



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
ESCUELA DE EDUCACIÓN  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA  
MENCIÓN MATEMÁTICA  
CÁTEDRA DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**



**ACTITUD QUE POSEEN LOS DOCENTES EN FORMACIÓN DEL SEXTO  
SEMESTRE DE LA MENCIÓN EDUCACIÓN INICIAL Y I ETAPA DE  
EDUCACIÓN BÁSICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO HACIA LA MATEMÁTICA**

**Tutora:**

Ivel Páez

**Autora:**

Susana García

Naguanagua, agosto 2015



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
ESCUELA DE EDUCACIÓN  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA  
MENCIÓN MATEMÁTICA  
CÁTEDRA DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**



**ACTITUD QUE POSEEN LOS DOCENTES EN FORMACIÓN DEL SEXTO  
SEMESTRE DE LA MENCIÓN EDUCACIÓN INICIAL Y I ETAPA DE  
EDUCACIÓN BÁSICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO HACIA LA MATEMÁTICA**

**Tutora:**

Ivel Páez

**Autora:**

Susana García

Trabajo Especial de Grado  
presentado como requisito  
obligatorio para optar al título  
de Licenciado en Educación  
mención Matemática.

Naguanagua, agosto 2015

## DEDICATORIA

A Dios, primeramente, por darme la capacidad de sobrellevar todos los retos propuestos en mi vida y carrera. Por llenarme de esperanza cuando quería rendirme.

A mis padres, Betty de García y Claudio García; porque con su ejemplo han marcado mi existencia. Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante.

A mi esposo, Ángel Rodríguez; ya que también ha sido fuente de inspiración y de gran ayuda en todo momento.

A todos aquellos quienes han formado parte de mi desarrollo integral como ser humano y profesional.

A todos los profesores que de una u otra manera influyeron en mí para lograr las metas propuestas en mi carrera, especialmente a la profesora Tibusay González por su ayuda y comprensión.

A todos gracias.

## **AGRADECIMIENTO**

A la autora de este Trabajo Especial de Grado, desea agradecer primeramente a Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado; por hacer realidad este sueño anhelado.

A la Universidad de Carabobo, por darme la oportunidad de estudiar y formarme profesionalmente, en especial, a la Facultad de Ciencias de la Educación.

A mis tutoras, Tibisay González e Ivel Páez; por su esfuerzo y dedicación, quienes con sus conocimientos, experiencias y estímulo han ayudado a que termine mis estudios con éxito.

A los docentes en formación de la mención Educación Inicial y I Etapa de Educación Básica adscritos al Departamento de Pedagogía Infantil y Diversidad, por su apoyo en esta investigación.

A mis amigos, por todos los momentos que pasamos, por las tareas que juntos realizamos y por todas las veces que me brindaron su apoyo. Por su contribución en la elaboración de esta investigación y por los ratos agradables durante toda la carrera, por brindarme su apoyo incondicional, lo que me permitió lograr una de las metas propuestas.

Y a todas aquellas personas que de una u otra forma, colaboraron o participaron en la realización de esta investigación, hago extensivo mis más sinceros agradecimientos.

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	iii
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	iv
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	vii
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b> .....	viii
<b>RESUMEN</b> .....	ix
<b>ABSTRACT</b> .....	x
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>1. EL PROBLEMA</b>	
1.1 Planteamiento y Formulación del Problema.....	3
1.2 Objetivos de la Investigación.....	7
1.2.1 Objetivos General.....	7
1.2.2 Objetivos Específicos.....	7
1.3 Justificación.....	8
<b>2.MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Antecedentes de la investigación.....	9
2.2 Bases Teórica.....	11
2.2.1 Base Filosófica y Social.....	11
2.2.2 Base Psicopedagógica.....	12
2.2.3 Base legal.....	22
2.3 Definición de términos básicos.....	24

### **3.MARCO METODOLÓGICO**

<b>3.1</b> Tipo y diseño de investigación.....	25
<b>3.2</b> Población y muestra.....	26
<b>3.2.1</b> Población.....	26
<b>3.2.2</b> Muestra.....	26
<b>3.2.3</b> Procedimiento.....	27
<b>3.3</b> Técnica e Instrumento de recolección de datos.....	27
<b>3.3.1</b> Validez.....	28
<b>3.3.2</b> Confiabilidad.....	29
<b>3.4</b> Técnicas de análisis.....	30

### **4.ANÁLISIS DE RESULTADOS**

4.1 Presentación de los resultados.....	31
4.2 Análisis de los resultados por indicador.....	32
4.3 Análisis de los resultados por componente.....	52

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....**

5.1. Conclusiones.....	58
5.2 Recomendaciones.....	59

### **REFERENCIAS.....**

### **ANEXOS**

ANEXO 1: Instrumento.....	63
ANEXO 2. Tabla de Operacionalizacion de la Variable.....	66
ANEXO 3. Cálculos relacionados con la Confiabilidad del Instrumento.....	67

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>pág.</b>
Tabla Nro. 1 Distribución de frecuencia para la percepción.....	34
Tabla Nro. 2 Distribución de frecuencia para las creencias.....	36
Tabla Nro. 3 Distribución de frecuencia para las opiniones.....	39
Tabla Nro. 4 Distribución de frecuencia sentimientos a favor.....	41
Tabla Nro. 5 Distribución de frecuencia sentimientos en contra.....	44
Tabla Nro. 6 Distribución de frecuencia para las intenciones.....	47
Tabla Nro. 7 Distribución de frecuencia para las tendencias.....	49
Tabla Nro. 8 Distribución de frecuencia para las acciones.....	51
Tabla Nro. 9 Distribución de frecuencia componente cognoscitivo.....	54
Tabla Nro. 10 Distribución de frecuencia componente afectivo.....	55
Tabla Nro. 11 Distribución de frecuencia componente conductual.....	56
Tabla Nro. 12 Distribución de frecuencia de los componentes.....	57
Tabla Nro. 13 Distribución de frecuencia total.....	59

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	<b>pág.</b>
Gráfico No 1 Diagrama de barra indicador percepción.....	34
Gráfico Nro. 2 Media general del indicador percepción.....	36
Gráfico Nro. 3 Diagrama de barra indicador creencias.....	37
Gráfico Nro. 4 Media general del indicador creencias.....	38
Gráfico Nro. 5 Diagrama de barra indicador opinión.....	39
Gráfico Nro. 6 Media general del indicador opinión.....	40
Gráfico Nro. 7 Diagrama de barra indicador sentimientos a favor.....	42
Gráfico Nro. 8 Media general del indicador sentimientos a favor.....	43
Gráfico Nro. 9 Diagrama de barra indicador sentimientos en contra...	44
Gráfico Nro. 10 Media general del indicador sentimientos en contra...	46
Gráfico Nro. 11 Diagrama de barra indicador intenciones.....	47
Gráfico Nro. 12 Media general del indicador intenciones.....	48
Gráfico Nro. 13 Diagrama de barra indicador tendencia.....	49
Gráfico Nro. 14 Media general del indicador tendencia.....	51
Gráfico Nro. 15 Diagrama de barra indicador acciones.....	52
Gráfico Nro. 16 Media general del indicador acciones.....	53
Gráfico Nro. 17 Media general del componente cognoscitivo.....	54
Gráfico Nro. 18 Media general del componente afectivo.....	55
Gráfico Nro. 19 Media general del componente conductual.....	56
Gráfico Nro. 20 Diagrama de barra de los indicadores.....	58
Gráfico Nro. 21 Diagrama de barra de los componentes.....	59



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**ESCUELA DE EDUCACIÓN**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA**  
**MENCIÓN: MATEMÁTICA**  
**CÁTEDRA DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**



**ACTITUD QUE POSEEN LOS DOCENTES EN FORMACIÓN DEL SEXTO SEMESTRE DE LA MENCIÓN EDUCACIÓN INICIAL Y I ETAPA DE EDUC. BÁSICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO HACIA LA MATEMÁTICA**

**Autora:** Susana García

**Tutora:** Ivel Páez

**Año:** 2015

**Resumen**

El objetivo general de esta investigación fue determinar la actitud hacia la Matemática de los docentes en formación del sexto semestre de la mención Educación Inicial y I etapa de Educación Básica de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo. Teóricamente, se sustentó en los postulados de Rodrigues (1967). Metodológicamente, se enmarcó en un estudio descriptivo con diseño de campo, no experimental, transeccional. A la muestra conformada por 57 estudiantes se le aplicó un cuestionario tipo Likert de 26 ítems (Morales y Guerra, 2014), cuya confiabilidad arrojó un valor 0,70. Según los resultados obtenidos, de los tres componentes de la actitud, los encuestados manifestaron actitudes más favorables en el aspecto cognoscitivo (percepciones, creencias y opiniones) hacia la matemática, con un promedio de 3,46 puntos. En el componente conductual, se obtuvo una media de 2,931 puntos y para el afectivo una de 2,8 puntos.

**Descriptor:** Actitud, docente, formación,

**Línea de Investigación:** Formación del docente en Educación Matemática

**Temática:** Conocimiento y competencias del docente en formación, el docente en ejercicio y de formadores de docentes.

**Sub- temática:** Actitud hacia la disciplina Matemática y su enseñanza.

**UNIVERSITY OF CARABOBO  
FACULTY OF EDUCATION  
DEPARTMENT OF MATHEMATICS AND PHYSICS  
SPECIALTY MATHEMATICS  
PROFESSORSHIP OF DESIGN OF INVESTIGATION**

**ATTITUDE OF STUDENTS THE SIXTH SEMESTER SPECIALTY INITIAL  
EDUCATION AND BASIC EDUCATION OF THE FACULTY OF EDUCATION  
AT THE UNIVERSITY OF CARABOBO' TOWARDS MATHEMATICS**

**Author:** Susana García

**Tutor:** Ivel Páez

**Date:** 2015

**SUMMARY**

The overall objective of this research was to determine the attitude of students the sixth semester, specialty Early Childhood Education and Basic Education of the Faculty of Education at the University of Carabobo toward mathematics. Theoretically, it was based on the principles of Rodrigues (1967). Methodologically, it was framed in a descriptive study with field, not experimental, transactional. The sample consisted of 57 students applied a Likert questionnaire consisted of 26 items (Morales & Guerra, 2014), whose reliability yielded a value 0.70. According to the results of the three components of attitude, respondents expressed more favorable attitudes in the cognitive aspect (perceptions, beliefs and opinions) to mathematics, with an average of 3.46 points. In the behavioral component, an average of 2.931 points and the affective one of 2.8 points was obtained.

**Describers:** Attitude, teacher, formation.

**Line of Investigation:** Formation of the teacher in Mathematical

**Thematic Education:** Knowledge and competitions of education student, the teacher in exercise and of forming of teachers.

**Sub - subject matter:** Attitude towards the Mathematics and Education

## INTRODUCCIÓN

En todo proceso formativo los aspectos motivacionales y emocionales ocupan un lugar destacado. Concretamente, cuando se hace referencia a los procesos de enseñanza-aprendizaje de asignaturas como la matemática, los aspectos emocionales tienen una influencia todavía mayor. Algunas de las razones por las que tiene lugar esta situación están relacionadas con la dificultad de la materia, las características del docente, la metodología empleada, entre otros. Estos factores pueden favorecer o limitar la consecución de los objetivos de enseñanza que se hayan establecido para esta asignatura en cada una de las diferentes etapas en las que se estructura el sistema educativo y, por consiguiente, condicionar el rendimiento académico del estudiante.

En los distintos niveles educativos, desde la educación básica hasta la universidad, los docentes suelen observar que una parte importante de sus estudiantes muestran actitudes negativas hacia la matemática y que éstas suelen ir asociadas a un bajo rendimiento académico. Este hecho resulta especialmente significativo cuando este tipo de actitudes se observa entre los docentes en formación de Educación Inicial y I Etapa de educación Básica de la Universidad de Carabobo, en el entendido de que los mejores docentes deben ubicarse, precisamente, en los primeros años de vida escolar ya que, según su forma de entender la educación, en ellos se asientan los fundamentos esenciales del conocimiento.

De este modo, se requiere que los docentes de educación inicial muestren actitudes favorables hacia todas las asignaturas, incluida la matemática, de modo que estos puedan ofrecerles a sus estudiantes un referente que contribuye favorablemente al desarrollo de afectos positivos hacia los contenidos matemáticos y, por ende, a la consecución de altos rendimientos académicos.

En este contexto se plantea la presente investigación cuyo objetivo general consistió en determinar la actitud hacia la matemática que poseen los estudiantes cursantes del sexto semestre de la mención Educación Inicial y I etapa de Educación Básica en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

Para lograr el precitado objetivo se desarrolló un trabajo de investigación que se describe a continuación, siguiendo la presente estructura:

En el Capítulo I se ofrece el planteamiento y formulación del problema, se establecen los objetivos que se desean alcanzar con la investigación, además de la justificación de la misma.

En el Capítulo II, se describen los antecedentes de la investigación donde se converge en la necesidad de demostrar las actitudes que poseen los docentes en formación sustentadas por el informe de Delors (1996) entregado a la UNESCO, además, se refleja la base teórica que se basa en Rodrigues (1987) y por último la definición de términos básicos.

A su vez, el Capítulo III denominado Marco Metodológico, refiere el tipo y diseño de la investigación, así como la población y muestra de estudio. El procedimiento que se llevó a cabo para lograr los objetivos de la presente investigación por último, la validez y confiabilidad del instrumento aplicado a los estudiantes, la cual se obtuvo a través del coeficiente de Alfa de Cronbach.

Finalmente, en el Capítulo IV se presenta el análisis de los resultados que sirven de base para la formulación de las conclusiones y las recomendaciones.

## **1. EL PROBLEMA**

### **1.1. Planteamiento y formulación del problema**

El ser humano está compuesto biológicamente por una serie de mecanismos que lo constituyen y forman su personalidad. Cada persona va afinando, construyendo su naturaleza en cuanto a sus experiencias, ya sean buenas o malas acciones que en su mayoría dependen en un alto porcentaje al éxito o fracaso de esas. Entre ellas se menciona una de las principales la actitud, la cual desde una perspectiva psicoeducativa, cuenta con numerosas definiciones entre las que destacan las siguientes:

“La actitud es una predisposición evaluativa, es decir, positiva o negativa que determina las intenciones personales e influye en el comportamiento”. (Rodrigues, 1980, p.341)

“La actitud es una organización relativamente duradera de creencias, sentimientos y tendencias conductuales hacia los objetos socialmente significativos tales como grupos, eventos o símbolos”. (Hogg y Vaughan 2005, p. 150)

“La actitud es una predisposición organizada a pensar, sentir, percibir y comportarse hacia un referente u objeto cognitivo.” (Kerlinger y Lee, 2002, p. 648)

De todas ellas, cabe destacar que cualquier actitud parte de una predisposición o tendencia ambivalente que ha sido interiorizada por el sujeto. Esto supone la existencia de un mecanismo de evaluación favorable o desfavorable que está dirigido, generalmente, a un referente del entorno. Sin embargo, a pesar que las matemáticas son necesarias en todos los ámbitos de la vida, existe un alto índice de fracaso escolar en dicha disciplina, tal como señalan diversas evaluaciones internacionales, siendo muchos los estudiantes que generan actitudes negativas hacia la materia, manifestando a veces aversión y rechazo hacia esta disciplina. La aparición de estas actitudes podría estar relacionada con los fracasos en el aprendizaje, de ahí que se considere necesario el estudio de los factores afectivos y emocionales en el aprendizaje matemático de los estudiantes (Gómez-Chacón, 1998).

Al respecto, en el contexto nacional, Saldaña (2006) señala que en Venezuela se han planteado cambios en el sistema educativo a partir de sus estructuras curriculares en busca de estimular el desarrollo de la creatividad. Sin embargo, la educación en el nivel de Educación Media General, específicamente en el área Matemática, y más concretamente, en los contenidos referidos al primer año, no ha logrado en la práctica dar respuestas a las exigencias de la actual Reforma Curricular, a pesar de los cambios introducidos, entre los cuales podrían señalarse: la innovación en los diseños curriculares, la diversificación de las áreas programáticas, el cambio en los procesos de aprendizaje y evaluación.

Por otro lado, la creencia relativa al auto concepto del docente en formación en el área de matemática es, según Gómez-Chacón (2000), una de las variables que más influye en el aprendizaje y en la enseñanza de la matemática y está relacionada con sus actitudes, su perspectiva del mundo matemático y con su identidad social. Los elementos más importantes de este constructo son los conocimientos subjetivos y las emociones referidas a los siguientes aspectos: el interés por la matemática, la eficiencia en la matemática, la motivación y el placer con la matemática, la atribución casual del éxito o fracaso escolar y el auto concepto como miembro de un determinado grupo social.

Es preciso enfatizar que el papel que juega la Matemática en la sociedad actual continúa siendo de vital importancia, tanto para el mundo de los negocios, el arte, la ciencia y la tecnología como para la resolución de problemas y la toma de decisiones en la vida cotidiana. No obstante, cuando esta área del saber es abordada en las aulas de clase donde es enseñada, el panorama resulta casi siempre desalentador debido a que hay quienes creen que ella es misteriosa, aburrida, compleja, no digerible por todos y que resulta difícil aprenderla. Quizás éstas sean algunas de las razones por las que suele gustar a un reducido grupo de estudiantes, y tiende a ser aborrecida u odiada por quienes no la entienden lo que en consecuencia genera, frustración, angustia y aversión casi colectiva, en vez de satisfacciones por los logros obtenidos (Martínez Padrón, 2003).

Particularmente, entrando en el contexto universitario de la Universidad de Carabobo donde el perfil del Licenciado en Educación Mención Educación Inicial y Primera Etapa de

Educación Básica, se define a partir de los ámbitos: Formación General, Formación Pedagógica, Formación Especializada y Práctica Profesional, que se establecen en la Resolución N° 1 (1996) en materia de política de formación docente en el país. En cada ámbito o componente de formación se integran las competencias que caracterizan el perfil del egresado de la mención.

Asimismo el perfil, se enmarca en las políticas institucionales en materia curricular sancionadas por el Consejo Universitario de la Universidad de Carabobo (1998), las cuales establecen que:

El licenciado en Educación Inicial y I Etapa De Educación Básica debe estar capacitado para atender las primeras experiencias educativas del niño en edad de 0 a 9 años de educación preescolar de la etapa básica y, así mismo, debe estar en condiciones para la integración de niños con necesidades educativas especiales. De esta manera será un profesional con un enfoque holístico, preventivo, de intervención social, comprometido con los intereses y demandas de la sociedad y la cultura competente para desempeñarse como docente de criterios amplios al atender la formación integral del niño en un continuo pedagógico, creativo, dinámico y sobre todo con experiencia para favorecer el desarrollo armónico del preescolar.

En consecuencia, la institución ha buscado la manera de hacer frente a cada una de estas dificultades. Para el caso, se consideró necesario realizar una conversación informal con los docentes en formación de Educación Inicial y I Etapa de Educación Básica de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, acerca de la actitud que tienen hacia la matemática. A partir de estos encuentros se pudo conocer que el plan de estudios contempla solo una unidad curricular referida a la matemática, lo cual pudiera representar un inconveniente de entrada para el docente en formación, a quien se le exigirá el desarrollo de una pedagogía activa en el área Matemática, en la que se vincule la teoría con la práctica. En consecuencia, queda la duda acerca de si una sola asignatura le permitirá al futuro egresado de la mención Educación Inicial y I etapa de Educación Básica de la Facultad de Ciencias de la Educación lograr las competencias que le serán requeridas.

Más específicamente, al revisar el contenido curricular de la única asignatura referida a Matemática, la cual es denominada como Educación Lógica- Matemática y Científica y está ubicada en el sexto semestre de la mención, se propone el estudio de métodos de análisis y razonamiento; utilizando el lenguaje de la matemática como un lenguaje analítico. Es por ello que el proceso formativo de los profesionales de la docencia de educación inicial en el área Matemática, depende de otros elementos del pensum de la carrera.

Por otra parte, en el diálogo realizado con los docentes en formación, se pudo conocer que algunos de estos muestran una posición adversa hacia la matemática, falta de comprensión de contenidos básicos de la matemática, además declaran que a los niños no se les puede interpretar por qué y para qué los puede ayudar la matemática en su vida cotidiana, ya que ellos no entenderían su significado; expresan que la etapa preescolar es solo la segunda casa del niño, donde juega y comparte con sus compañeros, y ellos están ahí solo como guía en su aprendizaje.

Con base en todos los planteamientos anteriores cabe preguntarse, ¿Cuál es la actitud que poseen los docentes en formación del sexto semestre de la mención Educación Inicial y I Etapa de Educación Básica, de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo hacia la matemática?

## **1.2 Objetivos de la Investigación**

### **1.2.1 Objetivo General**

Determinar la actitud que poseen los docentes en formación del sexto semestre de la mención Educación Inicial y I etapa de Educación Básica, de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo hacia la matemática.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Diagnosticar el componente cognitivo que tienen los docentes en formación del sexto semestre de la mención Educación Inicial y I etapa de Educación Básica de la Facultad de Ciencias de la Educación de la universidad de Carabobo hacia la matemática.
- Identificar el componente afectivo que poseen los docentes en formación del sexto semestre de la mención Educación Inicial y I etapa de Educación Básica de la Facultad de Ciencias de la Educación de la universidad de Carabobo hacia la matemática.
- Precisar el componente conductual que poseen los docentes en formación del sexto semestre de la mención Educación Inicial y I etapa de Educación Básica de la Facultad de Ciencias de la Educación de la universidad de Carabobo hacia la matemática.

### **1.3 Justificación**

La importancia de la presente investigación se fundamenta en la necesidad de conocer y determinar cuál es la actitud de los docentes ante la enseñanza de la matemática.

Asimismo, se considera una investigación novedosa ya que en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, no se ha planteado un proyecto referente a la actitud de los docentes en formación hacia la matemática de la mención Educación Inicial y I etapa de Educación Básica, puesto que la mayoría de los proyectos realizados por esta facultad se han enfocado en la mención integral y en la propia matemática en otros niveles y modalidades de la educación.

Contribuirá además al llamado de atención a los entes responsables de la reforma curricular que está realizándose actualmente en la Facultad de Ciencias de la Educación de

la Universidad de Carabobo. De igual forma, los resultados obtenidos pudieran establecer algunas líneas de acción; por una parte para reorientar la actitud del docente en formación integrador del área de matemática y por otra para ajustar el plan de estudio en esta unidad curricular, que es importante para el desarrollo del docente en formación.

Este estudio será productivo para los docentes en formación del sexto semestre de educación mención Educación Inicial y I Etapa de Educación Básica en el área de matemática de la Universidad de Carabobo, que son la población estudiada, en cuanto a la importancia de la investigación, la misma servirá de apoyo documental al profesorado, al tener en cuenta las variables a la hora de impartir sus enseñanzas de matemática, y puede ser punto de referencia para diseñar nuevas estrategias en el programa de estudio en el área de matemática, para favorecerá el bienestar de los docentes en formación inicial, bajo un ambiente constructivo, comprensivo y reflexivo que ayude a formar integralmente las actitudes de los docentes en formación hacia la matemática.

## 2. MARCO TEÓRICO

En esta investigación se presenta una revisión de las diversas investigaciones que guardan relación con la actitud que poseen los docentes en formación del sexto semestre de Educación Inicial y I Etapa de Educación Básica hacia la matemática, de igual modo se expondrán las principales teorías que sustentaran la investigación.

### 2.1 Antecedentes de la Investigación

Los fundamentos teóricos permiten ubicar el trabajo dentro de un conjunto de teorías existentes, con el objeto de precisar la corriente del pensamiento, la cual sustenta la investigación. Por ella es necesario realizar una revisión de trabajos previos relacionados con el tema en estudio, con la finalidad de aportar soluciones al problema, en cuanto a la actitud del docente. Dentro de la investigación, se encuentran los siguientes antecedentes:

En primer lugar, **White, Perry, Way y Sothwell (2010)** realizaron una investigación sobre “Actitudes, creencias y rendimiento en matemática de maestros de educación Primaria en formación de la Universidad de Western en Sídney” y llegaron a la conclusión de que aunque las actitudes son importantes, no son suficientes para predecir el éxito en la enseñanza. Las actitudes positivas son necesarias, pero no son suficientes. Incluso si los futuros maestros tienen una actitud positiva, también necesitan dominar conocimientos didácticos sobre la matemática.

Por su parte, **Paper (2010)**, en su trabajo de investigación “Concepciones y actitudes de los futuros maestros de Educación Primaria de la Universidad de Granada”, concluyó que los futuros maestros consideran útiles las matemáticas tanto para la vida como para comprender mejor otras disciplinas y entienden que la didáctica de las matemáticas les ha aportado otras formas de abordar los problemas matemáticos que antes desconocían.

Igualmente, **Alvarado (2011)**, en su trabajo de grado “Creencias y actitudes en el aprendizaje matemático en jóvenes de secundaria: el caso del Liceo Miguel Araya Venegas Cañas Guanacaste”, obtuvo como resultado que las creencias y las actitudes no están relacionadas con la matemática en sí, ni con la materia; sino con el proceso de enseñanza y aprendizaje dirigido por el profesor.

Por su lado, **Eustaché (2012)**, en su ensayo “Pautas para el diseño de un sistema de actividades para la superación de la actividad científica en los docentes de los colegios universitarios venezolanos” señala que el docente es generador real del proceso del cambio universitario, por lo cual es un factor clave involucrarlo en un proceso formativo de superación en el cual logren de modo científico, el desarrollo de las actividades que involucran este proceso, y que como sujeto que aprende, el docente es susceptible de tal superación. La Universidad es la primera llamada a responder en la superación de sus propios docentes para que aborden su encargo de generar conocimientos para potenciar su labor académica.

Asimismo, **Pape (2012)**, en su trabajo de investigación “Percepciones generales y actitudes que se transmiten a los niños “encontró que un elemento importante para el devenir escolar del estudiante de matemáticas es el modo en el que los profesores les apoyan emocional y afectivamente. Este apoyo del profesor determina la percepción de eficacia matemática del estudiante y el gusto por la matemática, siendo este último el motor de esfuerzo e, indirectamente, de rendimiento escolar.

Más adelante, **Sánchez (2013)**, en su tesis doctoral titulada “Actitudes hacia las matemáticas de los futuros maestros de educación primaria”, concluyó que la formación inicial del futuro docente es uno de los índices de calidad más fiables en cualquier sistema educativo. En el plano concreto de las matemáticas descubrir los factores que determinan actitudes favorables a su docencia se presenta como un objetivo ineludible de gestión educativa. Al inicio de la formación del maestro es el momento más adecuado para conocer e identificar los factores afectivo-emocionales implicados en la docencia en matemáticas de los futuros docentes.

También destaca el estudio de **Samanca (2014)**, quien en su artículo titulado “Creencias y actitudes hacia las matemáticas de estudiantes de ingeniería de la USTA-Tunja: aportes para su enseñanza”, concluye que en la enseñanza de la matemática es fundamental conocer los orígenes y la naturaleza de conocimiento matemático, pues desde esta perspectiva se logra despertar la curiosidad del estudiante por conocer las raíces de una temática en especial, y su posible modelación en programas informáticos.

Por lo que todos los autores convergen que la formación inicial del docente es el índice de calidad más fiable en cualquier sistema educativo, por lo que se puede decir que la enseñanza-aprendizaje de la matemática en los primeros años de escolarización es la más importante.

## **2.2 Bases Teóricas**

### **2.2.1 Base filosófica social**

Según el Informe de Delors (1996): “Los cuatro pilares de la educación”, para cumplir el conjunto de las misiones que les son propias, la educación debe estructurarse en torno a cuatro aprendizajes fundamentales que en el transcurso de la vida serán para cada persona, en cierto sentido, los pilares del conocimiento: aprender a conocer, es decir, adquirir los instrumentos de la comprensión; aprender a hacer, para poder influir sobre el propio entorno; aprender a vivir juntos, para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas; por último, aprender a ser, un proceso fundamental que recoge elementos de los tres anteriores. Por supuesto, estas cuatro vías del saber convergen en una sola, ya que hay entre ellas múltiples puntos de contacto, coincidencia e intercambio.

*.Aprender a conocer*, combinando una cultura general suficientemente amplia con la posibilidad de profundizar los conocimientos en un pequeño número de materias. Lo que supone además: aprender a aprender para poder aprovechar las posibilidades que ofrece la educación a lo largo de la vida.

***Aprender a hacer***, a fin de adquirir no sólo una cualificación profesional sino, más generalmente, una competencia que capacite al individuo para hacer frente a gran número de situaciones y a trabajar en equipo. Pero, también, aprender a hacer en el marco de las distintas experiencias sociales o de trabajo que se ofrecen a los jóvenes y adolescentes, bien espontáneamente a causa del contexto social o nacional, bien formalmente gracias al desarrollo de la enseñanza por alternancia.

***Aprender a vivir juntos***, desarrollando la comprensión del otro y la percepción de las formas de interdependencia, realizar proyectos comunes y prepararse para tratar los conflictos respetando los valores de pluralismo, comprensión mutua y paz.

***Aprender a ser***, para que florezca mejor la propia personalidad y se esté en condiciones de obrar con creciente capacidad de autonomía, de juicio y de responsabilidad personal. Con tal fin, no menospreciar en la educación ninguna de las posibilidades de cada individuo: memoria, razonamiento, sentido estético, capacidades físicas, aptitud para comunicar.

## **2.2.2 Base Psicopedagógica**

### **Psicología Social de Rodrigues (1967)**

Rodrigues (1967) considera que las actitudes constituyen valiosos elementos para la predicción de conductas, y también que las actitudes sociales desempeñan funciones específicas para cada uno de nosotros, ayudándonos a formar una idea más estable de la realidad en que vivimos, y que nos sirven al mismo tiempo para proteger nuestro yo de conocimientos indeseables. Por otro lado, las actitudes son base de una serie de importantes situaciones sociales, como las relaciones de amistad y conflicto, por lo tanto la consecución del bienestar general, requiere de cambios de actitud, para esto, deben controlarse efectos de prejuicios.

Es por esto que, la actitud tal y como él la considera, se refiere a un sentimiento en favor o en contra de un objeto social, el cual puede ser una persona, un hecho social, o

cualquier producto de la actividad humana. Y también puede considerarse como una organización duradera de creencias y cogniciones en general, dotada de una carga afectiva a favor o en contra de un objeto social definido, que predispone a una acción coherente con las cogniciones y afectos relativos a dicho objeto.

Una actitud puede definirse como una organización aprendida y relativamente duradera de creencias acerca de un objeto o de una situación, que predispone a un individuo en favor de una respuesta preferida. Para Young (1967):

La actitud tiene dos significados, uno amplio y otro estrecho; fue usado primero en un sentido bastante limitado, para indicar una predisposición motriz y mental a la acción; después se le empleó con un alcance algo mayor, para señalar tendencias reactivas específicas o generalizadas, que influyen sobre la interpretación de nuevas situaciones y la respuesta frente a estas. (p .7)

Para Kerlinger y Lee (2002), “una actitud es una predisposición organizada a pensar, sentir, percibir y comportarse hacia un referente u objeto cognitivo. Se trata de una estructura perdurable de creencias que predispone al individuo a comportarse de manera selectiva hacia lo referente de actitud.” (p. 648)

Según Hollander (1968), “la actitud es como una organización aprendida y relativamente duradera de creencias acerca de un objeto o de una situación, que predispone a un individuo en favor de una respuesta preferida.”(p.125).

Triandis (1974), define “una actitud es una idea cargada de emotividad que predispone una clase de acciones a una clase particular de situaciones sociales” (p.3)

Para Summers (1986):

Las actitudes se aprenden y permanecen implícitas; son estados inferidos del organismo que, se adquieren de manera muy semejante y son, al mismo tiempo, predisposiciones a responder; pero se distinguen de otros similares en que se predisponen a una respuesta evaluativa (p.278).

Las actitudes están compuestas por tres elementos claramente discernibles, los cuales son:

- El componente Cognoscitivo.
- El componente afectivo.
- El componente conductual

**El Componente Cognoscitivo:** Está formado por las percepciones y creencias hacia un objeto, así como por la información que tenemos sobre estos, no obstante, Los objetos no conocidos o sobre los que no se posee información no pueden generar actitudes. La representación cognoscitiva puede ser vaga o errónea, en el primer caso el afecto relacionado con el objeto tenderá a ser poco intenso; cuando sea errónea no afectará para nada a la intensidad del afecto.

Actitudes y percepción: las actitudes pueden actuar como un proceso psicológico capaz de distorsionar la correspondencia existente entre el estímulo y lo percibido. El hecho de poseer determinadas actitudes, puede influir la manera en que una persona puede percibir la realidad. En las técnicas de proyección empleadas por los psicólogos se hace uso de ésta facultad de las actitudes, a una persona cuanto más ambiguo sea el estímulo, mayor será el papel desempeñado por las actitudes del receptor en su representación cognoscitiva.

Actitudes y Aprendizaje: las personas tienden a asimilar de manera más rápida las cosas que tengan que ver con su entorno o sus creencias, y las actitudes que puedan tener respecto a un objeto social, de hecho, las personas tienden a recordar con mayor facilidad los fragmentos coherentes con sus actitudes iniciales.

Cambio del Componente Cognoscitivo: el cambio del componente Cognoscitivo, puede llevar al cambio del componente afectivo y el componente relativo a la conducta. Deutsch y Collins establecieron que el hecho de que una persona portadora de una actitud prejuiciosa hacia los negros, viviese en un conjunto residencial en contacto con negros, redundaba en una modificación de la actitud negativa inicialmente exhibida contra las

personas de dicha raza. El estudio afirma que el cambio se debió a la verificación, de la persona prejuiciosa, de que muchas de sus creencias hacia los negros eran falsas.

Cambio de la Actitud y la Teoría de la disonancia cognoscitiva: siempre que dos cogniciones se encuentren en relación disonante, a magnitud del incentivo, el esfuerzo empleado, lo agradable o no de la fuente que ejerce la influencia, así como otros factores, son capaces de propiciar cambios de actitud. Cohen (1964) afirma que donde existen pequeñas recompensas, pocos beneficios materiales, pocas justificaciones, poca coerción mucha elección, gran auto estimación, un agente influenciado desagradable y una conducta altamente discrepante, la disonancia será máxima, y las actitudes cambiarán hacia la valorización de la posición discrepante con la cual la persona se comprometió.

**El Componente Afectivo:** Es el sentimiento en favor o en contra de un objeto social. Es el componente más característico de las actitudes. Aquí radica la diferencia principal con las creencias y las opiniones que se caracterizan por su componente cognoscitivo.

Actitudes y Valores: los valores son categorías generales dotadas de componentes cognoscitivos, afectivos y de elementos capaces de predisponer la adopción de una determinada conducta, difiriendo de las actitudes por su generalidad. Pocos valores, pueden encerrar una infinidad de actitudes. El valor de la religión involucra actitudes en relación con Dios, con la iglesia, con las recomendaciones específicas de la religión, la conducta de los encargados de los asuntos eclesiásticos, etcétera.

Las características de generalidad de las actitudes, hace que una misma actitud pueda derivarse de dos valores distintos. Así una persona puede tener una actitud favorable a la donación de una limosna a un pobre con el objeto de valorizar la caridad.

Formación de las actitudes: según Rodrigues, se está muy lejos de alcanzar un consenso en lo que se refiere a la formación de las actitudes. Sin embargo, parece que la solución del problema consiste en la aceptación ecléctica de las contribuciones de los diferentes enfoques.

No obstante muchas de ellas pueden llegar a formarse incluso por el castigo, como en uno de sus ejemplos donde coloca un individuo al cual se le desarrollarán actitudes negativas contra personas judías, éste ha de recibir castigos cuando tenga contacto con cualquier cosa que tenga relación con los judíos, y como mecanismo de defensa desarrollaría una actitud negativa hacia ellos, de ésta manera también se pueden desarrollar actitudes positivas sobre cualquier tema u objeto social bien definido solo que sustituyendo los castigos por recompensas de mejor provecho para el individuo de estudio.

**Cambio del Componente Afectivo:** sin duda alguna éste componente hace que sea modificada la relación afectiva hacia una determinada persona u objeto. El cambio registrado en éste componente de las actitudes, conduce a emitir conductas hostiles hacia una persona o un objeto, así como atribuirle una serie de defectos que desarrolla su componente cognoscitivo, capaces de justificar y hacer congruentes el cambio de afecto. De igual modo si la persona o el objeto pasan a ser del agrado del individuo que antes no les agradaba, los defectos pasan a ser considerados mucho más benignos y en algunos casos como virtudes.

**Cambio de la Actitud y la Teoría de la Reactancia:** ésta teoría afirma que siempre que nuestra libertad se suprime, o se ve amenazada, surge una motivación hacia la recuperación de la libertad. Para el cambio de actitud, consiste en el hecho de que si el receptor de la comunicación persuasiva percibe el intento de persuasión como un acto dirigido a coartar su libertad, es probable que la resistencia al cambio de actitud en el sentido de la posición defendida por el comunicador sea tal, que no queden posibilidades de éxitos para el comunicador.

**El Componente Conductual:** Refleja la tendencia a reaccionar hacia los objetos de una determinada manera. Es el componente activo de la actitud.

**Actitud y Conducta:** los tres componentes de las actitudes deben ser internamente congruentes. De hecho causaría sorpresa verificar que alguien es atraído por un objeto al que cognitivamente considera como poseedor de las características más negativas, o

viceversa. No obstante, con frecuencia se verifica cierta incongruencia entre las actitudes y las conductas emitidas por las personas.

El hecho de que se tengan actitudes en relación con ciertos objetos sociales y con ciertas situaciones en las que ellos se encuentran involucrados, explica ciertas incongruencias aparentemente existentes entre la actitud y la conducta. Como ejemplo se tiene que una persona puede tener una actitud fuertemente negativa contra los franceses, pero tratar cordialmente a un grupo de franceses al cual es presentado en una recepción a la que se le ha invitado junto con el grupo de franceses. Su actitud con relación a la propiedad de su conducta en una reunión social, prevalece sobre su eventual indisposición hacia los franceses. Por lo tanto, la conducta es resultante de múltiples actitudes.

Rodrigues, hace un análisis de la teoría de Sivacek y Crano que habla sobre la relación existente entre la actitud y la conducta. Estos autores expresan que la correspondencia entre ambos será tanto mayor, cuanto mayor sea el interés de la persona invertido en el contenido actitudinal. Sivacek y Crano detectaron mediante cuestionarios aplicados a estudiantes de la universidad de Michigan, a aquellas personas contrarias a la proposición de elevar de los 18 a los 21 años la edad mínima para el consumo de bebidas alcohólicas en el estado. El interés de los estudiantes menores de 21 años y el de los mayores a los 21 era, obviamente, distinto, ya que los últimos no serían afectados con la aprobación de las medidas.

Se hace un análisis también de la teoría de la acción racional de Fishbein y Ajzen con respecto a la actitud y la conducta, éstos prefieren reservar para la caracterización de las actitudes apenas el aspecto afectivo y determinar su papel conjuntamente con otros factores en la formación de una intención de comportamiento, que a su vez, se constituye en un buen predictor de la conducta de una persona. Para ellos existen dos componentes principales que, con pesos empíricamente determinados, son capaces de predecir intenciones. Éstas a su vez predicen conductas. Los componentes a los que hacen referencia son las actitudes de las personas relacionadas con un acto en particular y la percepción de lo

que otras personas esperan que ellas hagan y su motivación a conformarse a ésta expectativa, la cual sería la norma subjetiva.

Como las actitudes y las normas subjetivas pueden ser empíricamente determinadas a través de escalas apropiadas, se puede afirmar que, la intención de emitir una determinada conducta es función de la suma ponderada de emitir una determinada conducta, es función de la suma ponderada de estos factores, siendo la ponderación empíricamente determinada a través de una ecuación de regresión.

**Cambio de Actitud:** aunque las actitudes tienden a ser relativamente estables, están sujetas a cambio. Los componentes cognoscitivos, afectivos y los relativos a la conducta, que integran las actitudes sociales se ejercen mutua influencia hacia un estado de armonía. Cualquier cambio que se registre en uno de estos tres componentes es capaz de modificar a los demás componentes, puesto a que todo el sistema es accionado cuando uno de sus integrantes es accionado. Consecuentemente una nueva información, una nueva experiencia o una nueva conducta emitida en cumplimiento de determinadas normas sociales, u otro tipo de agente capaz de prescribir una conducta, pueden crear un estado de incongruencia entre los tres componentes actitudinales, dando lugar a un cambio de actitud.

**Cambio en el componente Relativo a la Conducta:** la prescripción de una determinada conducta, como por ejemplo el cambio de colegio de un niño al que no le gusta, pero que sus padres consideran la mejor opción para su educación, trae como consecuencia que el niño tenga una reorganización de los componentes afectivos y cognoscitivos en relación con el colegio, haciéndolo objeto de una actitud positiva, es por esto que es común ver que las personas intentan hacer sus creencias y afectos coherentes con la conducta que por necesidad se está exhibiendo.

En un análisis que realiza Rodrigues acerca de la influencia ejercida por el comunicador sobre el fenómeno de cambio de las actitudes, según Hovland, Janis y Kelley (1953). Para que una persona cambie de actitud es importante que la misma reciba incentivos. La actitud deseada debe ser provocada a través de incentivos y reforzada para

que se incorpore al repertorio de conductas de la persona. Según esta posición, la comunicación persuasiva deberá revestirse de incentivos capaces de recompensar al receptor de la comunicación con el objeto de facilitar su adopción. Si el receptor percibe al comunicador como alguien competente, y al mismo tiempo lo percibe como interesado en transmitir lo que está aseverando, provocará sospechas y desconfianza sobre la sinceridad del comunicador.

Rodrigues también analiza un experimento de Hovland y Weiss (1951) los cuales presentaron a dos grupos idénticas comunicaciones, variando, sin embargo, la fuente de la comunicación: en un caso se trataba de una fuente de alta credibilidad y, en el otro, de una fuente de baja credibilidad. Los resultados arrojaron que la fuente de alta credibilidad, invariablemente produce mayores cambios de actitud que las fuentes de baja credibilidad. Cuando la actitud fue medida un mes después, el efecto registrado había desaparecido, lo que se interpretó como el resultado del olvido en relación con la naturaleza de la fuente emisora de la comunicación, desapareciendo de este modo, todos los efectos que por casualidad ésta pudiese ejercer.

La comunicación persuasiva se puede presentar de diversas formas, a continuación se señalan algunas de ellas:

- Los argumentos más importantes en primer lugar y los menos importantes en segundo lugar.
- La argumentación precediendo a la conclusión y a la argumentación dejando implícita la conclusión.
- Presentación de argumentos exclusivamente a favor de lo que se pretende o inclusión también de los argumentos contrarios a lo que se persigue con la comunicación persuasiva.
- Presentación de una posición muy diferente de la originalmente definida por el receptor de la comunicación y presentación de una posición apenas un poco diferente de la sustentada por el receptor.

- Recurrir a argumentos de naturaleza emocional o a la simple presentación de argumentos racionales.
- Recurrir a argumentos provocadores de miedo o exclusión de dicho tipo de argumentación.

Comunicación Unilateral y Bilateral: la unilateral sería aquella que solo presenta los argumentos en pro o en contra de un determinado tema, en cambio la bilateral a su vez, es aquella que presenta los dos aspectos de la controversia. Con un auditorio intelectualmente sofisticado, la comunicación bilateral resulta más eficaz, ocurriendo todo lo contrario con un auditorio de nivel intelectual por debajo del promedio. Si el auditorio está a favor de la comunicación presentada, la forma unilateral resulta más eficaz que la bilateral.

El Cambio de Actitud y el principio de equilibrio: Rodrigues y Newcomb (1980) afirman que el principio de equilibrio, puede aportar coherencia e integración en los hallazgos relacionados con el proceso de cambio de actitud. Los fenómenos vistos anteriormente sobre la influencia del comunicador y de los efectos de semejanza y contraste. La influencia del referente y la relación entre los componentes cognoscitivo, afectivo y conductual de las actitudes, también son tratados a la luz de la teoría del equilibrio. Esto hace posible la descripción de los varios aspectos de las actitudes en términos de un principio general.

Cambio de Actitud y la Teoría de la Inmunización: McGuire (1962; 1964), sostiene que las actitudes que nunca fueron atacadas son más vulnerables a un ataque persuasivo que aquellas para las cuales el individuo creó defensas contra la argumentaciones que se le pongan, además reconoce que, analógicamente con la medicina, una de las maneras de fortalecer una actitud consiste en brindarle apoyo constante y argumentos que les sean favorables, al igual que las vitaminas y los ejercicios en un paciente.

Rodrigues (1967) considera que Skinner (1971), propuso la creación de una sociedad totalmente dictatorial, en la que los hombres fuesen condicionados hacia el bien, sin que se restase lugar a la libertad de elección de su destino, pero critica que, las personas están

envueltas en actividades conducentes a cambiar las actitudes de los demás y que se hace complejo desde el punto de vista filosófico imposible de esbozarlo, no obstante siempre las personas están envueltas en cambiar las actitudes de los demás de aquello que según su opinión constituye valores que deben ser compartidos por todos.

Por otro lado afirma que Varela (1971) encara el problema de la comunicación persuasiva como una consecuencia necesaria del perfeccionamiento de las técnicas psicológicas basadas en investigaciones teóricas y aplicadas. Varela afirma que dichas técnicas deben ser puestas a alcance de todos y no ser monopolizadas por unos pocos que, en consecuencia, poseerían peligrosamente una enorme cantidad de poder. Varela utiliza los conocimientos psicológicos surgidos no solo de la psicología social de la comunicación persuasiva, sino que también de otros manantiales de información psicológica, como la teoría de los conflictos los condicionamientos clásico y operante, los tipos de habilidades mentales.

Dada la naturaleza de la interacción docente-alumno, es fácil comprender que en ella no sólo se transmiten conocimientos, ideas y conceptos, sino que más allá de ello hay un posicionamiento educativo y una intencionalidad actitudinal por parte del docente, que puede afectar la conducta, motivaciones e intereses de los alumnos. El que el docente asuma una actitud positiva hacia la enseñanza de la Matemática, lleva implícito el posicionamiento de esta ciencia desde las dimensiones cognitiva, afectiva y conativa ,evidenciando que “sabe enseñar Matemática”, no sólo a través del dominio de hechos, conceptos, principios, reglas, procedimientos, algoritmos y de la apropiación del contenido pedagógico que refleje su manejo desde el punto de vista didáctico; sino fundamentalmente evidenciando agrado, gusto y valoración por esta ciencia y por su enseñanza. Es así como resulta interesante, desde tales dimensiones, analizar la actitud que asume el docente hacia la enseñanza de la Matemática, con el fin de establecer referentes para la formulación de un plan que promueva la generación de actitudes positivas hacia la enseñanza de esta ciencia.

### 2.2.3 Base Legal

El marco jurídico que sustenta la presente está sustentado en las siguientes leyes:

#### **La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)**

**Artículo 103.** Toda persona tiene derecho a una educación integral, de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones. La educación es obligatoria en todos sus niveles, desde el maternal hasta el nivel medio diversificado. La impartida en las instituciones del Estado es gratuita hasta el pregrado universitario. A tal fin, el Estado realizará una inversión prioritaria, de conformidad con las recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas. El Estado creará y sostendrá instituciones y servicios suficientemente dotados para asegurar el acceso, permanencia y culminación en el sistema educativo. La ley garantizará igual atención a las personas con necesidades especiales o con discapacidad y a quienes se encuentren privados o privadas de su libertad o carezcan de condiciones básicas para su incorporación y permanencia en el sistema educativo. Las contribuciones de los particulares a proyectos y programas educativos públicos a nivel medio y universitario serán reconocidas como desgravámenes al impuesto sobre la renta según la ley respectiva.

**Artículo 104** La educación estará a cargo de personas de reconocida moralidad y de comprobada idoneidad académica. El Estado estimulará su actualización permanente y les garantizará la estabilidad en el ejercicio de la carrera docente, bien sea pública o privada, atendiendo a esta Constitución y a la ley, en un régimen de trabajo y nivel de vida acorde con su elevada misión. El ingreso, promoción y permanencia en el sistema educativo, serán establecidos por ley y responderá a criterios de evacuación de méritos, sin injerencia partidista o de otra naturaleza no académica.

**Artículo 109.** El Estado reconocerá la autonomía universitaria como principio y jerarquía que permite a los profesores, profesoras, estudiantes, egresados y egresadas de su comunidad dedicarse a la búsqueda del conocimiento a través de la investigación científica, humanística y tecnológica, para beneficio espiritual y material de la Nación. Las universidades autónomas se darán sus normas de gobierno, funcionamiento y la administración eficiente de su patrimonio bajo el control y vigilancia que a tales efectos establezca la ley. Se consagra la autonomía universitaria para planificar, organizar, elaborar y actualizar los programas de investigación, docencia y extensión. Se establece la inviolabilidad del recinto universitario. Las universidades nacionales experimentales alcanzarán su autonomía de conformidad con la ley.

## **Ley Orgánica de Educación (2009)**

**Artículo 15:** El sistema educativo se fundamenta en principios de unidad, coordinación, factibilidad, regionalización, flexibilidad e innovación, a cuyo efecto:

1. Se estructurara sobre la base de un régimen técnico administrativo común y de los regímenes especiales que sean necesarios para atender los requerimientos del proceso educativo.
2. Se establecerán las conexiones e interrelaciones entre los distintos niveles y modalidades del sistema educativo para facilitar las transferencias y los ajustes requeridos para la incorporación de quienes habiendo interrumpido sus estudios deseen reanudarlos.
3. Se establecerán las condiciones para que el régimen de estudios sea revisado y actualizado periódicamente.
4. Se fijaran las normas para que la orientación educativa y profesional se organicen en forma continua y sistemática con el fin de lograr el máximo aprovechamiento de las capacidades, aptitudes y vocación de los alumnos.
5. Se tomaran en cuenta las peculiaridades regionales del país a fin de facilitar la adaptación de los objetivos y de las normas técnicas y administrativas a las exigencias y necesidades de cada región.
6. Se establecerán las estructuras necesarias para que la investigación y experimentación sean factores de renovación del proceso educativo.

**Artículo 38.** La formación permanente es un proceso integral continuo que mediante políticas, planes, programas y proyectos, actualiza y mejora el nivel de conocimientos y desempeño de los y las responsables y los y las corresponsables en la formación de ciudadanos y ciudadanas. La formación permanente deberá garantizar el fortalecimiento de una sociedad crítica, reflexiva y participativa en el desarrollo y transformación social que exige el país.

La educación es un servicio público y está fundamentado en el respeto a todas las corrientes del pensamiento, con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad en una sociedad democrática basada en la valoración ética del trabajo y en la participación activa, consciente y solidaria en los procesos de transformación social consustanciados con los valores de la identidad nacional, y con una visión latinoamericana y universal. El Estado, con la participación de las familias y la sociedad, promoverá el proceso de educación ciudadana de acuerdo con los principios contenidos en esta Constitución y en la ley.

### **2.3 Definición de términos básicos**

**Actitud:** Disposición voluntaria de una persona frente a la existencia en general o a un aspecto particular de esta. Los seres humanos experimentan en su vida diversas emociones que distan de ser motivadas por su libre elección la actitud engloba aquellos fenómenos psíquicos sobre lo que los hombres tiene uso de libertad y que le sirve para afrontar los diversos desafíos que se le presente de un modo u otro (Sarnoff, 1960).

**Docentes en Formación:**Estudiante cursante de la carrera docente, que se forma en una institución de formación pedagógica con la intención de adquirir las competencias profesionales que lo habilitarán para enseñar, generar y transmitir los conocimientos y valores necesarios para la formación integral de las personas, el desarrollo nacional y la construcción de una sociedad más justa y promoverá la construcción de una identidad docente basada en la autonomía profesional, el vínculo con las culturas y las sociedades contemporáneas, el trabajo en equipo, el compromiso con la igualdad y la confianza en las posibilidades de aprendizaje de sus estudiantes.

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

En el presente capítulo se describen los aspectos relacionados con el desarrollo de la investigación a fin de exponer el tipo de estudio que se realizó, el diseño, la población y muestra considerada, la validez así como las técnicas e instrumentos para la recolección de los datos y las técnicas empleadas para el procesamiento y análisis de los mismos.

Según Balestrini (2001), el fin esencial del marco metodológico es:

Situar en el lenguaje de investigación, los métodos e instrumentos que se emplearan en la investigación planteada, desde la ubicación acerca del tipo de estudio y de diseño de investigación; su universo o población; su muestra. Los instrumento o técnica de recolección de datos; la medición; hasta la codificación, análisis y presentación de los datos (p.126).

#### **3.1 Tipo y Diseño de Investigación**

La presente investigación es descriptiva, porque requiere la descripción de las características del caso a estudiar, y las diferentes fuentes o documentos que contiene la información. Al respecto, Arias (2006) define este tipo de estudio de la siguiente manera:

La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere.  
(p.45)

De igual manera, el diseño empleado para la presente investigación es de campo, no experimental y transeccional y, por la problemática planteada, asume el carácter de un proyecto factible. Respecto a este tipo de diseños, Arias (2006) describe la investigación de campo como:

La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación transeccional y no experimental, ya que se recolectaron los datos en una sola oportunidad, y no se manipulan las variables, respectivamente (p. 36).

## **3.2 Población y muestra de la investigación**

### **3.2.1 Población**

La población, en la presente investigación la conforman cincuenta y siete (57) docentes en formación cursantes del sexto semestre de Educación Inicial y I etapa de Educación Básica de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo. Al respecto, Arias (2012) define la población en los siguientes términos:

La población, o en términos más precisos población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio (p. 37)

### **3.2.2 Muestra**

Según Arias (2012), “la muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible” (p.38).

Para la muestra de esta investigación se tomaron cincuenta (50) docentes en formación cursantes del sexto semestre de la mención Educación Inicial y I Etapa de Educación Básica de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

De acuerdo con Ramírez, 1999, en Sierra (2004), “la mayoría de los autores han coincidido en señalar que, para los estudios sociales, con tomar un aproximado del 30% de la población se tendrá una muestra con un nivel elevado de representatividad” (p.405). En el caso de esta investigación los cincuenta (50) sujetos representan un 87,72% de la

población. El 12,28% restante, constituido por siete (07) estudiantes, pertenecientes a la población pero no a la muestra conformaron el grupo piloto con el cual se probó el instrumento y se determinó la fiabilidad del mismo.

### **3.2.3 Procedimiento**

Según Melinkoff, (1990), "los procedimientos consisten en describir detalladamente cada una de las actividades a seguir en un proceso laboral, por medio del cual se garantiza la disminución de errores"(p. 105). En correspondencia con lo anterior, en el desarrollo de la presente investigación se realizó el siguiente procedimiento:

- Elaboración del instrumento
- Validación de instrumento con expertos adscritos al Departamento de Matemática y Física de la FaCE-UC
- Aplicación de la prueba piloto para determinar la confiabilidad del instrumento
- Administración del instrumento a la muestra de la investigación
- Organización, codificación, tabulación, análisis e interpretación de los datos obtenidos a partir de los sujetos de estudio, lo que permitió analizar las actitudes que poseen los docentes en formación del sexto semestre de la mención educ inicial y I etapa de educ. básica de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo hacia la matemática
- Elaboración de las conclusiones y recomendaciones
- Redacción del informe de investigación

### **3.3 Técnica e instrumento de recolección de datos**

La técnica utilizada en esta investigación fue la encuesta, que según Arias (2012), se define "como una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujeto acerca de si mismo, o en relación con un tema en particular" (p. 42).

En cuanto al instrumento, éste fue elaborado por Morales y Guerra (2014) y que fue utilizado para esta investigación, el mismo fue un cuestionario tipo escala de Likert que constó de veintiséis (26) ítems con categoría de respuesta: (1) Muy en Desacuerdo; (2) En Desacuerdo; (3) Indeciso; (4) De Acuerdo; (5) Muy en Desacuerdo.

De acuerdo con Arias (2012), esta modalidad de encuesta “se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas. Se le denomina cuestionario auto administrado porque debe ser llenado por el encuestado, sin intervención del encuestador” (p. 45).

### **3.3.1 Validez**

En toda investigación, es primordial la aplicación de un instrumento que permita medir de manera confiable la variable. Al respecto, se hace necesario aplicar procedimientos que permitan recolectar datos a través de instrumentos con niveles óptimos de validez y confiabilidad, para el logro de los objetivos del estudio. La validez de un instrumento para Méndez (2001):

Se define como el grado en que una prueba mide lo propuesto en una investigación. Agrega Wiersmas y Juers (2.005), en cuanto a la validez, como el grado en el cual un instrumento refleja un dominio específico del contenido a medir, siendo el grado en que la medición representa al concepto o variable. Así, la validez de un instrumento de medición se evalúa sobre la base de la evidencia de contenido y representa más la variable que pretende medir (p. 47).

En la elaboración de los instrumentos definitivos que se aplicaron en la presente investigación, el estudio de la validez del cuestionario fue realizado por Morales y Guerra (2014), quienes utilizaron el juicio por expertos en el área, todo ello con el objetivo de validar su funcionalidad y reorientar como sucedió, con algunos adjetivos que califican los ítems seleccionados.

### 3.3.2 Confiabilidad

En lo referido a la confiabilidad, Hernández et al (2006), afirma que la misma, representa el grado en el cual un instrumento en su aplicación repetida a sujetos en condiciones similares, produce los mismos resultados. Para estimar la confiabilidad de los instrumentos se empleó la fórmula de Alpha Cronbach, la cual de acuerdo que se aplica para estimar la confiabilidad en los cuestionarios tipo Likert.

Para ello, se empleó la siguiente fórmula:

$$rtt = \frac{K}{K - 1} * \left( 1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right)$$

Dónde:

rtt: Coeficiente Alpha de Cronbach

K: Número de Ítems

$\sum Si^2$ : Sumatoria de la varianza de los puntajes de cada ítem

$St^2$ : Varianza de los puntajes totales.

**Cuadro 1:** Criterios de decisión para la confiabilidad de un instrumento para el coeficiente Alfa de Cronbach (Chourio, 2011)

Coeficiente	Grado	Aceptabilidad
<b>0,81- 1,00</b>	Muy alta	Muy buena
<b>0,61- 0,80</b>	Alta	Buena
<b>0,41- 0,60</b>	Moderada	Suficiente
<b>0,21 – 0,40</b>	Baja	Deficiente
<b>0,01 – 0,20</b>	Muy baja	Muy deficiente
<b>0</b>	Nula	Nula

En el siguiente cuadro se procedió a sustituir los datos obtenidos en la prueba piloto, en la fórmula para calcular el Coeficiente Alpha de Cronbach:

#### **Cálculo de la confiabilidad**

$$\alpha = \frac{26}{26 - 1} \left| 1 - \frac{45}{181,90} \right| = 0,78$$

El valor obtenido fue de 78 centésimas (0,78) y, por lo tanto, el nivel de confiabilidad del instrumento es alto.

### **3.4. Técnicas de análisis**

Para Bavaresco (2001), el análisis de los datos se corresponde a las explicaciones cuantitativas de los resultados obtenidos por el investigador, siendo esta favorable o no, a la teoría expuesta requiere de su discusión a fin de desarrollar una exposición de motivo referido a los resultados. Según Hernández et al. (2006):

la finalidad de análisis de datos es describir las variables y explicar sus cambios, movimientos y las características que lo componen son la sistematización, utilizando intensiva de las estadísticas (descriptiva e diferenciales), basado en variables, impersonales, posterior a la recolección de datos (p. 14)

Posteriormente, se aplicó la estadística descriptiva para llevar a cabo el tratamiento estadístico de la información obtenida en el instrumento a fin de identificar el alcance de la investigación, objeto de estudio.

En este estudio en particular, una vez obtenidos los datos proporcionados por el instrumento, se procedió a la codificación y la organización de los datos en una tabla de distribución de frecuencias, utilizando como interpretación los gráficos de barras, y se realizaron las debidas interpretaciones. De igual forma, se determinaron promedios y desviaciones típicas por ítem a fin de estudiar la tendencia de las respuestas emitidas por los estudiantes encuestados.

## **4. ANÁLISIS DE RESULTADOS**

### **4.1 Presentación de los resultados**

El análisis de los datos tiene como propósito organizar e interpretar la información recolectada por medio del instrumento aplicado, para dar respuestas a los objetivos planteados en el presente estudio.

En este sentido, la información luego de ser recopilada y organizada, fue procesada utilizando técnicas de estadística descriptiva, para lo que se usó el programa de Excel bajo el sistema operativo de Windows. Entre las técnicas se encuentran los coeficientes para el estudio de la confiabilidad del instrumento, la distribución de frecuencia, la elaboración de gráficos para describir las características de la muestra, el cálculo de las medias, desviaciones típicas y porcentajes para el análisis de los indicadores y componentes.

Asimismo, para la presentación de los resultados obtenidos se utilizó esquema de gráficos en forma de barra, donde se refleja la información en porcentajes de acuerdo a cada alternativa. En este sentido, a continuación se presenta todo el análisis.

Se realizó un análisis por cada indicador de acuerdo a cada componente, estos se realizaron a través de gráficos construidos en Excel versión 2007, en los cuales los datos recabados se distribuyeron por frecuencia de respuestas emitidas por los sujetos y su correspondiente porcentaje analizándolos por categorías en forma cuantitativa- descriptiva, así como también se determinó la media y la desviación típica en cada caso.

## 4.2 Análisis de los resultados por indicador

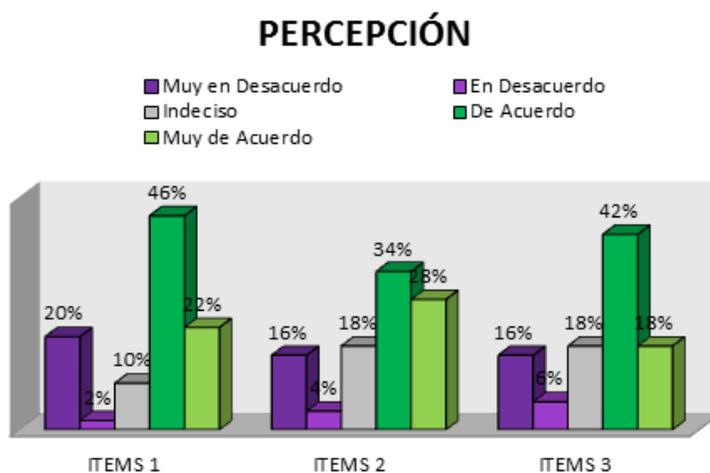
**Dimensión:** Componente Cognoscitivo

**Indicador:** Percepción

**Tabla N° 1. Distribución de frecuencia para el indicador percepción**

	Muy de Acuerdo		De Acuerdo		Indeciso		En Desacuerdo		Muy en Desacuerdo		Media $\bar{x}$	Desviación típica $\sigma$	
	f	%	f	%	f	%	f	%	F	%			
1. Observo que la matemática contribuye al desarrollo del pensamiento abstracto	11	22%	23	46%	5	10%	1	2%	10	20%	3,48	1,403	3,473
2. Percibo que la matemática es un instrumento de formación intelectual	14	28%	17	34%	9	18%	2	4%	8	16%	3,54	1,373	
3. Percato que la matemática es un componente fundamental en la formación de los ciudadanos	9	18%	21	42%	9	18%	3	6%	8	16%	3,4	1,309	

**Gráfico N° 1 Diagrama de barras para el indicador percepción**



Fuente: García, 2015

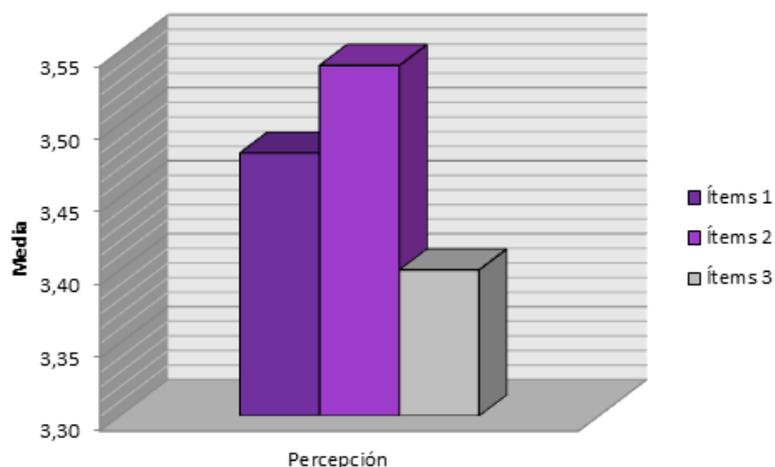
**Interpretación:** En la tabla y gráfico Nro. 1, se evidencia los resultados del indicador percepción específicamente en el ítem 1 el 68% de los docentes están de acuerdo o muy de acuerdo con que la matemática contribuye al desarrollo del pensamiento abstracto, el 10% se mostró indeciso y el 22% de estos están en desacuerdo o muy en desacuerdo. La media en este ítem es de 3,48 con una dispersión de 1,403 puntos. De ahí se observa existe una tendencia que está por encima de la media general, es decir, que la matemática contribuye al desarrollo del pensamiento abstracto.

Por otro lado en el ítem 2, se pudo observar que el 62% de los docentes en formación están de acuerdo o muy de acuerdo que la matemática es un instrumento de formación intelectual, el 18% se mostró indeciso y el 20% están en desacuerdo o muy en desacuerdo. Por lo que se puede decir que la media en este ítem es de 3,54 con una dispersión de 1,373 puntos, es decir que existe una tendencia que se encuentra por encima de la media general, se puede decir que la matemática es un instrumento de formación intelectual.

De igual manera en el ítem 3 el 60% de los docentes en formación están de acuerdo o muy de acuerdo que la matemática es un componente fundamental en la formación del ser humano, el 18% se mostró indeciso, y el 22% están en desacuerdo o muy en desacuerdo. Por lo que se puede decir que la media en este ítem es de 3,4 con una dispersión de 1,309 puntos.

En resumen en lo que respecta a la percepción hacia la matemática considerando los totales de cada ítem se puede aseverar que los docentes en formación de Educación Inicial y I Etapa de Educación Básica poseen percepciones, con un porcentaje de 63,33% positivas y 21,33% negativas acerca de la matemática, dado que la media general fue de 3,473 y la dispersión de 1,36 puntos, ubicándose en la consulta en un rango entre Muy De Acuerdo y De Acuerdo con respecto a las percepciones acerca de la matemática.

**Gráfico N° 2 Media General de la percepción**



**Fuente:** García, 2015

**Interpretación:** En el gráfico Nro. 2 Se puede observar las medias de los ítems 1,2 y 3; en el ítem 1 la media se encuentra por encima de la media general y una desviación de 1,403 puntos, en el ítem 2 la media está por encima de la media general con una desviación de 1,373 puntos y en el ítems 3 la media se ubica por debajo de la media general con una desviación de 1,309 puntos.

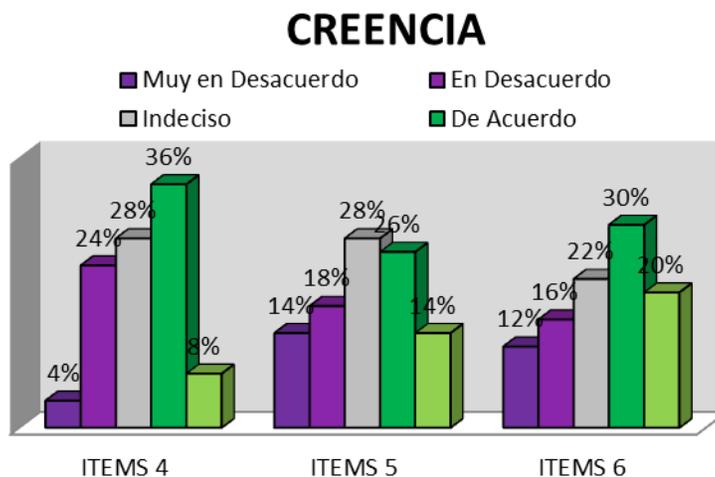
**Dimensión:** Componente Cognoscitivo

**Indicador:** Creencia

**Tabla N° 2. Distribución de frecuencia para el indicador creencias**

	Muy de Acuerdo		De Acuerdo		Indeciso		En Desacuerdo		Muy en Desacuerdo		Media $\bar{x}$	Desviación típica $\sigma$	$\bar{x}$
	f	%	f	%	f	%	f	%	F	%			
4. Creo que la matemática es normalmente procedimientos con reglas.	4	8%	18	36%	14	28%	12	24%	2	4%	3,2	1,030	3,193
5. Estoy convencido que la matemática es difícil.	7	14%	13	26%	14	28%	9	18%	7	14%	3,08	1,259	
6. Estoy seguro que la matemática hace que la gente se concentre al estudiar.	10	20%	15	30%	11	22%	8	16%	6	12%	3,3	1,298	

Gráfico N° 3 Diagrama de barras para el indicador creencias

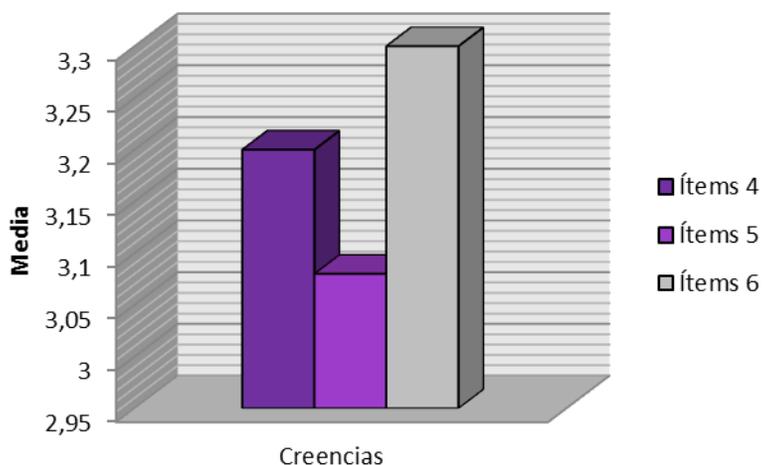


Fuente: García, 2015

**Interpretación:** En la tabla y gráfico Nro. 2, se evidencia los resultados por indicador, en el ítems 4 el 44% de los docentes están de acuerdo o muy de acuerdo que la matemática es solo procedimientos con reglas, el 28% se mostró indeciso y el 28% de estos están en desacuerdo o muy en desacuerdo. La creencia en este ítem es negativa, pues en promedio los sujetos se ubican en 3,2 puntos con una dispersión de 1,030. De ahí se observa que la matemática es solo procedimientos con reglas. Por otro lado en el ítems 5, se pudo observar que el 40% de los docentes en formación están de acuerdo o muy de acuerdo que la matemática es difícil, el 28% se mostró indeciso y el 32% está en desacuerdo o muy en desacuerdo. Por lo que se puede decir que la percepción en este ítem es negativa pues en promedio los sujetos se ubican con 3.08 puntos con una dispersión de 1,259, se puede decir que la matemática para los docentes que están en formación es difícil de enseñar y comprender. De igual manera en el ítem 6 el 50% de los docentes en formación están de acuerdo o muy de acuerdo que la matemática hace que la gente se concentre al estudiar, el 22% se mostró indeciso, y el 28% están en desacuerdo o muy en desacuerdo. Por lo que se puede decir que la percepción en este ítem es positiva pues su promedio se ubica en 3,3 puntos y su dispersión en 1,298, para este caso se puede concluir los docentes que están en formación tiene creencias negativas acerca de la matemática, aun sabiendo que la matemática es importante en para la concentración del ser humano.

En resumen, en lo que respecta a la creencia hacia la matemática considerando los totales de cada ítems se puede aseverar que los docentes en formación de Educación Inicial y I Etapa de Educación Básica poseen creencias con un porcentaje de 44,67% positivas y un 29,33% negativa acerca de la matemática, dado que la media general fue de 3,433 y su dispersión 1.20 puntos ubicándolos en la consulta en un rango de muy de acuerdo y de acuerdo con respecto a las creencias acerca de la matemática. Es importante señalar algunos datos resaltantes, entre los cuales se menciona que los docentes en formación creen que la matemática es difícil.

**Gráfico N° 4 Media General de las Creencias**



**Fuente:** García, 2015

**Interpretación:** En el gráfico Nro. 4 se puede observar las medias de los ítems 4,5 y 6; en el ítem 4 la media se encuentra por encima de la media general y una desviación de 1,030 puntos, en el ítem 5 la media está por debajo de la media general con una desviación de 1,259 puntos y en el ítems 6 la media se ubica por encima de la media general con una desviación de 1,298 puntos.

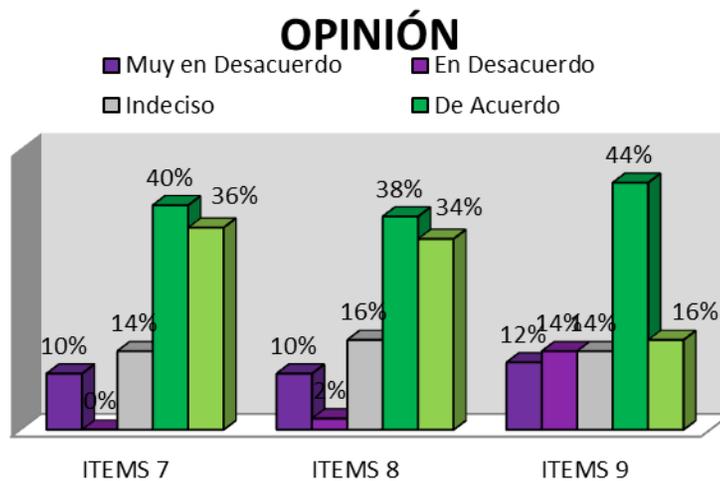
**Dimensión:** Componente Cognoscitivo

**Indicador:** Opinión

**Tabla N° 3. Distribución de frecuencia para el indicador opinión**

	Muy de Acuerdo		De Acuerdo		Indeciso		En Desacuerdo		Muy en Desacuerdo		Media $\bar{x}$	Desviación típica $\sigma$	
	F	%	f	%	f	%	f	%	F	%			
7. Considero que la matemática es importante para la vida cotidiana.	18	36%	20	40%	7	14%	-	-	5	10%	3,92	1,192	3,713
8. Considero que la matemática es importante al igual que el resto de las asignaturas.	17	34%	19	38%	8	16%	1	2%	5	10%	3,84	1,218	
9. Opino que la matemática es de utilidad para cualquier disciplina.	8	16%	22	44%	7	14%	7	14%	6	12%	3,38	1,260	

**Gráfico N° 5 Diagrama de barras para el indicador opinión**



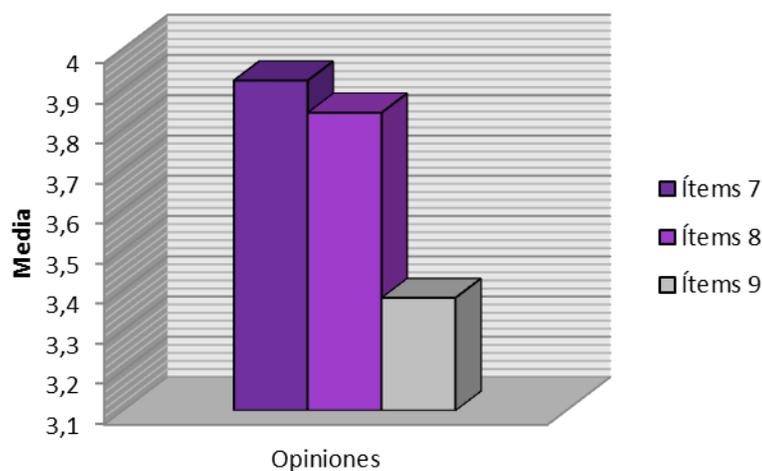
**Fuente:** García, 2015

**Interpretación:** En la tabla y gráfico Nro. 3, se evidencia los resultados por indicador, en el ítems 7 el 76% de los docentes están de acuerdo o muy de acuerdo que la matemática es importante para la vida cotidiana, el 14% se mostró indeciso y el 10% de estos están en desacuerdo o muy en desacuerdo. Las opiniones en este ítem son positivas, pues en promedio los sujetos se ubican en 3,92 puntos con una dispersión de 1,192. De ahí se

observa que la matemática es importante para la vida. Por otro lado en el ítems 8, se pudo observar que el 72% de los docentes en formación están de acuerdo o muy de acuerdo que la matemática es importante como otras asignaturas, el 16% se mostró indeciso y el 12% están en desacuerdo o muy en desacuerdo. Por lo que se puede decir que las opiniones en este ítem son positivas pues en promedio los sujetos se ubican con 3,84 puntos con una dispersión de 1,218, se puede decir que la matemática para los docentes que están en formación tiene la misma importancia que otras asignaturas. De igual manera, en el ítem 9 el 60% de los docentes en formación están de acuerdo o muy de acuerdo que la matemática es útil para cualquier disciplina, el 14% se mostró indeciso, y el 26% están en desacuerdo o muy en desacuerdo. Por lo que se puede decir que las opiniones en este ítem son positivas pues su promedio se ubica en 3,38 puntos y su dispersión en 1,260, para este caso se puede concluir que los docentes en formación tienen opiniones positivas acerca de la matemática.

En resumen, en lo que respecta a las opiniones hacia la matemática considerando los totales de cada ítems se puede aseverar que los docentes en formación de Educación Inicial y I Etapa de Educación Básica poseen opiniones con un porcentaje de 69,33% positiva y un 16% negativa acerca de la matemática, dado que la media general fue de 3,713 y su dispersión de 1,22 puntos ubicándolos en la consulta en un rango de muy de acuerdo y de acuerdo en el ítem 7 considerando que la matemática es importante para la vida cotidiana.

**Gráfico N° 6 Media General de las Opiniones**



**Fuente:** García 2015

**Interpretación:** En el gráfico Nro. 6 se pueden observar las medias de los ítems 7,8 y 9; en el ítem 7 la media se encuentra por encima de la media general y una desviación de 1,192 puntos, en el ítem 8 la media está por encima de la media general con una desviación de 1,218 puntos y en el ítems 9 la media se ubica por debajo de la media general con una desviación de 1,260 puntos.

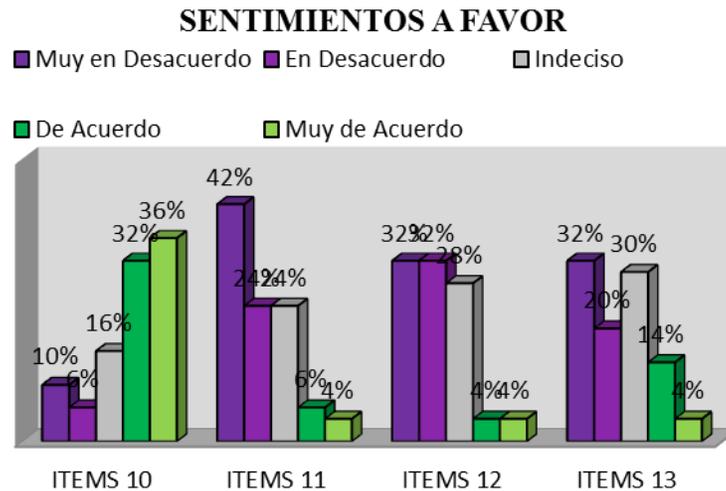
**Dimensión:** Componente Afectivo

**Indicador:** Sentimientos a Favor

**Tabla N° 4. Distribución de frecuencia para el indicador sentimientos a favor**

	Muy de Acuerdo		De Acuerdo		Indeciso		En Desacuerdo		Muy en Desacuerdo		Media $\bar{x}$	Desviación típica $\sigma$	$\bar{x}$
	f	%	f	%	f	%	f	%	F	%			
10. Me siento satisfecho al obtener buenas calificaciones en matemática	18	36%	16	32%	8	16%	3	6%	5	10%	3,78	1,282	2,595
11. La matemática me emociona tanto que me gusta más que otra asignatura.	2	4%	3	6%	12	24%	12	24%	21	42%	2,06	1,132	
12. Disfruto estudiar matemática.	2	4%	2	4%	14	28%	16	32%	16	32%	2,16	1,057	
13. La matemática es entretenida.	2	4%	7	14%	5	30%	10	20%	16	32%	2,38	1,193	

**Gráfico N° 7 Diagrama de barras para el indicador sentimientos a favor**



**Fuente:** García 2015

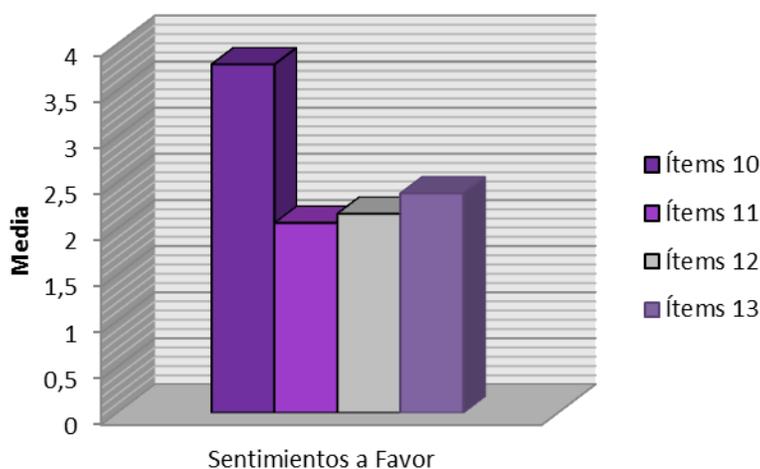
**Interpretación:** En la tabla y gráfico Nro. 5, se evidencia los resultados por indicador, en el ítems 10 el 68% de los docentes están de acuerdo o muy de acuerdo con obtener buenas calificaciones en matemática, el 16% se mostró indeciso y el 16% de estos están en desacuerdo o muy en desacuerdo, el sentimiento en este ítem es positivo, pues en promedio los sujetos se ubican en 3,78 puntos con una dispersión de 1,282. De ahí se observa que los docentes en formación se sienten satisfechos al obtener buenas calificaciones en dicha asignatura. Por otro lado en el ítems 11, se pudo observar que el 10% de los docentes en formación están de acuerdo o muy de acuerdo que la matemática les gusta más que otra asignatura, el 24% se mostró indeciso y más del 66% de estos están en desacuerdo o muy en desacuerdo en que la matemática no les emociona más que otras asignaturas. Por lo que se puede decir que los sentimientos en este ítem son negativa pues en promedio los sujetos se ubican con 2.06 puntos con una dispersión de 1,132, se puede decir que la matemática para los docentes que están en formación no es emocionante como otras asignaturas. De igual manera en el ítem 12, el 8% de los docentes en formación están de acuerdo o muy de acuerdo, que disfrutan estudiar matemática el 28% se mostró indeciso, y el 64% de estos docentes están en desacuerdo o muy en desacuerdo, por lo que se puede decir que el sentimiento en este ítem es negativo pues su promedio se ubica en 2,16 puntos y su dispersión en 1,057. Para el ítems 13 el 18% de los docentes están de acuerdo o muy de acuerdo que la matemática es entretenida, el 30% se mostró indeciso, y el 52% de estos están

en desacuerdo o muy en desacuerdo de que la matemática sea entrenada, por lo que se puede decir que el sentimiento en este ítem es negativo pues su promedio se ubica en 2,38 puntos y su dispersión en 1,193.

Para este caso se puede concluir los docentes que están en formación tiene sentimientos negativos acerca de la matemática.

En resumen en lo que respecta a los sentimientos a favor hacia la matemática considerando los totales de cada ítems se puede aseverar que los docentes en formación de Educación Inicial y I Etapa de Educación Básica poseen un porcentaje de 26% sentimientos negativos y un 49.50% sentimientos positivos hacia la matemática, dado que la media general fue de 2,595 y su dispersión es de 1,17; ubicándolos en la consulta en un rango en desacuerdo y muy en desacuerdo con respecto a los sentimientos a favor hacia la matemática. Es importante señalar algunos datos resaltantes, entre los cuales se menciona que los docentes en formación se sienten satisfechos al obtener buenas calificaciones en dicha área, pero no les emociona ni disfrutan estudiarla.

**Gráfico N° 8 Media General de los Sentimientos a Favor**



**Fuente:** García 2015

**Interpretación:** En el gráfico Nro. 8 Se puede observar las medias de los ítems 10, 11,12 y 13; en el ítem 10 la media se encuentra por encima de la media general y una desviación de 1,282 puntos, en el ítem 11 la media está por debajo de la media general con una desviación

de 1,132 puntos, en el ítems 12 la media se ubica por debajo de la media general con una desviación de 1,057 puntos y en el ítems 13 la media se encuentra por debajo de la media general con una desviación de 1,193 puntos.

**Dimensión:** Componente Afectivo

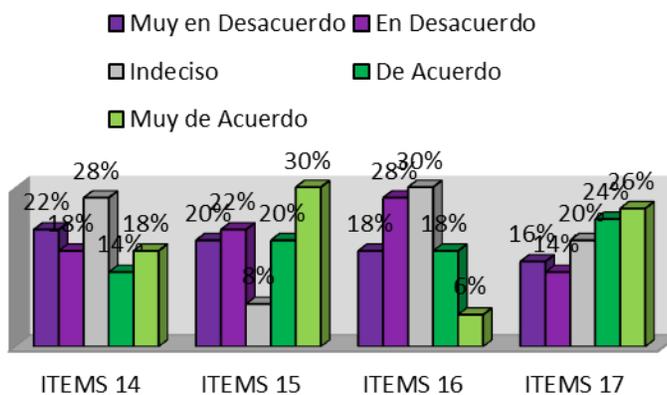
**Indicador:** Sentimientos en contra

**Tabla N° 5. Distribución de frecuencia para el indicador sentimientos en contra**

	Muy de Acuerdo		De Acuerdo		Indeciso		En Desacuerdo		Muy en Desacuerdo		Media $\bar{x}$	Desviación típica $\sigma$	$\bar{x}$
	f	%	f	%	f	%	f	%	F	%			
14. Me siento frustrado al estudiar matemática	9	18%	7	14%	14	28%	9	18%	11	22%	2,88	1,394	3,005
15. La matemática me genera angustia	15	30%	10	20%	4	8%	11	22%	10	20%	3,18	1,561	
16. Me siento inseguro de mi mismo cuando estudio matemática.	3	6%	9	18%	15	30%	14	28%	9	18%	2,66	1,154	
17. Una de las asignaturas donde tengo un mal manejo de stress es matemática.	3	6%	12	24%	10	20%	7	14%	8	16%	3,3	1,418	

**Gráfico N° 9 Diagrama de barras para el Sentimiento en Contra**

### Sentimientos en Contra



**Fuente:** García, 2015

**Interpretación:** En la tabla y gráfico Nro. 6, se evidencia los resultados por indicador, en el ítem 14 el 32% de los docentes están de acuerdo o muy de acuerdo en que se sienten frustrados al estudiar matemática, el 28% se mostró indeciso y el 40% de estos están en desacuerdo o muy en desacuerdo. El sentimiento en este ítem es positivo, pues en promedio los sujetos se ubican en 2,88 puntos con una dispersión de 1,394. De ahí se observa los docentes en formación no se sienten frustrados al estudiar contenidos referentes a la matemática.

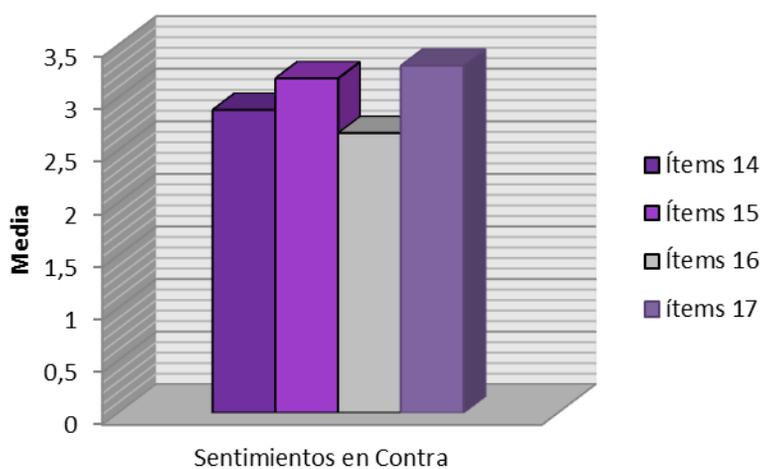
Por otro lado, en el ítem 15, se pudo observar que el 50% de los docentes en formación están de acuerdo o muy de acuerdo que la matemática les genera angustia, el 8% se mostró indeciso y el 42% están en desacuerdo o muy en desacuerdo en que la matemática genere alguna angustia. Por lo que se puede decir que los sentimientos en este ítem son negativos, pues en promedio los sujetos se ubican con 3,18 puntos con una dispersión de 1,561, se puede decir que la matemática para los docentes que están en formación genera angustia al estudiarla.

De igual manera, en el ítem 16, el 24% de los docentes en formación están de acuerdo y muy de acuerdo que se sienten inseguros de sí mismos al estudiar matemática, el 30% se mostró indeciso, y el 46% de estos docentes están en desacuerdo o muy en desacuerdo, por lo que se puede decir que el sentimiento en este ítem es positivo pues su promedio se ubica en 2,66 puntos y su dispersión en 1,154. Para el ítem 17, el 50% de los docentes están de acuerdo o muy de acuerdo que la matemática genera stress en los estudiantes, el 20% se mostró indeciso, y el 30% de estos están en desacuerdo o muy en desacuerdo de que la matemática genere stress, por lo que se puede decir que el sentimiento en este ítem es negativo pues su promedio se ubica en 3,3 puntos y su dispersión en 1,418 para este caso se puede concluir que los docentes en formación tiene sentimientos negativos acerca de la matemática.

En resumen, en lo que respecta a los sentimientos en contra hacia la matemática considerando los totales de cada ítem se puede aseverar que los docentes en formación de Educación Inicial y I Etapa de Educación Básica poseen un 39% de sentimientos positivos

y un 39,50% de sentimientos negativos hacia la matemática, dado que la media general fue de 3,005, y su dispersión es de 1,38 punto ubicándolos en la consulta en un rango de desacuerdo o muy en desacuerdo con respecto a los sentimientos hacia la matemática. Es importante señalar algunos datos resaltantes, entre los cuales se menciona que los docentes en formación se sienten frustrados y angustiados al estudiar contenidos referentes a la matemática, además se sienten inseguros de sí mismos y manejan un stress cuando se trata de estudiar contenidos referentes a esta área.

**Gráfico N° 10 Media General del indicador Sentimientos en Contra**



**Fuente:** García, 2015

**Interpretación:** En el gráfico Nro. 10 se puede observar las medias de los ítems 14,15,16 y 17; en el ítem 14 la media se encuentra por debajo de la media general y una desviación de 1,394 puntos, en el ítem 15 la media está por encima de la media general con una desviación de 1,561 puntos, en el ítems 16 la media se ubica por debajo de la media general con una desviación de 1,154 puntos y en el ítems 17 la media se encuentra por encima de la media general con una desviación de 1,418 puntos.

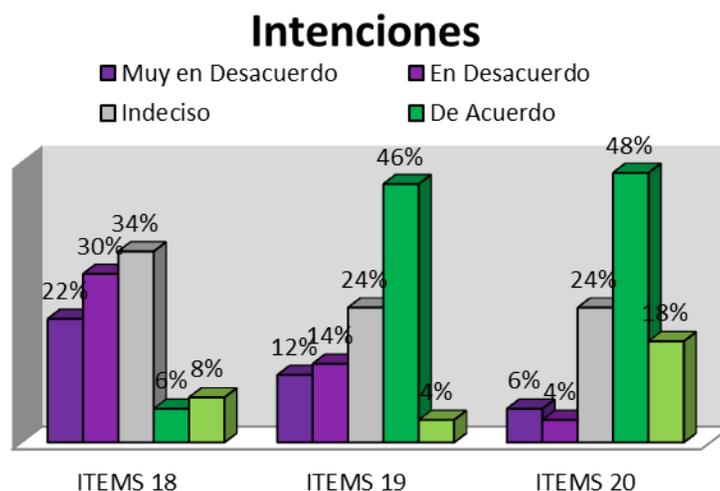
**Dimensión:** Componente Conductual

**Indicador:** Intenciones

**Tabla N° 6. Distribución de frecuencia para el indicador Intenciones**

	Muy de Acuerdo		De Acuerdo		Indeciso		En Desacuerdo		Muy en Desacuerdo		Media $\bar{x}$	Desviación típica $\sigma$	$\bar{x}$
	f	%	f	%	f	%	f	%	F	%			
18. Siento deseo por resolver ejercicios de matemática.	4	8%	3	6%	17	34%	15	30%	11	22%	2,48	1,147	3,107
19. Procuero hacer las tareas de matemática.	2	4%	23	46%	12	24%	7	14%	6	12%	3,16	1,113	
20. Me esfuerzo por obtener buenas calificaciones en matemática	9	18%	24	48%	12	24%	2	4%	3	6%	3,68	1,019	

**Gráfico N° 11 Diagrama de barras para el indicador Intenciones**



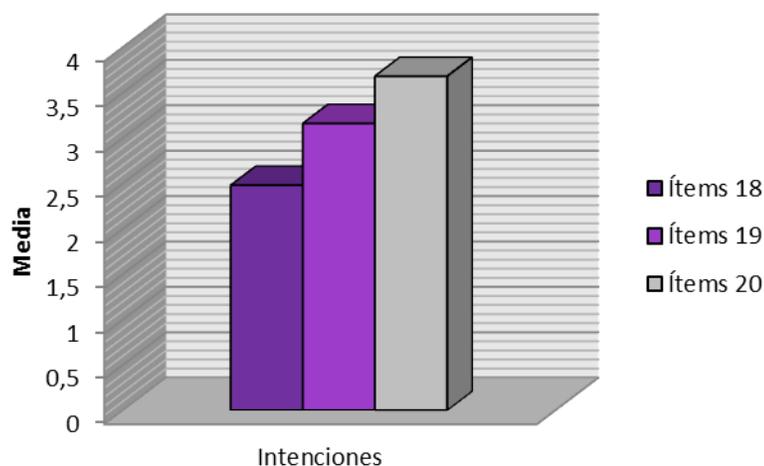
**Fuente:** García 2015

**Interpretación:** En la tabla y gráfico Nro. 8, se evidencia los resultados por indicador, en el ítems 18, el 14% de los docentes están de acuerdo o muy de acuerdo que sienten deseos de resolver ejercicios de matemática, el 34% se mostró indeciso y el 52% de estos están en desacuerdo o muy en desacuerdo. Las intenciones en este ítem son negativas, pues en promedio los sujetos se ubican en 2,48 puntos con una dispersión de 1,147. De ahí se

observa que los docentes en formación en su mayoría no les gusta resolver ejercicios de matemática. Por otro lado en el ítems 19, se pudo observar que el 50% de los docentes en formación están de acuerdo o muy de acuerdo que procuran realizar las asignaciones referentes a la matemática, el 24% se mostró indeciso y el 26% de estos están en desacuerdo o muy en desacuerdo. Por lo que se puede decir que la percepción en este ítem es positiva, pues en promedio los sujetos se ubican con 3,16 puntos con una dispersión de 1,113. De igual manera, en el ítem 20 el 66% de los docentes en formación están de acuerdo y muy de acuerdo en obtener buenas calificaciones en esta asignatura, el 24% se mostró indeciso, y el 10% de estos están en desacuerdo o muy en desacuerdo. Por lo que se puede decir que la percepción en este ítem es positiva pues su promedio se ubica en 3,68 puntos y su dispersión en 1,019.

En resumen, en lo que respecta a las intenciones hacia la matemática considerando los totales de cada ítems se puede aseverar que los docentes en formación de Educación Inicial y I Etapa de Educación Básica manifiestan un 43,33% menor tendencia porcentual positiva y un 88% mayor tendencia porcentual negativa, ubicándolos en la consulta en un rango de desacuerdo o muy en desacuerdo con respecto a las intenciones hacia la matemática, dado que la media general fue de 3,107 y su dispersión es de 1,09 puntos.

**Gráfico N° 12 Media General del Indicador Intenciones**



**Fuente:** García 2015

**Interpretación:** En el gráfico Nro. 12, se observan las medias de los ítems 18,19 y 20; en el ítem 18 la media está por debajo de la media general y una desviación de 1,147 puntos, en el ítem 19 la media está por encima de la media general con una desviación de 1,113, en el ítems 20 la media está por encima de la media general con una desviación de 1,019.

**Dimensión:** Componente Conductual

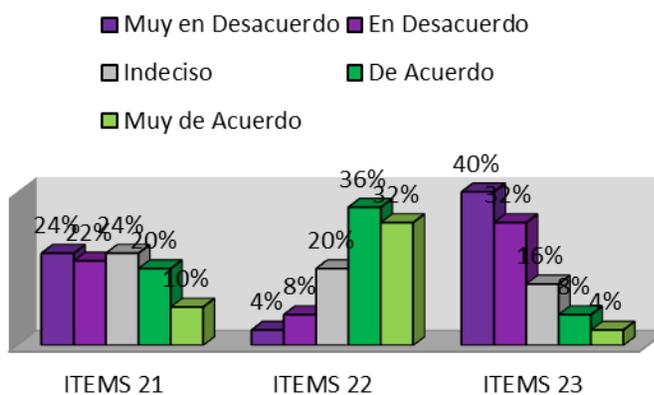
**Indicador:** Tendencias

**Tabla N° 7. Distribución de frecuencia para el indicador Tendencia**

	Muy de Acuerdo		De Acuerdo		Indeciso		En Desacuerdo		Muy en Desacuerdo		Media $\bar{x}$	Desviación típica $\sigma$	$\bar{x}$
	f	%	f	%	f	%	f	%	F	%			
21. Tiendo a revisar diversidad de textos de matemática para ampliar conocimientos de la asignatura	5	10%	10	20%	12	24%	11	22%	12	24%	2,7	1,313	2,860
22. Me dispongo a preguntar cuando no entiendo algún ejercicio de matemática.	16	32%	18	36%	10	20%	4	8%	2	4%	3,84	1,089	
23. Tiendo a estudiar matemática en mis horas libres.	2	4%	4	8%	8	16%	16	32%	20	40%	2,074	1,118	

**Gráfico N° 13 Diagrama de barras para el indicador Tendencia**

### Tendencias



**Fuente:** García, 2015

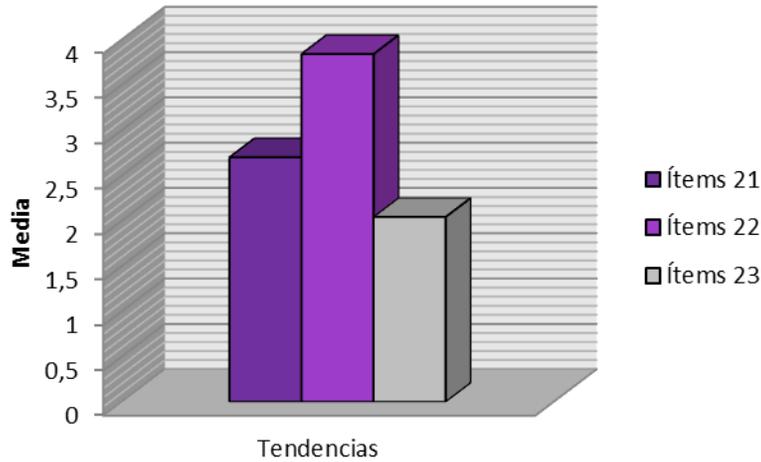
**Interpretación:** En la tabla y gráfico Nro. 13, se evidencia los resultados por indicador, en el ítems 21 el 30% de los docentes están de acuerdo o muy de acuerdo que al revisar diversidad de textos sobre la matemática pueden ampliar sus conocimientos sobre esta área, el 24% se mostró indeciso y el 46% de estos están en desacuerdo o muy en desacuerdo. Las tendencias en este ítem son negativas, pues en promedio los sujetos se ubican en 2,7 puntos con una dispersión de 1,313.

Por otro lado, en el ítems 22, se pudo observar que el 68% de los docentes en formación están de acuerdo o muy de acuerdo en realizar preguntas en clase cuando no entienden algún ejercicio de matemática, el 20% se mostró indeciso y el 12% no están de acuerdo o muy en desacuerdo. Por lo que se puede decir que las intenciones en este ítem son positivas, pues en promedio los sujetos se ubican con 3,84 puntos con una dispersión de 1,089.

De igual manera en el ítem 23 el 12% de los docentes en formación están de acuerdo o muy de acuerdo en dedicar más tiempo a estudiar matemática, pues es importante para comprenderla, el 16% se mostró indeciso, y el 72% de estos están en desacuerdo o muy en desacuerdo en que no es necesario dedicar tiempo a estudiar matemática, por lo que se puede decir que la percepción en este ítem es negativa pues su promedio se ubica en 2,04 puntos y su dispersión en 1,118, para este caso se puede concluir los docentes que están en formación no dedican tiempo a estudiar e indagar sobre la historia de la matemática.

En resumen, en lo que respecta a las tendencias hacia la matemática considerando los totales de cada ítem se puede aseverar que los docentes en formación de Educación Inicial y I Etapa de Educación Básica manifiestan un 36,67% mayor tendencia porcentual positiva y un 43,33% mayor tendencia porcentual negativa, ubicándolos en la consulta en un rango de desacuerdo o muy en desacuerdo, por lo que se puede decir que los docentes que se encuentran en formación no dedican el tiempo suficiente para estudiar y comprender los contenidos referentes a esta área, dado que la media general fue de 2,860 y su dispersión es de 1,17 puntos.

**Gráfico N° 14 Media General de las Tendencias**



**Fuente:** García, 2015

**Interpretación:** En el gráfico Nro. 14, se observan las medias de los ítems 21,22 y 23; en el ítem 21 la media se encuentra por debajo de la media general y una desviación de 1,313 puntos, en el ítem 22 la media está por encima de la media general con una desviación de 1,089, en el ítem 23 la media es menor que la media general con una desviación de 1,118.

**Dimensión:** Componente Conductual

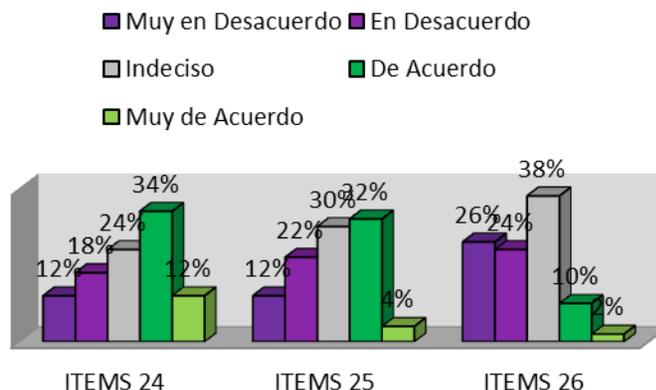
**Indicador:** Acciones

**Tabla N° 8. Distribución de frecuencia para el indicador Acciones**

	Muy de Acuerdo		De Acuerdo		Indeciso		En Desacuerdo		Muy en Desacuerdo		Media $\bar{x}$	Desviación típica $\sigma$	$\bar{x}$
	f	%	f	%	f	%	f	%	F	%			
24. Realizo los ejercicios de matemática propuestos en clase.	6	12%	17	34%	12	24%	9	18%	6	12%	3,16	1,218	2,827
25. Investigo los contenidos programados en matemática con anticipación para estar preparado respecto al tema.	2	4%	16	32%	15	30%	11	22%	6	12%	2,94	1,096	
26. Intervengo con frecuencia en las clases de matemática.	1	2%	5	10%	19	38%	12	24%	13	26%	2,38	1,048	

Gráfico N° 15 Diagrama de barras para el indicador Acciones

## Acciones



Fuente: García, 2015

**Interpretación:** En la tabla y gráfico Nro. 15, se evidencia los resultados por indicador, en el ítems 24 el 46% de los docentes están de acuerdo o muy de acuerdo que al realizar los ejercicios de matemática les ayuda a entender y comprender mejor los contenidos, el 24% se mostró indeciso y el 30% de estos están en desacuerdo o muy en desacuerdo. Las acciones en este ítem son positivas, pues en promedio los sujetos se ubican en 3,16 puntos con una dispersión de 1,218. De ahí se observa que los docentes en formación en su mayoría realizan las actividades asignadas en clase.

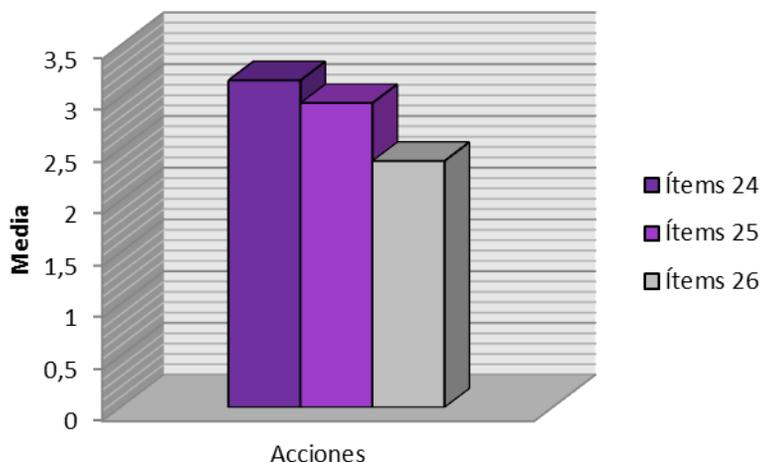
Por otro lado, en el ítems 25, se pudo observar que el 36% de los docentes en formación están de acuerdo o muy de acuerdo en investigar los contenidos de matemática antes estar preparados, el 30% se mostró indeciso y el 34% de estos están en desacuerdo o muy en desacuerdo. Por lo que se puede decir que las intenciones en este ítem son positivas, pues en promedio los sujetos se ubican en 2,94 puntos con una dispersión de 1,096, se puede decir que los docentes que se encuentran en formación investigan temas relacionados con los contenidos programados.

De igual manera en el ítem 26 el 12% están de acuerdo o muy de acuerdo que es necesario intervenir en clase para aclarar dudas, el 38% se mostró indeciso, y el 50% están

en desacuerdo o muy en desacuerdo, por lo que se puede decir que las acciones en este ítem es negativa pues su promedio se ubica en 2,38 puntos y su dispersión en 1,098.

En resumen en lo que respecta a las acciones hacia la matemática considerando los totales de cada ítem se puede aseverar que los docentes en formación de Educación Inicial y I Etapa de Educación Básica, manifiestan un 31,33% mayor opinión porcentual positiva y un 38% menor opinión porcentual negativa, ubicándolos en la consulta en un rango de desacuerdo o muy en desacuerdo, dado que la media general fue de 2,827 y su dispersión es de 1.12 puntos.

**Gráfico N° 16 Media General del indicador Acciones**



**Fuente:** García, 2015

**Interpretación:** En el gráfico Nro. 16, se puede observar las medias de los ítems 24,25 y 26; en el ítem 24 la media se encuentra por encima de la media general con una desviación de 1,218 puntos, en el ítem 25 la media está por encima de la media general con una desviación de 1,096 puntos, en el ítems 26 la media se ubica por debajo de la media general con una desviación de 1,048 puntos.

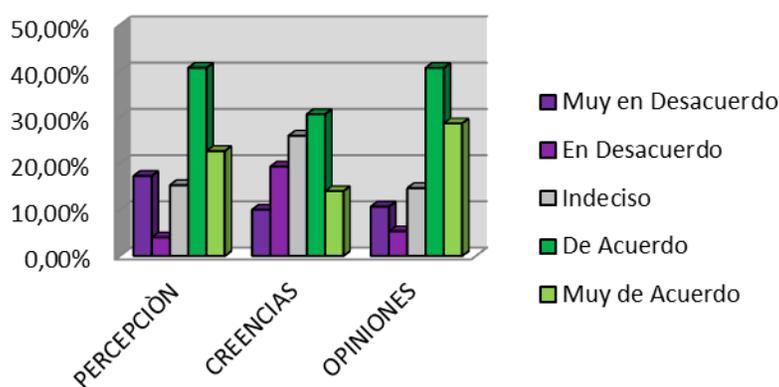
### 4.3 Análisis de los resultados por componente

**Tabla N° 9. Componente Cognoscitivo**

Tabla General Componente Cognoscitivo					
	MD	ED	I	DA	MA
Percepciones	17,3%	4%	15,3%	40,7%	22,77%
Creencias	10%	19,33%	26%	30,67%	14%
Opiniones	10,67%	5,33%	14,67%	40,67%	28,67%

**Gráfico N° 17 Diagrama de barras para el componente Cognoscitivo**

### COMPONENTE COGNOSCITIVO



**Fuente:** García, 2015

**Interpretación:** En la tabla y gráfico Nro. 17 se puede observar el promedio total de cada indicador del componente cognoscitivo, en el indicador de percepción con respecto a la matemática se observa que los docentes en formación están de acuerdo o muy de acuerdo que la matemática contribuye al desarrollo del ser humano con un porcentaje de 63,40% positiva, un 21,30% negativa y un 15,3% se mostró neutral; con una media de 3,473, con una dispersión de 1,36, en cuanto a las creencia acerca de la matemática en su mayoría están de acuerdo o muy de acuerdo que es difícil e incomprensible con un porcentaje de un 44,67 positiva, un 29,33% negativa y un 26% en posición neutral con una media de 3,433, y una dispersión de 1,20 puntos; por otro lado las opiniones hacia la matemática es bastante

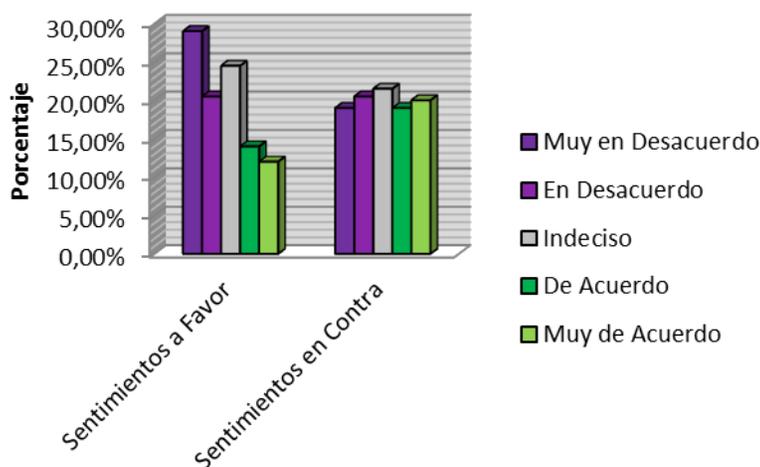
favorable ya que estos están de acuerdo o muy de acuerdo que la matemática es importante para la vida cotidiana con un porcentaje del 69,34% positiva, un 16% negativa y un 14,67 se mostró neutral, con una media de 3,713, con una dispersión de 1,22 puntos.

Por lo que se puede concluir que en el componente cognoscitivo se observa que los docentes en formación determinan la importancia que tiene el aprendizaje de la matemática para la vida, dado que el promedio de la media general fue de 3,540, y una dispersión de 1,26 puntos, lo que indica que la respuesta a los ítems fueron positivas.

**Tabla N° 10. Componente Afectivo**

Tabla General Componente Afectivo					
	MD	ED	I	DA	MA
Sentimientos a favor	29	20,50	24,50	14	12
Sentimientos en contra	20	20,50	21,50	19	19

**Gráfico N° 18 Diagrama de barras para el componente Afectivo**



**Fuente:** García, 2015

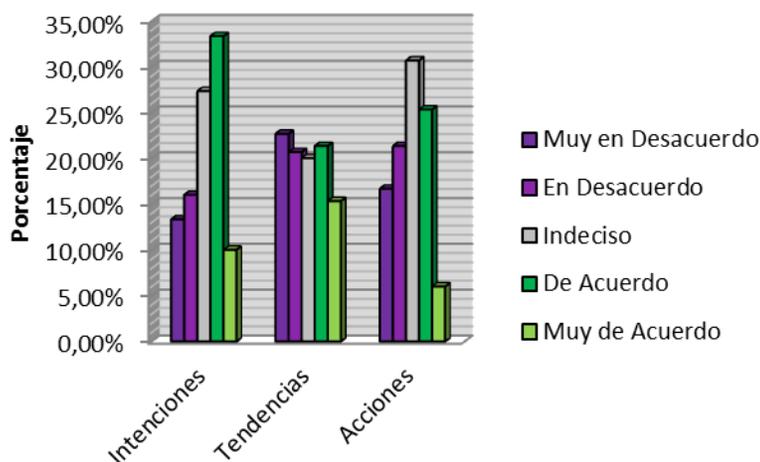
**Interpretación:** En la tabla y gráfico Nro. 18, se observa el promedio total de cada indicador del componente afectivo; en el indicador de sentimientos a favor respecto a la

matemática se observa que los encuestados muestran actitudes positivas en un 26%, negativas en un 49,50% y un 24,5% se mostró neutral lo que indica que en su mayoría están en desacuerdo o muy en desacuerdo que la matemática emociona, se disfruta y es entretenida con una media de 2,595, y una desviación de 1,17 puntos. En cuanto a los sentimientos en contra de la matemática, el 39% tiene una posición positiva, el 42% mantiene una posición negativa y el 21,5% tiene una posición neutral, en su mayoría están en desacuerdo o muy en desacuerdo que la matemática es estresante y angustiante el estudiar esta asignatura con una media de 3,005 y una desviación de 1,38 puntos. Puesto que en su media general es de 2,800 y su desviación 1,275 puntos.

**Tabla N° 11. Componente Conductual**

Tabla General Componente Conductual					
	MA	DA	I	D	MD
Intenciones	10%	33,33%	27,33%	16%	13,33%
Tendencia	15,33%	21,33%	20%	20,67%	22,67%
Acciones	6%	25,33%	30,67%	21,33%	16,67%

**Gráfico N° 19 Diagrama de barras para el componente Conductual**



**Fuente:** García, 2015

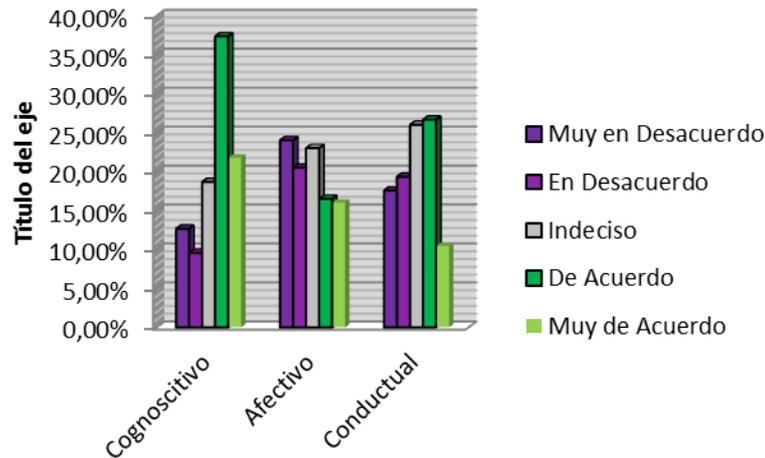
**Interpretación:** En la tabla y gráfico Nro. 19 se puede observar el promedio total de cada indicador del componente conductual, en el indicador de intenciones con respecto a la matemática se observa que los docentes en formación tienen una tendencia porcentual positiva de 43,33% y una tendencia porcentual negativa de 29,33% y un 27,33% se mostró neutral por lo que en su mayoría están de acuerdo o muy de acuerdo que practicando y estudiando matemática contribuye al desarrollo del pensamiento con una media de 3,107, y una desviación de 1,147 puntos. En cuanto a las tendencias acerca de la matemática tiene una tendencia positiva de 36,66%, una tendencia negativa de 43,34% y un 20% se mostró neutral, en su mayoría están en desacuerdo o muy en desacuerdo que la matemática hay que estudiarla constantemente con una media de 2,806 y una desviación de 1,113, por otro lado las acciones tiene una tendencia de 31,33% positiva, 38% negativa y un 30,67 neutral, hacia la matemática es bastante favorable ya que estos están de acuerdo o muy de acuerdo que indagar sobre la historia de la matemática es importante para el aprendizaje con una media de 2,827 y una desviación de 1,019 puntos.

Por lo que se puede concluir que en el componente conductual se observa que los docentes en formación determinan la enseñanza – aprendizaje de la matemática en los primeros años de escolarización, dado que el promedio de la media general fue de 2,913 y la desviación es de 1,09 puntos, lo que indica que la respuesta a los ítems fueron negativas.

**Tabla N° 12. Tabla general de los componentes**

<b>Tabla General de los Componente</b>					
	<b>MD</b>	<b>ED</b>	<b>I</b>	<b>DA</b>	<b>MA</b>
Cognoscitivo	12,66	9,55	18,66	37,35	21,79
Afectivo	24	20,5	23	16,50	16
Conductual	17,56	19,33	26	26,66	10,44

**Gráfico N° 20 Diagrama de barras de los componente**



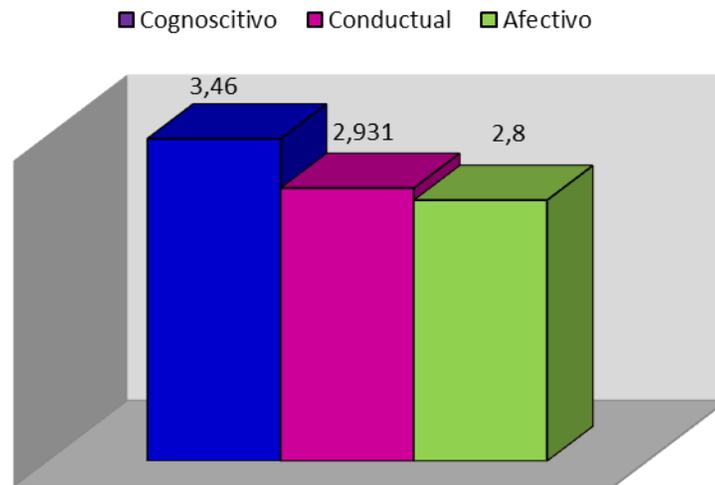
**Fuente:** García, 2015

**Interpretación:** En la tabla y gráfico Nro. 20 se puede observar el promedio total de cada indicador del componente conductual, en el indicador de intenciones con respecto a la matemática se observa que los docentes en formación tienen una tendencia porcentual positiva de 43,33% y una tendencia porcentual negativa de 29,33% y un 27,33% se mostró neutral por lo que en su mayoría están de acuerdo o muy de acuerdo que practicando y estudiando matemática contribuye al desarrollo del pensamiento con una media de 3,107, y una desviación de 1,147 puntos, en cuanto a las tendencias acerca de la matemática tiene una tendencia positiva de 36,66%, una tendencia negativa de 43,34% y un 20% se mostró neutral, en su mayoría están en desacuerdo o muy en desacuerdo que la matemática hay que estudiarla constantemente con una media de 2,806 y una desviación de 1,113, por otro lado las acciones tiene una tendencia de 31,33% positiva, 38% negativa y un 30,67% neutral, hacia la matemática es bastante favorable ya que estos están de acuerdo o muy de acuerdo que indagar sobre la historia de la matemática es importante para el aprendizaje con una media de 2,827 y una desviación de 1,019 puntos. Por lo que se puede concluir que en el componente conductual se observa que los docentes en formación determinan la enseñanza – aprendizaje de la matemática en los primeros años de escolarización, dado que el promedio de la media general fue de 2,913 y la desviación es de 1,09 puntos, lo que indica que la respuesta a los ítems fueron negativas.

**Tabla N° 13. Tabla General**

Cognoscitivo	Afectivo	Conductual
3,460	2,800	2,931

**Gráfico N° 21 Diagrama de barras general de los componente**



**Fuente:** Garcia 2015

**Interpretación:** En el gráfico se muestran los resultados obtenidos en cuanto a las medias de cada dimensión, con respecto a la actitud que poseen los docentes en formación del sexto semestre de Educación Inicial y I Etapa de Educación Básica hacia la matemática, en el componente cognoscitivo se presenta la mayor tendencia central, con un valor de 3,460 de promedio en la cual se puede apreciar que existe una actitud medianamente favorable, en cuanto a las percepciones, creencia y opiniones que tiene los docentes en formación. Con relación al componente conductual se refleja una media de 2,931 de promedio y 2,800 para el componente afectivo, siendo este último el menor índice obtenido, dejando en evidencia que los docentes en formación investigados tienen creencias negativas acerca de la matemática, teniendo una actitud medianamente desfavorable en estas dimensiones.

## **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

Mediante el análisis de la información recabada se pudo obtener conocimiento enriquecedor para los fines de esta investigación. A continuación se presentan las conclusiones derivadas de sus resultados.

Respecto al componente cognitivo que tienen los docentes en formación del sexto semestre de la mención Educación Inicial y I etapa de Educación Básica de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo hacia la matemática, fue posible conocer que el 59,14% de los sujetos encuestados poseen una actitud positiva, por lo que el 22,21% tiene una actitud negativa y el 18,16% de estos tiene una posición neutral. La media general arrojó un valor de 3,460 puntos con una desviación de 1,260 puntos, lo que permitió concluir que los docentes en formación de la Mención Educación Inicial y I Etapa de Educación Básica de la FaCE – UC tienen opiniones, creencias, pensamientos, valores y expectativas positivas acerca de la matemática.

En relación con el componente afectivo que poseen los docentes en formación del sexto semestre de la mención Educación Inicial y I etapa de Educación Básica de la Facultad de Ciencias de la Educación de la universidad de Carabobo hacia la matemática, se encontró que el 32,50% de estos poseen actitudes positivas hacia esta área, el 44,50% tiene una actitudes negativas y el 23% de estos tiene una posición neutral. Por su parte, la media general de este componente fue de 2,8 puntos con una desviación de 1,275 puntos, por lo que se puede concluir que los docentes en formación poseen valores emocionales negativos hacia la matemática, producto de la automatización de procesos de aprendizaje y de la interiorización, de creencias y valores culturalmente extendidos que aprenden sin darse cuenta.

En cuanto al componente conductual que poseen los docentes en formación del sexto semestre de la mención Educación Inicial y I etapa de Educación Básica de la Facultad de Ciencias de la Educación de la universidad de Carabobo hacia la matemática, se apreció que una máxima cifra porcentual de estos como el 37,10% tiene una actitud positiva, el 26% neutral y el 36,89% de estos poseen una actitud negativa. Por su parte, la media general es de 2,931 y una desviación de 1,128 puntos, por lo que se puede decir que los docentes en formación tiene una conducta negativa hacia la matemática, puesto que su media está por debajo de la media global, en conclusión los docentes en formación muestran las evidencias de actuación en contra de la matemática.

En los resultados obtenidos se observa que las actitudes hacia las matemáticas de los docentes en formación del sexto semestre de Educación Inicial y I Etapa de Educación Básica no poseen un signo negativo. Por el contrario, se manifiesta una actitud globalmente positiva; aunque, evidentemente no se logran alcanzar los niveles deseables. Así mismo, se advierte que aunque el 42,91% de los docentes en formación se muestran conscientes del valor fundamental que tiene la matemática en su formación académica, ni siquiera un 50% de la población está de acuerdo con la importancia que tiene la matemática en los primeros años de escolarización.

## **5.2. Recomendaciones**

Con base en los resultados obtenidos en el desarrollo de la investigación y basados en los postulados teóricos de Rodrigues (1967), se plantean las siguientes recomendaciones:

### **1. Recomendaciones relacionadas con el componente cognoscitivo**

Este componente se refiere a la idea y conocimiento que tiene la persona u objeto, es decir, que si el sujeto tiene una clara percepción del objeto, esta aumentara su confianza en si mismo y partiendo que un alto conocimiento creara una actitud positiva se propone a los docentes en formación de educación inicial y I etapa de educación básica:

- Profundizar en el estudio de los contenidos matemáticos que por diversas causas no pudieron aprenderse a plenitud.

- Investigar sobre estrategias de enseñanzas adecuadas para lograr el aprendizaje de los niños
- Al departamento de pedagogía infantil de la FaCE-UC, revisar el pensum de estudio de los docentes en formación de educación inicial y I etapa de educación básica, para reforzar la parte de contenidos matemáticos.

## **2. Recomendaciones relacionadas con el componente afectivo**

Este componente engloba todo lo referente a la emotividad que puede sentir un individuo hacia un objeto de actitud, ya sea de atracción o repulsión previamente conocido, por lo tanto se sugiere a los docentes en formación de educación inicial y I etapa de educación básica:

- Demostrar a los niños agrado por el estudio de la matemática
- Valorar la importancia del estudio de la matemática ya que permite desarrollar el pensamiento lógico-reflexivo en los primeros años de escolarización.

## **3. Recomendaciones para el componente conductual.**

Este componente se refiere a la forma de reaccionar (actuar) frente a un objeto de actitud y esto dependerá del conocimiento que tenga la persona y el agrado de afecto que sienta, por lo cual se plantea a los docentes en formación de educación inicial y I etapa de educación básica:

- Mostrar siempre una actitud positiva hacia el desarrollo de la enseñanza de la matemática, para lograr que los niños adopten esta postura positiva frente al estudio de la matemática, para que estos sean constantes, se interesen en el área y muestren conductas que reflejen una actitud positiva hacia esta asignatura.
- Se sugiere a los docentes de la mención educación inicial y I etapa de educación básica, al momento de planificar sus clases revisar textos educativos referentes a matemática, que le ayuden a desenvolverse mejor en el aula de clase y así garantizar una actitud favorable hacia la enseñanza-aprendizaje de la matemática.

## REFERENCIAS

- Abraira, C.F. Y Gonzales, M.F (1995). Reflexiones sobre la formación matemática de los futuros docentes. Revista interuniversitaria de formación del profesorado.
- Alcántara, José (1992). Como educar las actitudes. Ediciones CEAC, S.A. segunda edición.
- Arias (2006). El proyecto de la investigación. Introducción a la metodología científica. Quinta edición. Caracas: Editorial Episteme.
- Ayaro y Cortez (2012) en su estudio Actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje de la asignatura matemática en el 1er año de la Unidad Educativa “Modulo Rural Belén” Municipio Carlos Arvelo Del Estado Carabobo. Tesis no publicada.
- Bermejo (1996). Enseñar a comprender las matemáticas. En J. Beltrán y C. Genovard (Eds.), Psicología de la Instrucción I. (pp. 256-279). Madrid: Síntesis.
- Catalayud y Parra (2013) Factores motivacionales asociados con el aprendizaje de las matemáticas. Caso: Estudiantes del segundo año del L.B: Ramón Yáñez, Chichiriviche Edo Falcón
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999).
- Corral, Y. (2009) Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. Revista Ciencias de la Educación.
- Dawes, R. (1975). Fundamento y técnicas de medición de actitud. Editorial Limusa. México.
- Delors, J. (1996), La educación encierra un tesoro. Los cuatro pilares de la educación.
- Di Caprio, N. (1989). Teoría de la Personalidad. Editorial Mc Graw Hill. Segunda Edición.
- Gil, N. (2003): Creencias, actitudes y emociones en el aprendizaje matemático. Memoria de Proyecto de investigación de Doctorado. Extremadura, Departamento de Psicología y Sociología de la Educación. Universidad de Extremadura.
- Gómez-Chacón, (2000). Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático. Narcea, Madrid.

Gómez-Chacón, (2008). Afecto y aprendizaje matemático: causas y consecuencias de la interacción emocional. En J. Carrillo, Reflexiones sobre el pasado, presente y futuro de las Matemáticas. Publicaciones Universidad de Huelva.

Hernández, Fernández y Batista (2003) Metodología de la investigación. Tercera edición. México: Mc – Graw – Hill.

Ley orgánica de educación 2009, extraído el 26 de junio del 2014

Mato, M. D. y De la Torre, E. (2009). Evaluación de las actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico. En M. J. González, M. T. González y J. Murillo (Eds.), *Actas del XIII simposio de la SEIEM. Investigación en Educación Matemática* (pp. 285-300). Santander, España: Universidad de Cantabria.

Morales y Guerra (2014). Validez de contenidos y juicio de experto: una aproximación a su utilización. Universidad de Carabobo Facultad de Educación

Tamayo y Tamayo (2006). El Proceso de la Investigación Científica 4a. ed. Limusa, México, D.F., MEXICO,

## ANEXO 1: INSTRUMENTO



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
ESCUELA DE EDUCACIÓN  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA  
MENCION MATEMÁTICA  
CÁTEDRA DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN



### Estimado Estudiante:

El presente instrumento tiene como finalidad recabar información necesaria y pertinente de corte educativo, relacionado a la *“Actitud que poseen los docentes en formación del sexto semestre de la mención educación inicial y I etapa de educación básica de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo hacia la matemática.”*. La información que usted aporte es totalmente confidencial y será de utilidad para alcanzar los objetivos planteados; por lo que se agradece su colaboración y sinceridad.

### Instrucciones

A continuación se presenta un conjunto de enunciados dirigidos a indagar acerca de su actitud hacia la matemática, en el cual usted marque con una equis (x) la casilla que mejor describa su grado de acuerdo con lo dicho en cada uno de los siguientes enunciados.

Categoría de Respuestas:

MD: Muy en Desacuerdo (1)

ED: En Desacuerdo (2)

I: Indeciso (3)

DA: De Acuerdo (4)

MA: Muy de Acuerdo (5)

- ✓ Lea cuidadosamente cada pregunta antes de responder
- ✓ Responda de forma individual la totalidad de las preguntas planteadas
- ✓ Marque solo una de las cinco alternativas de respuestas.

## CUESTIONARIO

		<b>MD: Muy en Desacuerdo (1)</b>				
		<b>ED: En Desacuerdo (2)</b>				
		<b>I: Indeciso (3)</b>				
		<b>DA: De Acuerdo (4)</b>				
		<b>MA: Muy de Acuerdo (5)</b>				
N°	ITEMS	<b>Categoría de Respuestas</b>				
		<b>MD</b>	<b>ED</b>	<b>I</b>	<b>DA</b>	<b>MA</b>
1	Observo que la matemática contribuye al desarrollo del pensamiento abstracto.					
2	Percibo que la matemática es un instrumento de formación intelectual.					
3	Percato que la matemática es un componente fundamental en la formación de los ciudadanos.					
4	Creo que la matemática es normalmente procedimientos con reglas.					
5	Estoy convencido que la matemática es difícil.					
6	Estoy seguro que la matemática hace que la gente se concentre al estudiar.					
7	Considero que la matemática es importante para la vida cotidiana.					
8	Considero que la matemática es importante al igual que el resto de las demás asignaturas.					
9	Opino que la matemática es de utilidad para cualquier disciplina.					
10	Me siento satisfecho al obtener buenas calificaciones en matemática.					
11	La matemática me emociona tanto que me gusta más que otra asignatura.					
12	Disfruto estudiar matemática.					

13	La matemática es entretenida.					
14	Me siento frustrado al estudiar matemática.					
15	La matemática me genera angustia.					
16	Me siento inseguro de mí mismo cuando estudio matemática.					
17	Una de las asignaturas donde tengo un mal manejo de stress es matemática.					
18	Siento deseo por resolver ejercicios de matemática.					
19	Procuro hacer las tareas de matemática.					
20	Me esfuerzo para obtener buenas calificaciones en matemática.					
21	Tiendo a revisar diversidad de textos de matemática para ampliar conocimientos de la asignatura.					
22	Me Dispongo a preguntar cuando no entiendo algún ejercicio en matemática.					
23	Tiendo a estudiar matemática durante mis horas libres.					
24	Realizo los ejercicios de matemática propuestos en clase.					
25	Investigo los contenidos programados en matemática con anticipación para estar preparado respecto al tema.					
26	Intervengo con frecuencia en las clases de matemática.					

**Fuente:** Morales y Guerra (2014)

**ANEXO 2. TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE**

<b>PROPÓSITO DEL INSTRUMENTO</b>	<b>CONSTRUCTO</b>	<b>DEFINICIÓN DEL CONSTRUCTO</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS</b>
Actitud que poseen los docentes en formación del sexto semestre de la mención Educación Inicial y I Etapa de Educación Básica de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo hacia la Matemática	Actitud hacia la Matemática	Actitud: “organización duradera de creencias y cogniciones en general dotadas de una carga afectiva a favor o en contra de un objeto social definido que predispone a una acción coherente con las cogniciones y efectos relativos a dicho objeto”. Rodrigues (1991)	1.Componente Cognoscitivo	1.1. Percepciones	1,2,3
				1.2. Creencias	4,5,6
				1.3. Opiniones	7,8,9
			2.Componente Afectivo	2.1. Sentimientos a favor	10,11,12,13
				2.2. Sentimientos en contra	14,15,16,17
			3.Componente Conductual	3.1. Intenciones	18,19,20
				3.2. Tendencias	21,22,23
				3.3. Acciones	24,25,26

