 2010 desde [http://www.redtalento.com/Bienvenidos/\\_Lo\\_nuevo/V\\_Congreso/Conferencias/Paradigma/paradigma.html](http://www.redtalento.com/Bienvenidos/_Lo_nuevo/V_Congreso/Conferencias/Paradigma/paradigma.html)

- Tejada, J. (2001). *Función docente y formación para la innovación*. EDUCAME, 4(2), 1-21. Extraído el 12 de enero del 2010 desde <http://www.reds-cepalcala.org/inspector/DOCUMENTOS%20Y%20LIBROS/FORMACION/Funcion%20docente.pdf>
- Tenti, E. (1997). *Viejas y nuevas formas de autoridad docente*. Extraído el 12 de enero del 2010 desde <http://www.revistatodavia.com.ar/todavia07/notas/tenti/txttenti.html>
- Villar, G. & Cotrina, R.(2001). *Psicología una perspectiva científica*. Lima: Lumbreras
- Zapata, M., Blanco, L. & Contreras, L. (2008). *Los estudiantes para profesores y sus concepciones sobre las matemáticas y su enseñanza-aprendizaje*. REIFOP, 12 (4), 109-122. Extraído el 12 de enero del 2010 desde [http://www.aufop.com/aufop/uploaded\\_files/articulos/1259998427.pdf](http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1259998427.pdf)

## **ANEXOS**

ANEXO A: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: "ROL DOCENTE Y FORMACION DE ACTITUDES HACIA LA MATEMATICA EN ESTUDIANTES PARA MAESTROS DE PRIMARIA. UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA – 2010"

PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEORICO	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	POBLACION Y MUESTRA	MÉTODOS Y DISEÑO	INSTRUMENTO Y PROCESAMIENTO DE DATOS
<p><b>GENERAL</b> ¿Qué implicancias tiene el rol docente en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga 2010?</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b> 1. ¿En qué medida el rol metodológico mediacional del docente de la asignatura de matemática influye en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga -2010? 2. ¿En qué medida el rol reflexivo profesional del docente de la asignatura de matemática influye en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga -2010? 3. ¿En qué medida el rol afectivo motivacional del docente de la asignatura de matemática influye en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga -2010?</p>	<p><b>GENERAL</b> Explicar las implicancias del rol docente en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de educación primaria de la Universidad Nacional de Huamanga – 2010</p> <p><b>ESPECÍFICO</b> 1. Analizar el grado de influencia del rol metodológico mediacional del docente de la asignatura de matemática en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga -2010 2. Analizar el grado de influencia del rol reflexivo profesional del docente de la asignatura de matemática en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga- 2010 3. Analizar el grado de influencia del rol afectivo motivacional del docente de la asignatura de matemática en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga -2010</p>	<p><b>Antecedentes</b> <b>Bases teóricas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rol docente</li> <li>Componente metodológico</li> <li>Componente mediacional</li> <li>Componente reflexivo</li> <li>Componente profesional</li> <li>Componente afectivo</li> <li>Componente motivacional</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Actitudes hacia la matemática</li> <li>Formación de actitudes</li> <li>Cambio de actitud</li> <li>Componentes de</li> </ul> <p><b>Definición de términos básicos</b></p>	<p><b>GENERAL</b> El rol docente de la asignatura de matemática tiene implicancias significativas en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga - 2010.</p> <p><b>ESPECÍFICO</b> 1. El rol metodológico mediacional del docente de la asignatura de matemática influye significativamente en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga - 2010 2. El rol reflexivo profesional del docente de la asignatura de matemática influye significativamente en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga - 2010 3. El rol afectivo motivacional del docente de la asignatura de matemática influye significativamente en la formación de actitudes hacia la matemática en los estudiantes para maestros de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga – 2010</p>	<p><b>INDEPENDIENTE:</b> Rol del docente</p> <p><b>Indicadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>metodológico</li> <li>mediacional</li> <li>reflexivo</li> <li>profesional</li> <li>afectivo</li> <li>motivacional</li> </ul> <p><b>DEPENDIENTE:</b> Actitudes hacia la matemática</p> <p><b>Indicadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Componente cognitivo.</li> <li>Componente afectivo.</li> <li>Componente conductual</li> <li>conativo.</li> </ul>	<p><b>POBLACION TEORICA</b> Estudiantes de la E.F.P. de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNSCH.</p> <p><b>POBLACIÓN MUESTREADA</b> Estudiantes de la E.F.P. de Educación Primaria de la UNSCH.</p> <p><b>MUESTRA</b> Constituida Por 200 Estudiantes de la E.F.P. de Educación Primaria de la UNSCH</p> <p><b>TIPO DE MUESTREO</b> No probabilístico intencional.</p>	<p><b>ENFOQUE Y MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN</b> Cuantitativo</p> <p><b>TIPO DE ESTUDIO</b> No experimental correlacional</p> <p><b>NIVEL DE INVESTIGACIÓN</b> Explicativa</p> <p><b>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b> No experimental correlacional transversal causal.</p>	<p><b>TÉCNICA</b> - Escala de actitudes</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b> - Escala de actitudes hacia la matemática - Escala de actitudes hacia el rol mediador del docente de matemática.</p> <p><b>PROCESAMIENTO DE DATOS</b> - Prueba de validez del instrumento través de juicio de expertos. - Análisis de confiabilidad de instrumento mediante el coeficiente de alfa de Cronbach - El procesamiento de los datos se realizará con la ayuda de los programas EXCEL y SPSS. - El análisis e interpretación de los resultados mediante el análisis factorial - La Prueba de hipótesis se realizó a través del coeficiente de correlación de Spearman</p>

## ANEXO B

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS SOBRE LAS ACTITUDES HACIA LA MATEMÁTICA

#### FICHA TÉCNICA

**Nombre:** Escala de actitudes hacia la matemática

**Autora:** Álvarez Chávez, Yadira

**Objetivo:** Tiene la finalidad de diagnosticar de manera individual la actitud hacia la matemática en los estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Primaria.

**Descripción:** El test consta de 20 ítems (escala de Likert)

**Población objetiva:** Estudiantes de educación superior.

**Administración:** Individual.

**Tiempo de aplicación:** En promedio 20 minutos.

**Confiabilidad:** Determinado con el coeficiente de Alpha de Cronbach, en el que se obtuvo una fiabilidad de 0,914 (alta confiabilidad) en una muestra piloto de 25 estudiantes universitarios.

**Validez interna de contenido:** Determinado con el juicio de expertos en la investigación de Álvarez (2008) en estudio profundo denominado "Actitudes hacia las matemáticas de los estudiantes de ingeniería de las universidades venezolanas"

**Aplicación:** Se entrega en hoja impresa con las siguientes instrucciones: A continuación encontrará una serie de proposiciones. Encierre dentro de un círculo la opción correspondiente al grado de acuerdo o desacuerdo con lo ahí expresado. Las opciones de respuestas son: 1 TOTALMENTE EN DESACUERDO; 2 EN DESACUERDO; 3 NEUTRO; 4 DE ACUERDO; 5 TOTALMENTE DE ACUERDO.

Responda todas las afirmaciones. Sus respuestas son muy importantes para este estudio, por lo que se le agradece la mayor sinceridad al contestar. Su información será estrictamente confidencial.

**Forma de evaluación.** Los puntajes se recogen según la siguiente valoración:

- Totalmente en desacuerdo (1)
- En desacuerdo (2)
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)
- De acuerdo (4)
- Totalmente de acuerdo (5)

Se suman los puntajes asignados a cada ítem. dichos puntajes se utilizaron para relacionar con las categorías obtenidas en la variable rol docente.

## ANEXO B1

### ESCALA DE ACTITUDES HACIA LA MATEMÁTICA

Serie: \_\_\_\_\_ Semestre \_\_\_\_\_

Sexo: M: \_\_\_ F: \_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

**Instrucciones:**

A continuación encontrará una serie de proposiciones. Encierre dentro de un círculo la opción correspondiente al grado de acuerdo o desacuerdo con lo ahí expresado. Las opciones de respuestas son: **1 TOTALMENTE EN DESACUERDO; 2 EN DESACUERDO; 3 NEUTRO; 4 DE ACUERDO; 5 TOTALMENTE DE ACUERDO.**

Responda todas las afirmaciones. Sus respuestas son muy importantes para este estudio, por lo que se le agradece la mayor sinceridad al contestar. **Su información será estrictamente confidencial.**

DIMENSIONES	Nº	ITEMS	VALORACIÓN				
			1	2	3	4	5
COGNITIVO	1	La Matemática es muy difícil para mí.	1	2	3	4	5
	2	La Matemática me confunde.	1	2	3	4	5
	3	Todas las personas necesitan saber Matemática.	1	2	3	4	5
	4	La Matemática es una asignatura muy necesaria en mis estudios.	1	2	3	4	5
	5	La Matemática es muy importante.	1	2	3	4	5
	6	La matemática es una asignatura muy importante para mi desempeño profesional.	1	2	3	4	5
	7	Me gusta la precisión de los contenidos matemáticos.	1	2	3	4	5
AFECTIVO	8	Me divierte hablar con otros de Matemática.	1	2	3	4	5
	9	La Matemática es agradable y estimulante para mí.	1	2	3	4	5
	10	La Matemática es complicada.	1	2	3	4	5
	11	La Matemática me apasiona.	1	2	3	4	5
	12	Siento gran afinidad con la Matemática.	1	2	3	4	5
	13	Me entusiasma estudiar Matemática.	1	2	3	4	5
	14	Disfruto hablar con mis compañeros sobre Matemáticas.	1	2	3	4	5
CONDUCTUAL CONATIVO	15	Cuando me enfrento a un problema de Matemática me siento incapaz de pensar con claridad	1	2	3	4	5
	16	La Matemática hace que me sienta incomodo(a) y nervioso(a).	1	2	3	4	5
	17	Es fácil resolver problemas de matemáticas.	1	2	3	4	5
	18	Aun y cuando estudio no comprendo la Matemática.	1	2	3	4	5
	19	Ante un problema Matemático siento mucho interés y curiosidad por conocer su solución.	1	2	3	4	5
	20	Resolver problemas Matemáticos es placentero para mí.	1	2	3	4	5

Características según ficha técnica

Puntaje mínimo: 20

Puntaje máximo: 100

61 a 100 : Actitud positiva

20 a 60 : Actitud negativa

## ANEXO C

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS SOBRE EL NIVEL DE SATISFACCIÓN HACIA EL ROL DEL DOCENTE

#### FICHA TÉCNICA

**Nombre:** Escala de apreciación hacia el rol del docente de la asignatura de matemática

**Objetivo:** Tiene la finalidad de diagnosticar de manera individual el nivel de satisfacción al rol docente en los estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Primaria.

**Autora:** Álvarez Chávez, Yadira

**Adaptación:** Raquel Janampa De La Cruz

**Descripción:** El test consta de 25 ítems (escala de Likert)

**Población objetiva:** Estudiantes de educación superior.

**Administración:** Individual.

**Tiempo de aplicación:** En promedio 20 minutos.

**Confiabilidad:** Determinado con el coeficiente de Alpha de Cronbach, en el que se obtuvo una fiabilidad de 0,939 (alta confiabilidad) en una muestra piloto de 25 estudiantes universitarios.

**Validez interna de contenido:** Determinado con el juicio de expertos en la investigación de Álvarez (2008) en estudio profundo denominado "Actitudes hacia las matemáticas de los estudiantes de ingeniería de las universidades venezolanas"

**Aplicación:** Se entrega en hoja impresa con las siguientes instrucciones: A continuación encontrará una serie de proposiciones. Encierre dentro de un círculo la opción correspondiente al grado de acuerdo o desacuerdo con lo ahí expresado. Las opciones de respuestas son: 1 TOTALMENTE EN DESACUERDO; 2 EN DESACUERDO; 3 NEUTRO; 4 DE ACUERDO; 5 TOTALMENTE DE ACUERDO.

Responda todas las afirmaciones. Sus respuestas son muy importantes para este estudio, por lo que se le agradece la mayor sinceridad al contestar. Su información será estrictamente confidencial.

**Forma de evaluación.** Se suman los puntajes asignados para cada ítem. Los puntajes se recogen según la siguiente valoración:

- Totalmente en desacuerdo (1).
- En desacuerdo (2).
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3).
- De acuerdo (4).
- Totalmente de acuerdo (5)

Dicha valoración fue transformada a las siguientes categorías o niveles de satisfacción:

100 a 125	:	Satisfactorio
75 a 99	:	Medianamente satisfactorio
50 a 74	:	Mínimamente satisfactorio
25 a 49	:	Insatisfactorio

Estas categorías se utilizaron para relacionar con los puntajes obtenidos en la variable actitud hacia la matemática.



## ANEXO C1

### ESCALA DE APRECIACION HACIA EL ROL DEL DOCENTE DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA

Serie \_\_\_\_\_ Ciclo \_\_\_\_\_

Sexo: M: \_\_\_ F: \_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ años ¿Repite Matemáticas? \_\_\_\_\_

**Instrucciones:**

A continuación encontrará una serie de proposiciones. Encierre dentro de un círculo la opción correspondiente al grado de acuerdo o desacuerdo con lo ahí expresado. Las opciones de respuestas son: **1 TOTALMENTE EN DESACUERDO; 2 EN DESACUERDO; 3 NEUTRO; 4 DE ACUERDO; 5 TOTALMENTE DE ACUERDO.**

Responda todas las afirmaciones. Sus respuestas son muy importantes para este estudio, por lo que se le agradece la mayor sinceridad al contestar. **Su información será estrictamente confidencial.**

**El profesor de matemáticas...**

DIMENSIONES	N°	ITEMS	VALORACIÓN				
			1	2	3	4	5
Metodológico-mediacional	1	Estimula la curiosidad de los estudiantes durante las clases	1	2	3	4	5
	2	Adapta las clases al nivel de conocimientos de los estudiantes	1	2	3	4	5
	3	Me anima constantemente a estudiar la asignatura	1	2	3	4	5
	4	Se muestra atento e interesado ante las preguntas	1	2	3	4	5
	5	Siento que disfruta cuando explica las clases	1	2	3	4	5
	6	Muestra un excelente dominio de los contenidos explicados	1	2	3	4	5
	7	Responde con seguridad las dudas que se le plantean	1	2	3	4	5
	8	Se equivoca con frecuencia al realizar cálculos matemáticos	1	2	3	4	5
	9	Emplea un lenguaje claro y preciso para explicar	1	2	3	4	5
	10	Explica claramente los contenidos	1	2	3	4	5
Reflexivo-profesional	11	Entrega las notas en el tiempo previsto para ello	1	2	3	4	5
	12	Es muy responsable	1	2	3	4	5
	13	Presta atención adecuada a las dificultades	1	2	3	4	5
	14	Distribuye adecuadamente el tiempo de las clases	1	2	3	4	5
	15	Es muy organizado en la clase	1	2	3	4	5
	16	Explica muy abstracto los contenidos matemáticos	1	2	3	4	5
	17	Ofrece explicaciones que me confunden	1	2	3	4	5
	18	No concede tiempo suficiente para copiar los ejercicios resueltos	1	2	3	4	5
Afectivo-motivacional	19	Hace que me sienta intimidado ante su presencia	1	2	3	4	5
	20	Me hace sentir nervioso	1	2	3	4	5
	21	Me hace sentir incompetente con sus comentarios	1	2	3	4	5
	22	Me hace sentir poco inteligente cuando no entiendo	1	2	3	4	5
	23	Se muestra intolerante durante las clases de matemática	1	2	3	4	5
	24	Hace las clases muy divertidas	1	2	3	4	5
	25	Se muestra interesado en reducir la angustia	1	2	3	4	5

Características según ficha técnica

Puntaje mínimo: 25

Puntaje máximo: 125

100 a 125	:	Satisfactorio
75 a 99	:	Medianamente satisfactorio
50 a 74	:	Mínimamente satisfactorio
25 a 49	:	Insatisfactorio

ANEXO D  
EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

Investigadora distribuyendo los cuestionarios de la escala de actitudes hacia la matemática y de apreciación del rol docente.



Estudiantes desarrollando los cuestionarios de la escala de actitudes hacia la matemática y de apreciación del rol docente.



Investigadora dando orientaciones adicionales en el llenado de los instrumentos de recojo de datos.



BIBLIOTECA E INFORMACION  
CULTURAL  
U.N.S.C.F.H.