

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POSTGRADO



DOCTORADO EN CIENCIAS

MENCIÓN: EDUCACIÓN

TESIS

**ACTITUDES DEL DOCENTE HACIA LA ENSEÑANZA DE LA
MATEMÁTICA Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS
ALUMNOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA DEL DISTRITO DE
CAJAMARCA**

Por:

JUANA DALILA HUACCHA ALVAREZ

Asesor:

Dr. JORGE NELSON TEJADA CAMPOS

CAJAMARCA – PERU

Setiembre del 2014

COPYRIGHT © 2014 by
JUANA DALILA HUACCHA ALVAREZ
Todos los derechos reservados

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POSTGRADO



DOCTORADO EN CIENCIAS

MENCIÓN: EDUCACIÓN

TESIS APROBADA

**“ACTITUDES DEL DOCENTE HACIA LA ENSEÑANZA DE
LA MATEMÁTICA Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE
LOS ALUMNOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA DEL DISTRITO
DE CAJAMARCA”**

Comité Científico:

Dra. Carmen Castillo Díaz
Presidenta Comité Científico Evaluador

Dr. Julio Sarmiento Gutiérrez
Comité Científico Evaluador

Dr. Isidro Rimarachín Cabrera
Comité Científico Evaluador

Dr. Jorge Nelson Tejada Campos
Asesor

Setiembre del 2014

DEDICATORIA

A mis padres Santiago y Olga; Santiago, un espíritu que me acompaña; Olga, una persona abnegada. Por su bendición y amor.

A Manuel, Juan, Segundo, Doris, Pety, Isabel y Flor, mis hermanos, con quienes comparto vivencias y comprendo cosas que no se hallan en los textos. Por su ayuda moral y fraternal.

AGRADECIMIENTO

A Dios Padre, por regalarme la vida, bendecirme cada día y permitirme cristalizar mis metas. A la Santísima Madre María, por auxiliarme siempre, en cada instante de la vida.

A la Universidad Nacional de Cajamarca, institución que me abrió sus puertas para realizar los estudios doctorales.

Estos agradecimientos nacen de un profundo reconocimiento hacia las personas sin las cuales, la presente tesis no hubiera llegado a ver la luz.

Esta obra no sería lo que es sin la colaboración de muchas personas conocidas o anónimas. No puedo privarme del placer de agradecer a todos aquellos con quienes estoy en deuda. La ayuda más cercana la ha constituido la del Dr. Jorge Tejada Campos, a él mi especial agradecimiento por contribuir, con estímulo y crítica constructiva, a la realización de esta tesis; gracias también al Mg. Luis Chuquilín Cabanillas, por su generosa y gratuita ayuda en el tratamiento estadístico.

A los Psicólogos, profesores universitarios, que se prestaron gustosos para actuar de jueces en la validación de los instrumentos de investigación.

Gracias a la generosa colaboración de los docentes de Educación Primaria del distrito de Cajamarca, que me permitieron la aplicación de los instrumentos de investigación.

Como no, gracias, a los distinguidos miembros del comité científico que han tenido a bien aceptar el encargo de evaluar la presente tesis.

RESUMEN

La presente investigación se realizó en el año 2011, estudia la relación entre las actitudes del docente hacia la enseñanza de la Matemática con el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria, cuyo objetivo general es “Analizar la relación entre las actitudes del docente de educación primaria hacia la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos de las Instituciones Educativas del sector público del distrito de Cajamarca”.

El estudio es cuantitativo, no experimental – correlacional, la muestra es aleatoria, conformada de 240 docentes de ambos sexos, de la zona urbana y rural, se propone un modelo dinámico e integrador de análisis de las actitudes, en base sus componentes, orientación y el ambiente escolar.

Para medir las actitudes de los docentes se aplicó el Cuestionario Componentes Actitudinales Hacia la Enseñanza de la Matemática, la Escala de Actitudes y la Escala de Evaluación del Ambiente Escolar. El rendimiento académico de los alumnos se obtuvo del Registro Oficial de Evaluación del docente participante.

Los resultados indican que la correlación a nivel de 95% de significatividad es muy débil, por lo que la relación no es significativa entre las variables de estudio, pues la correlación entre los resultados específicos de cada uno de los aspectos la actitud docente (componentes, orientación y ambiente escolar) y el rendimiento académico de los alumnos así lo evidencian: en los Componentes Cognitivo, Afectivo y Conativo las correlaciones oscilan entre $r = 0,027$ y $r = 0,225$; en Orientación se obtiene $r = 0,371$, igualmente en los aspectos que conforman el Ambiente Escolar se obtiene: Relación en el aula: $r = 0,226$, Desarrollo Personal: $r = 0,390$, Mantenimiento del Sistema: $r = 0,0921$ y Cambio del Sistema: $r = 0,327$.

Palabras clave: actitudes hacia la enseñanza, Matemática, rendimiento académico.

ABSTRACT

This research was conducted in 2011, examines the relationship between the attitudes of teachers towards teaching mathematics to academic performance of primary school pupils, whose overall objective is to "analyze the relationship between the attitudes of the teacher education Primary to the teaching of mathematics and academic performance of students in the educational institutions of the public sector in the district of Cajamarca."

The study is quantitative, non-experimental - correlational, the sample is random, consisting of 240 teachers of both sexes, of urban and rural area, a dynamic analysis and integrative model of attitudes is proposed, based on its components, guidance and the school environment.

To measure the attitudes of teachers towards Attitudinal Questionnaire Components Teaching of Mathematics Attitudes Scale and the Scale of Assessment of School Climate was applied. The academic performance of students was obtained from the Official Register of the participant teacher evaluation.

The results indicate that the correlation level of 95% significance level is very weak, so the relationship is not significant between the study variables, then the correlation between the specific results of each of the educational attitude aspects (components, guidance and school environment) and academic performance of students as well evidenced: in the cognitive, affective and conative components correlations ranging from $r = 0.027$ and $r = 0.225$; orientation is obtained at $r = 0.371$, also in the aspects that make the school environment is obtained: Relationship in the Classroom: $r = 0.226$, Personal Development: $r = 0.390$, System Maintenance: $r = 0.0921$ and System Change: $r = 0.327$.

Keywords: attitudes towards teaching, mathematics, academic performance.

LISTA DE ABREVIACIONES

CAHEM:	Cuestionario Componentes actitudinales hacia la enseñanza de la Matemática
DCN:	Diseño Curricular Nacional
DRE:	Dirección Regional de Educación
ECE:	Evaluación Censal
IE:	Institución Educativa
MINEDU:	Ministerio de Educación
MINSA:	Ministerio de Salud
OCDE:	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
PISA:	Programme For Indicators of Student Achievement
UGEL:	Unidad de Gestión Educativa Local.
UMC:	Unidad de Medición de Calidad

INDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
LISTA DE ABREVIACIONES	vii
INDICE GENERAL	viii
INDICE DE TABLAS	xi
INDICE DE GRAFICOS	xiii
CAPITULO I: INTRODUCCION	14
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	29
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	29
2.2. BASES TEÓRICAS	37
2.2.1. LAS ACTITUDES	37
2.2.1.1. Conceptualización.	37
2.2.1.2. Características de las Actitudes.	43
2.2.1.3. Estructura de las actitudes.	44
2.2.1.4. La medición de las actitudes.	51
2.2.1.5. Propiedades de las actitudes.	52
2.2.1.6. Formación, educación y evaluación de las actitudes.	54
2.2.1.7. Las actitudes del profesor.	60
2.2.1.8. Actitud hacia la Matemática.	61
2.2.1.9. Las actitudes del docente hacia la enseñanza de la Matemática	65

2.2.2. ENFOQUE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN	
PRIMARIA	67
2.2.2.1. Problemas en la Enseñanza y Evaluación de la Matemática.	71
2.2.3. EL AMBIENTE ESCOLAR Y LAS ACTITUDES DEL DOCENTE	74
2.2.3.1. El Clima Escolar.	76
2.2.4. RENDIMIENTO ACADÉMICO.	81
2.2.4.1. Conceptualización.	81
2.2.4.2. El rendimiento académico en Matemática en el Perú.	85
2.2.4.3. Factores del rendimiento académico.	91
2.2.4.4. Expectativas de los profesores y rendimiento académico.	93
2.2.4.5. Evaluación del rendimiento académico.	96
2.2.5. MODELO INTEGRADOR DE LA ACTITUD DE LOS DOCENTES	
HACIA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA	99
CAPITULO III: METODOLOGIA	110
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.	110
3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.	112
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.	113
3.4. DEFINICIÓN DE VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN	118
3.5. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.	122
3.6. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.	123
3.6.1. Validez y Confiabilidad de los instrumentos.	125
3.6.2. Instrumentos utilizados.	128
3.6.2.1. Instrumentos para la variable Independiente.	128
3.6.2.2. Instrumentos para la variable Dependiente.	133
3.7. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.	134

3.8. APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.	134
CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSION	136
4.1. RESULTADOS DEL CUESTIONARIO: “COMPONENTES ACTITUDINALES HACIA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA”	136
4.1.1. Resultados del Componente Cognitivo.	137
4.1.2. Resultados del componente conativo.	146
4.1.3. Resultados del componente afectivo.	154
4.2. RESULTADOS DE LA ESCALA DE ACTITUD HACIA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA	159
4.3. RESULTADOS DE LA ESCALA DE EVALUACIÓN DEL AMBIENTE ESCOLAR	160
4.4. ANÁLISIS DE RESULTADOS	166
CONCLUSIONES	176
RECOMENDACIONES	182
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	185
ANEXOS	195

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 01: Competencias del área de Matemática de Educación Primaria.	70
Tabla 02: Resultados del Perú en Matemática, según nivel de desempeño, años 2009 y 2012.	86
Tabla 03a: Resultados en el área de Matemática, según nivel de desempeño. Distrito de Cajamarca. ECE -2012-MINEDU. (Area Urbana).	90
Tabla 03b: Resultados en el área de Matemática, según nivel de desempeño. Distrito de Cajamarca. ECE -2012-MINEDU. (Area Rural).	91
Tabla 04a: Número de docentes de la población y de la muestra por Institución Educativa y por área, del distrito de Cajamarca.(Area urbana).	116
Tabla 04b: Número de docentes de la población y de la muestra por Institución Educativa y por área, del distrito de Cajamarca.(Area rural).	117
Tabla 05: Variable independiente.	119
Tabla 06: Variable dependiente.	120
Tabla 07: Categorización del alfa de Cronbach.	127
Tabla 08: Resultados de la prueba alfa de Cronbach aplicada a la prueba. piloto. Estadísticos de fiabilidad: Consistencia Interna.	99
Tabla 09. Composición del cuestionario CAHEM.	136
Tabla 10. Actitud que asume el docente al enseñar Matemática y rendimiento académico de los alumnos.	137
Tabla 11: Condiciones para la enseñanza de la Matemática y rendimiento académico de los alumnos.	138

Tabla 12: Utilidad de la Matemática y rendimiento académico de los alumnos.	140
Tabla 13: Dominio del docente en la enseñanza de la Matemática y rendimiento académico de los alumnos.	141
Tabla 14: Estrategias didácticas en la enseñanza de la Matemática y rendimiento académico de los alumnos.	143
Tabla 15: Problemas en la enseñanza de la Matemática y rendimiento académico de los alumnos.	145
Tabla 16: Area curricular que eliminaría y rendimiento académico de los alumnos.	146
Tabla 17: Diálogo entre docentes sobre Matemática y rendimiento académico de los alumnos.	148
Tabla 18: Apoyo docente en la clase de Matemática y rendimiento académico de los alumnos.	149
Tabla 19: Opinión sobre el tiempo que dura la clase de Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.	150
Tabla 20: Horario de la clase de Matemática y rendimiento académico de los alumnos.	151
Tabla 21: Formas didácticas al enseñar Matemática y rendimiento académico de los alumnos.	152
Tabla 22: Sentimiento del docente durante la clase de Matemática y rendimiento académico de los alumnos.	154
Tabla 23: Estado emocional del docente durante la clase de Matemática y rendimiento académico de los alumnos.	155
Tabla 24: Factores condicionantes en la enseñanza de la Matemática y rendimiento académico de los alumnos.	156

Tabla 25: Apreciación del docente hacia la Matemática y rendimiento académico de los alumnos.	158
Tabla 26: Actitud docente hacia la enseñanza de la Matemática y rendimiento Académico del alumno.	159
Tabla 27: Dimensión Relación en el ambiente escolar durante la enseñanza de la Matemática y rendimiento Académico de los alumnos.	161
Tabla 28: Dimensión Desarrollo Personal en el ambiente escolar durante la enseñanza de la Matemática y rendimiento académico del alumno.	162
Tabla 29: Dimensión Mantenimiento del Sistema en el ambiente escolar durante la enseñanza de la Matemática y rendimiento académico del alumno.	163
Tabla 30: Dimensión Cambio del Sistema en el ambiente escolar durante la enseñanza de la Matemática y rendimiento Académico del alumno.	164
Tabla 31: Resumen de Resultados de las correlaciones.	166

INDICE DE GRAFICOS

	Pág.
Gráfico 01: Conceptualización de Actitud.	42
Gráfico 02: Componentes de la Actitud.	45
Gráfico 03: Relaciones entre componentes de la actitud.	49
Gráfico 04: Adaptación de las relaciones entre los componentes de la actitud.	50
Gráfico 05: Resultados Evaluación Censal (ECE) 2012 del distrito de Cajamarca.	88
Gráfico 06: Proceso del efecto Pigmalión.	95
Gráfico 07: Conceptualización de la evaluación.	97
Gráfico 08: Modelo Integrador de la Actitud del Docente hacia la Enseñanza de la Matemática.	100
Gráfico 09: Mutua interrelación entre los componentes de la actitud.	104
Gráfico 10: Orientación de la actitud.	105
Gráfico 11: Aspectos del ambiente escolar y su interacción con las actitudes del docente.	108
Gráfico 12: Operacionalización de variables.	121

CAPITULO I:

INTRODUCCIÓN

La Matemática es considerada como un medio universal para comunicarnos y un lenguaje de la ciencia y la técnica; pues, en la era del conocimiento, la informática y el uso masivo de la tecnología, es imposible comprenderlas sin el uso de la Matemática como ciencia básica para su diseño, comprensión, uso y aplicación.

El proceso enseñanza – aprendizaje actual de la Matemática en la Educación Básica se fundamenta sobre principios de aprendizaje y razonamiento generales producto de las investigaciones de la psicología, la neuropsicología, el conocimiento del desarrollo biopsicosocial del niño, las teorías pedagógicas, la naturaleza de la ciencia, etc.

Los diseños curriculares de todos los niveles educativos, incluido el universitario, en todas sus carreras profesionales, destacan la necesidad de aprender Matemática, comprender el rol de la ciencia, la importancia de la argumentación lógica, el análisis abstracto, además de los usos prácticos y operativos en la vida cotidiana.

En el marco de la Emergencia Educativa, el Diseño Curricular Nacional (DCN) 2010 realza el desarrollo de los aprendizajes fundamentales priorizados en Comunicación, Matemática para la vida y Formación en Valores. En el nivel educativo de Educación Primaria, se resalta la importancia del área de Matemática como necesidad de todos los estudiantes aplicándola en forma pertinente en la vida diaria. Por esta razón, se considera como finalidad del área el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, a través de la adquisición de una cultura

Matemática que proporcione recursos para la vida; esto implica habilidades y destrezas cognitivas para desarrollar aprendizajes más complejos, como aprender a pensar, aprender a aprender, aprender a desaprender y aprender a reaprender; promoviendo la participación consciente y activa de los estudiantes en la construcción de nuevos conocimientos con una actitud de reflexión- acción abierta, de análisis crítico y con capacidad de adaptación a las necesidades emergentes de la sociedad. El pensamiento lógico – matemático se va estructurando desde los primeros años de vida en forma gradual y sistemática. La importancia de aprender Matemática y lógica en los primeros años de vida marca la pauta para las siguientes etapas escolares.

En cuanto al dominio básico de Matemática por los docentes en ejercicio, en el caso peruano existen informes poco alentadores, por ejemplo, en la Evaluación Nacional de Aprendizaje del 2004, la Unidad de Medición de Calidad (UMC) del Ministerio de Educación (MINEDU) señala lo siguiente, respecto de los docentes: la mayor parte de los docentes resuelven básicamente problemas rutinarios de carácter algorítmico, totalmente estructurados y definidos. En este tipo de problemas la formalización Matemática es directa a partir del enunciado verbal. Además, pueden extraer información indirecta de gráficos, tomar decisiones a partir de los resultados obtenidos y formular modelos matemáticos. Los docentes, de los alumnos evaluados, muestran dificultades en el dominio de algunas habilidades lectoras y matemáticas. La mayoría de ellos tienen capacidad de resolver sólo las tareas más sencillas.

Hay una asociación entre los aprendizajes que muestran los estudiantes en la evaluación nacional y las habilidades de sus profesores: los alumnos de los profesores con mayores habilidades en Matemática y Comunicación tienden a resolver, en promedio, mejores resultados en las pruebas respectivas y viceversa.

Aunque no existen estudios sistemáticos en el Perú acerca de las razones del insuficiente rendimiento de los docentes en las habilidades matemáticas y sus implicancias en el aprendizaje de los alumnos; sin embargo, existen algunas investigaciones que permiten explicarlo, siendo uno de los factores el de las actitudes que muestra el docente hacia la enseñanza de la Matemática. Es así que, desde la teoría de la inteligencia emocional se deduce que el aprendizaje depende en gran medida de las actitudes positivas del aprendiz y del docente.

Otros estudios señalan que las actitudes hacia el aprendizaje de algo se transmiten en el proceso de aprendizaje y determinan en gran medida la cantidad, calidad y permanencia en el tiempo de lo aprendido, esto es, si el docente tiene actitudes positivas hacia el aprendizaje (del área de Matemática, por ejemplo), durante el proceso educativo transmite ese mensaje a sus alumnos y éstos logran mejores resultados.

Existe también evidencia empírica, aún no investigada, que muchos docentes de educación primaria han decidido estudiar esta carrera por el poco dominio de la Matemática, que es necesaria para otras carreras como ingeniería, por ejemplo. Ocurre que los docentes de educación primaria, que así mismos se consideran poco aptos para aprender la Matemática, vuelven a las aulas a enseñar lo que consideran que no lo dominan a profundidad. Es decir, es probable, que ya tengan actitudes desfavorables hacia la Matemática y su enseñanza.

En nuestro país, en el Plan Actual de Formación de Profesores de Primaria, la Matemática destaca por su escasa presencia. De esta manera la insuficiente formación de los actuales profesores de Primaria influirá negativamente en el aprendizaje de la Matemática, en los estudiantes en su educación primaria y posteriormente en su educación secundaria; pero aún es peor, porque la actual formación de profesores de la especialidad de Matemática de educación

secundaria tampoco es la más adecuada. Es suficiente con que nos preguntemos, ¿cuáles son las actitudes sobre la Matemática y sobre la Educación Matemática de la mayoría de los profesores de las Facultades de Educación de las Universidades y de los Institutos Superiores Pedagógicos?

Es un hecho corroborado por el Ministerio de Educación, en el 2009, los resultados obtenidos por el Perú en las pruebas PISA (Programme For Indicators of Student Achievement), que diseña la **Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico** (OCDE) para medir los niveles de dominio de Matemática, Ciencias y Lectura que Perú sigue entre los coleros, esta vez entre 65 países inscritos (30 de ellos de la OCDE) quedando en el puesto 62 en Lectura, 60 en Matemática y 63 en Ciencias. En el 2012, Perú presenta un retroceso, esta vez entre 65 países ocupa el puesto 65 en Lectura, 65 en Ciencias y 64 en Matemática. Estos resultados pueden tener como uno de sus factores la presencia de actitudes adversas hacia la enseñanza de la Matemática por parte de los docentes encargados de impartir el área.

En Cajamarca no existen estudios sobre las actitudes del docente de educación primaria hacia la enseñanza de la Matemática, tampoco hay estudios que relacionan las actitudes de los docentes con el rendimiento escolar en educación primaria. Ante este marco de referencia nos planteamos la siguiente interrogante: ¿Cómo se relacionan las actitudes del docente hacia la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria de las Instituciones Educativas del sector público del distrito de Cajamarca?

La presente investigación tiene como propósito analizar la relación entre las actitudes del docente hacia la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria. La actitud tiene tres componentes cognitivo, afectivo y conativo; y propiedades fundamentales como: magnitud, signo y dirección.

La actitud del docente hacia el aprendizaje de algo, en este caso hacia la Matemática, debe provenir básicamente de su compromiso profesional y personal con los objetivos pedagógicos, curriculares y metodológicos, lo que permitirá cambiar progresivamente la visión tradicional de la Matemática como una de las principales causas del fracaso escolar. “El fracaso escolar es un preocupante fenómeno social que trasciende los límites personales y locales para convertirse en una preocupación universal”. (García, 1993). Según las investigaciones de un experto en fracaso escolar, Lautrey, "los fracasos escolares masivos se deben con frecuencia a factores afectivos, emocionales o relacionales frente a los cuales el análisis de los procesos cognitivos equivale a la realización de un bordado inglés sobre tela de saco”. Por ello, es importante estudiar la actitud del docente hacia la Matemática y su enseñanza.

El trabajo tiene importancia teórica porque se trata de identificar la relación entre las actitudes de los docentes de Educación Primaria hacia la enseñanza de la Matemática con el rendimiento de los alumnos.

Por tanto, el presente estudio resulta valioso:

- a. Por ser un tema no tratado en nuestro ámbito distrital de Cajamarca, con los docentes de educación primaria. Es distinto y diferente a otras investigaciones referidas a las actitudes y sus componentes, realizadas a nivel nacional e internacional.
- b. Para la pedagogía, por ser un estudio que recoge aportes de diferentes ciencias que explican el proceso educativo y las actitudes de uno de los protagonistas principales: el docente. La formación de actitudes, el conocimiento de los sentimientos y de la autoestima de los docentes es un factor decisivo en el desempeño de su labor académica y en el rendimiento

académico de los alumnos, permitiéndoles conseguir el equilibrio cognitivo-afectivo-conativo.

- c. Para el proceso enseñanza aprendizaje, porque permite explicar en qué medida interviene la actitud (positiva o negativa) del docente en el rendimiento académico de los alumnos. El proceso de enseñanza aprendizaje sólo es eficaz si se da a través de la relación positiva, estrecha, entre lo cognitivo y lo afectivo. Los sujetos que participan en el proceso tienen necesidades, intereses y motivaciones que influyen en la relación alumno – docente.
- d. Para el propio docente, quien probablemente no ha comprendido suficientemente su actitud manifestada frente a sus alumnos al momento del desarrollo del proceso educativo en el área de Matemática.
- e. Para los programas de capacitación docente, porque permite planificarlos, ejecutarlos y evaluarlos en función de datos científicos sobre las actitudes docentes frente a un área de vital importancia del currículo escolar.

Es ya imposible pensar en separar artificialmente en el proceso enseñanza-aprendizaje de nuestros alumnos, el área “cognitiva” por un lado, y los aspectos emocionales, valorativos y actitudinales por otro. La aparición de los currículos básicos con contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, es una cuestión pedagógica, e intenta justamente que los docentes “repiensen” desde su propuesta enseñante, la necesidad de orientar el trabajo en el aula de forma tal que no se descuide ninguno de los aspectos que hacen a la personalidad total del sujeto.

En la actualidad los diseños curriculares peruanos plantean en todas las áreas los tres contenidos que no podemos descuidar y que debemos enseñar, evaluar y compensar. Sin embargo, si hiciésemos un análisis minucioso de nuestros proyectos o planes didácticos, encontraríamos que los propósitos de trabajo parecen dedicarse a lo cognitivo en exclusividad, omitiendo total o parcialmente la explicación de objetivos y acciones respecto de la formación de actitudes y valores en nuestros alumnos.

De igual forma, su importancia radica en que los resultados obtenidos pudieran establecer algunas líneas de acción en doble dirección: por una parte, para servir como referente para la elaboración y propuesta de un programa para el fomento y generación de actitudes positivas en los docentes de Educación Primaria hacia la enseñanza de la Matemática; y por la otra, para aportar criterios que permitan ajustar los programas que se desarrollan en las Universidades Nacionales e Institutos Superiores Pedagógicos con planes de formación docente para este nivel.

Por todo lo expuesto, consideramos que queda ampliamente justificada la realización de un estudio que nos permita el conocimiento y análisis de los componentes actitudinales de los docentes ante la enseñanza. Más aún, su importancia se fundamenta en la necesidad de conocer y determinar cómo actúan (actitud) los docentes integradores ante la enseñanza de una de las áreas curriculares (Matemática) del Plan de Estudio del Currículo Nacional de Educación Primaria, por ser considerada un factor influyente en el desarrollo del proceso de enseñanza de la Matemática y en el fomento de actitudes positivas en los educandos hacia su aprendizaje; además, es un tema de gran interés para la investigadora dada su vinculación con el área objeto de estudio como parte del personal docente de educación primaria. Esta proximidad al objeto de estudio y el nivel de formación en el área, nos permite comprender la necesidad de la

investigación como una vía planificada para el aporte y la toma de decisiones orientadas al mejoramiento de la calidad de la educación.

Para desarrollar la interrogante planteada, se planteó la siguiente hipótesis:

Las actitudes del docente hacia la enseñanza de la Matemática se relacionan en forma directa y significativa con el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria de las Instituciones Educativas del sector público del distrito de Cajamarca.

Consecuencias contrastables de la hipótesis:

H₁: La Orientación de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática se relaciona en forma directa y significativa con el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria de las instituciones educativas del sector público del distrito de Cajamarca.

H₂: El componente Cognitivo de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática se relaciona en forma directa y significativa con el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria de las instituciones educativas del sector público del distrito de Cajamarca.

H₃: El componente Conativo de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática se relaciona en forma directa y significativa con el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria de las instituciones educativas del sector público del distrito de Cajamarca.

H4: El componente Afectivo de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática se relaciona en forma directa y significativa con el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria de las instituciones educativas del sector público del distrito de Cajamarca.

H5: La dimensión Relación durante la enseñanza de la Matemática se relaciona en forma directa y significativa con el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria de las instituciones educativas del sector público del distrito de Cajamarca.

H6: La dimensión Desarrollo Personal durante la enseñanza de la Matemática se relaciona en forma directa y significativa con el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria de las instituciones educativas del sector público del distrito de Cajamarca.

H7: La dimensión Mantenimiento del Sistema durante la enseñanza de la Matemática se relaciona en forma directa y significativa con el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria de las instituciones educativas del sector público del distrito de Cajamarca.

H8: La dimensión Cambio del Sistema durante la enseñanza de la Matemática se relaciona en forma directa y significativa con el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria de las instituciones educativas del sector público del distrito de Cajamarca.

En la investigación se planteó el siguiente objetivo general:

Analizar la relación entre las actitudes del docente de educación primaria hacia la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos de las Instituciones Educativas del sector público del distrito de Cajamarca.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- a. Determinar la relación entre la Orientación de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática con el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria de las instituciones educativas del sector público del distrito de Cajamarca.
- b. Determinar la relación entre el componente Cognitivo de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática con el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria de las instituciones educativas del sector público del distrito de Cajamarca.
- c. Determinar la relación entre el componente Conativo de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática con el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria de las instituciones educativas del sector público del distrito de Cajamarca.
- d. Determinar la relación entre el componente Afectivo de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática con el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria de las instituciones educativas del sector público del distrito de Cajamarca.
- e. Determinar la relación entre la dimensión Relación durante la enseñanza de la Matemática con el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria de las instituciones educativas del sector público del distrito de Cajamarca.

- f. Determinar la relación entre la dimensión Desarrollo Personal durante la enseñanza de la Matemática con el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria de las instituciones educativas del sector público del distrito de Cajamarca.
- g. Determinar la relación entre la dimensión Mantenimiento del Sistema durante la enseñanza de la Matemática con el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria de las instituciones educativas del sector público del distrito de Cajamarca.
- h. Determinar la relación entre la dimensión Cambio del Sistema durante la enseñanza de la Matemática con el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria de las instituciones educativas del sector público del distrito de Cajamarca.

La presente investigación se llevó a cabo en el distrito de Cajamarca, durante el año 2011. Se abordó las actitudes del docente hacia la enseñanza de la Matemática, del área rural y del área urbana, del nivel de educación primaria. En un primer momento se aplicó los instrumentos preparados y en un segundo momento se recogió las evaluaciones de los alumnos en el área de Matemática, al finalizar el segundo bimestre.

La muestra estuvo conformada por 240 docentes de las Instituciones Educativas Estatales de Educación Primaria de ambas áreas: rural y urbana. Esta muestra fue tomada de una población de 914 docentes. Con un margen de error de 5 % y el nivel de confiabilidad de 95 %. Los integrantes de la muestra fueron seis docentes por Institución Educativa, uno por grado, en forma voluntaria.

Para recoger la información sobre las actitudes del docente hacia la enseñanza de la Matemática se han aplicado 3 instrumentos elaborados por otros autores, citados, y aplicados a investigaciones realizadas en otras realidades; para su validez en el distrito de Cajamarca, se

aplicó dos estrategias: Los tres instrumentos fueron sometidos a una prueba piloto compuesta por 30 docentes de educación primaria, con las mismas características de la muestra, solicitando sus sugerencias y propuestas de mejora, especialmente en la redacción pertinente para que los docentes de la muestra sean capaces de comprender los mensajes de cada instrumento. Por otra parte, se realizó la consulta a tres psicólogos educativos con la finalidad de recibir sus orientaciones y sugerencias acerca de la coherencia del contenido de cada uno de los instrumentos. Además, se aplicó a los instrumentos la Prueba de alfa de Cronbach para el análisis de la consistencia interna.

Después de recoger estas informaciones, se realizó la redacción final de los instrumentos que fueron aplicados a cada uno de los docentes que constituyeron la muestra seleccionada. La información recogida se trató utilizando el modelo analítico Bivariado, que es un modelo de correlación lineal o de asociación entre variables, que nos permite determinar en qué medida la variable independiente permite predecir la variable dependiente.

En este modelo, metodológicamente, esta correlación se midió mediante: El coeficiente de correlación para determinar el grado de correlación entre las variables actitudes del docente y el rendimiento académico del alumno. Este estadístico permite determinar si la correlación es positiva o negativa (signo de la variable). Además, la dirección de la correlación, también determina la magnitud que consiste en determinar el grado de acercamiento o rechazo de la actitud hacia la Matemática.

El procesamiento de los datos se hizo en forma electrónica, los datos fueron suministrados en hojas de cálculo de libro Excel y del Programa SPSS versión 20.

Durante el proceso de investigación se analizó las investigaciones precedentes nacionales e internacionales relacionadas con el estudio, también se analizó y recogió los principales fundamentos teóricos en los que se apoya la investigación. Las actitudes se muestran como un componente esencial del comportamiento humano y que afecta a personas de manera general y específicamente en la educación. En el contexto educativo, los elementos claves son los estudiantes y los docentes, siendo precisamente los docentes de educación primaria los que dejan huellas con sus actitudes en la vida de niñas y niños hacia la aceptación o rechazo de determinada área curricular.

En el nivel técnico-metodológico, los pasos que se ha seguido en la investigación atendiendo a diferentes criterios la podemos considerar por su finalidad, como teórica, empírica, no experimental. Según su alcance temporal es transversal, puesto que consideramos dos grupos de docentes, zona rural y zona urbana, en un único momento; por su objetivo, es descriptiva -analiza las actitudes hacia la enseñanza de la Matemática tal como se muestran en el presente; aquí y ahora- y explicativa -con la formulación de hipótesis-; por el contexto de realización, es de campo, al realizarse en una situación real y natural. La investigación es de carácter cuantitativa. Asimismo, se exponen las técnicas seguidas en el proceso de recojo de información y su instrumentalización: el cuestionario, la escala de actitudes y la escala del ambiente escolar seleccionados para tal fin. Estos instrumentos antes de proceder a su aplicación, han sido sometidos a diversos análisis, tanto desde el punto de vista de la validez como de la confiabilidad, para determinar las condiciones que reúnen como instrumentos de medida.

Como producto de la investigación se muestran los resultados de la aplicación de los instrumentos a la muestra objeto de estudio y el procesamiento, la interpretación y el análisis de los resultados obtenidos.

Finalmente se presenta las conclusiones arribadas y las sugerencias ofrecidas para ser mejorada la investigación presente, en un futuro, así como las referencias bibliográficas consultadas y los anexos respectivos.

CAPITULO II:

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

En nuestro contexto local, las investigaciones en el campo de la Matemática no han sido numerosas y las realizadas se han orientado sólo al estudio de un componente de la actitud del alumno (el componente cognitivo) no se ha investigado sobre la actitud del docente en el proceso de enseñanza – aprendizaje, la mayoría se refieren a estudios realizados en los niveles de educación secundaria y/o universitaria.

Rojas (2003), en su investigación, “Influencia del programa “el razonamiento matemático abstracto” en el aprendizaje de la Matemática en el primer año de educación secundaria”, concluye que el programa aplicado de razonamiento abstracto mejora el aprendizaje de la Matemática de los alumnos porque incrementa el nivel de formalización del pensamiento humano, pues los alumnos mejoran sus modos de enfrentar situaciones matemáticas.

Alvarez (2003), en su investigación titulada, “Factores socio-económicos-culturales que influyen en el rendimiento académico en alumnos del 5º año de secundaria de la ciudad de Cajamarca, una propuesta”, concluye que los factores analizados y el rendimiento académico en la asignatura de Matemática se relacionan significativamente.

Zelaya (2001), en su investigación titulada, “Rendimiento en Matemática del alumnado de la Universidad Nacional de Cajamarca en función de la formación científica y la formación

pedagógica del docente”, concluye que la formación científica y pedagógica de los docentes y el rendimiento académico de los estudiantes se relacionan directamente, pues el nivel de aprobación del alumno está asociado directamente con el dominio de la asignatura, con la metodología de la enseñanza, evaluaciones adecuadas y justas, programación adecuada de la asignatura, interacción docente-alumno, producción intelectual y actualización científica.

Jaúregui (2001), en su investigación, “Estrategias activas para la enseñanza-aprendizaje del área de lógico Matemática de los alumnos del tercer ciclo de educación primaria”, concluye que la aplicación de estrategias activas para la enseñanza de área de Matemática, propicia el aumento en el rendimiento de los alumnos, situación que permite convertir a éstas en efectivos recursos pedagógicos al alcance de los profesores.

De las investigaciones analizadas, ninguna considera a las actitudes de los docentes, su objeto de estudio es el dominio de la ciencia (Zelaya, 2001) o aspectos relacionados con estrategias de enseñanza del docente o condiciones de aprendizaje. Por lo que, no tenemos referentes locales con los que sea factible comparar los resultados obtenidos en la presente investigación. Otro aspecto es que los estudios referidos sólo analizan casos particulares de aulas de alumnos, no consideran muestras amplias que se ajusten a validación estadística significativa para una muestra representativa.

A nivel nacional existen algunas investigaciones sobre las actitudes hacia la Matemática realizadas en el nivel superior:

El estudio realizado por Bazán y Aparicio (2007), “Las actitudes hacia la Matemática-Estadística dentro de un modelo de aprendizaje”, concluyeron que: La integración de los componentes

cognitivo, afectivo y conativo, respetando la intensidad de cada uno de ellos en las manifestaciones del comportamiento y en los diferentes aspectos de éste, conlleva a una mayor comprensión del aprendizaje de la Matemática-Estadística y de diversas asignaturas en general. Tanto la afectividad como la inteligencia son mecanismos de adaptación que permiten al individuo la construcción de nociones sobre las situaciones, los objetos y las personas, mediante la asignación de atributos, cualidades y valores. Asimismo, en la interacción que el profesor y el alumno establecen en la escuela, los factores afectivos y cognitivos de ambos ejercen influencia decisiva que permite relacionar varias áreas en que las tendencias cognitivas específicas de cada individuo pueden influir de modo significativo a la falta de afectividad.

Bazán et.al. (2007), en el trabajo titulado “Rendimiento y actitudes hacia la Matemática en el sistema escolar peruano”, concluyen que las respuestas que denotan una actitud favorable se relacionan de manera directa con el nivel de logro académico alcanzado en la Matemática y las respuestas desfavorables lo hacen de manera inversa.

A su vez Cueto (2003) y Aliaga y Pecho (2000) han investigado la relación entre rendimiento y actitud en la Matemática para el sistema escolar, y comprobaron en general que las actitudes fueron negativas y que estuvieron relacionadas con el bajo rendimiento. Además, se ha encontrado que, conforme los grados escolares avanzan, la actitud hacia la Matemática se torna menos favorable.

Por otro lado, Bazán y Sotero (1997) “Una aplicación al estudio de actitudes hacia la Matemática en la Universidad Agraria La Molina (UNALM)”. Concluyen: Se ha encontrado que, en general, la actitud hacia la Matemática es más bien negativa en los ingresantes que llevan el curso de Matemática. Las actitudes de estudiantes de profesiones agrarias son más bien bajas, y que éstas no difieren entre hombres y mujeres, pero sí lo hacen por edades y especialidades.

En los estudios referenciados, en el ámbito nacional, se analizan las actitudes y el rendimiento en un mismo sujeto, las actitudes del alumno se relacionan con el rendimiento o aprendizaje de modo abierto. Sin embargo, no ha sido posible hallar investigaciones que relacionen actitudes de docentes con el rendimiento o aprendizaje de sus alumnos.

En el ámbito internacional, existen diversas investigaciones como: Phillips (1993) y Agne, Greenwood y Miller (1994) citados en Bazán y Aparicio (2007), quienes concluyen que existe relación entre las actitudes, creencias y el rendimiento de sus alumnos.

Caballero et.al. (2007), en su investigación, “Las actitudes y emociones ante las Matemáticas de los estudiantes para maestros de la facultad de Educación de la Universidad de Extremadura”, concluyen que los factores afectivos del profesorado tienen una gran influencia en los alumnos y en los logros de éstos. Además, pueden explicar gran parte de la atracción y rechazo hacia las matemáticas.

Lamoyi (2007), en su trabajo de grado titulado, “Clima organizacional: creencias compartidas, sentido de comunidad y liderazgo directivo, en escuelas secundarias de Tabasco”, concluyó que el clima encontrado en las escuelas mostró la serie de valores, normas, pautas ideológicas, objetivos e ideas que comparten los profesores sobre ellos mismos, sus alumnos, directivos y los padres de familia, así como la relación directa que guarda con el aprovechamiento escolar de los alumnos del nivel secundario en el estado.

Sequera (2007), en su trabajo de grado titulado “Creatividad y desarrollo profesional docente en Matemática para la educación primaria” concluye que: La elaboración de una serie estructurada

de indicadores-descriptores-rasgos para configurar un sistema o método mediante la consideración de dos ejes del desarrollo profesional docente (lo matemático y lo estratégico – didáctico interpretativo) y de cuatro indicadores de creatividad (originalidad, flexibilidad, fluidez y elaboración), permite detectar el potencial creativo de la formación inicial de maestros de primaria en Matemática.

Petritz et.al. (2005), en su trabajo de grado “Niveles de desempeño y actitudes hacia la Matemática en estudiantes de la licenciatura en administración en una universidad estatal”, concluyen que a mayor motivación que manifiestan los estudiantes hacia la Matemática se asocian mayores niveles de desempeño; de igual forma, se presenta la relación entre agrado y niveles de desempeño.

Mosquera, (2004), en su investigación titulada “Actitud del docente de aula ante la cultura organizacional en la unidad educativa “La Glorieta” de Valencia, Estado Carabobo”, concluyó que la comunidad debe involucrarse conjuntamente con la institución y así crear su propia estructura organizacional donde se incluya los estilos de gerencia y desempeño de todo el personal.

Castro (2002), en su trabajo de grado “Análisis de los componentes actitudinales de los docentes hacia la enseñanza de la Matemática. Caso: 1° y 2° etapas de educación Básica. Municipio de San Cristóbal-Estado Táchira”, concluye que: a) El estudiante, define la actitud respecto a la “Matemática” como un proceso que se desarrolla y se instaura producto de aprendizajes y vivencias más o menos significativas que ocurren en un marco y contexto socio-cultural determinado. b) La experiencia vivida respecto a la Matemática, genera elementos afectivos (emociones) que adquieren gran connotación en el marco de los sentimientos de autovaloración.

c) Las tendencias conductuales se desarrollan en función de las experiencias personales vividas; de ellas se deduce la tendencia a asumir posiciones, si no total evitación, al menos de cierta indiferencia y desapego hacia la Matemática.

Gómez (1997), en su trabajo titulado “Procesos de aprendizaje en Matemática con poblaciones de fracaso escolar en contextos de exclusión social: Las influencias afectivas en el conocimiento de las Matemáticas”, concluye que: Las emociones negativas que tienen los jóvenes sobre su experiencia escolar se relacionan con las reacciones que tienen una manifestación más fuerte como mecanismo de defensa. Las creencias de los jóvenes acerca de la Matemática y de su aprendizaje, y de sí mismos, son reveladoras de la posición de grupo en la estructura social y de la posición individual como miembros del grupo.

Quiles (1993), en su investigación “Actitudes matemáticas y rendimiento escolar”, sostiene lo siguiente: “Por lo que se refiere a las actitudes del profesor, no parecen afectar al nivel del rendimiento del alumno, lo que, a pesar de los resultados contradictorios en este campo no deja de ser sorprendente. Sobre todo si tenemos en cuenta que un número importante de estudios sobre el tema, mantiene que la actitud del profesor hacia una asignatura particular determina, en cierta forma, la actitud y el rendimiento del alumno (Aiken 1970, citado por Quiles, 1993). Pero también existen otros estudios posteriores donde el mismo autor (Aiken, 1976), concluye que es difícil confirmar esta relación”.

Quiles concluye que:

- En todos los niveles escolares las relaciones entre actitud y rendimiento se da cuando las actitudes son extremas, es decir cuando son muy positivas o son muy negativas.

- Los efectos de las actitudes del profesor y su conducta sobre el rendimiento del alumno varían de manera importante de un profesor a otro y de un estudiante a otro.
- Existe una correlación favorable mínima entre las actitudes matemáticas del profesor y la medida del rendimiento del alumno ($r=0.013$). Valor que podría considerarse como no significativo.
- Las actitudes del profesor tienen algún tipo de incidencia en el rendimiento de sus alumnos. El hecho de que esta relación no se muestre de modo relevante en su estudio puede deberse a factores como:
 -) El efecto “techo” producido por la escala aplicada a los docentes. En el sentido que los docentes muestran una actitud extremadamente favorable de los profesores hacia la Matemática.
 -) Aunque los profesores presenten actitudes positivas o favorables hacia la Matemática, si no se traducen en conductas efectivas en el aula, es posible que esa actitud pase inadvertida por los alumnos.
 -) Por tanto no sólo es necesario tener una actitud positiva hacia la asignatura, además se requiere eficacia en la enseñanza.
 -) Las actitudes que reconocen tener los profesores hacia la Matemática, preferentemente favorable, no se corresponden con los que en realidad tienen. La deseabilidad social de contar con profesores portadores de buenas actitudes, ha podido contaminar las respuestas,

dándose, por tanto, un desfase entre sus conductas en el aula y las actitudes que teóricamente reconocen.

En los estudios referidos, a excepción de Quiles (1993), se analiza creencias de modo específico, siempre en el mismo sujeto. Es decir, se analiza la relación entre las actitudes hacia la Matemática y el rendimiento o aprendizaje de ese mismo alumno.

Sólo el estudio de Caballero et.al. (2007) refiere que los factores afectivos de los profesores (actitud) influye en los factores afectivos de los alumnos y en sus logros (aprendizaje o rendimiento). En este caso hay que considerar que los alumnos son estudiantes para ser docentes, y sus profesores son matemáticos dedicados a la enseñanza de la Matemática.

Del análisis de las investigaciones referidas, se infiere que existe carencia de estudios de relación entre actitudes de los docentes y rendimiento de sus alumnos en el nivel Primario; considerando, además, que el contexto del docente de Educación Primaria en el Perú, tiene peculiaridades especiales de su desempeño con respecto a docentes del mismo nivel de otros países.

Este análisis específico, respecto de las actitudes del docente, será objeto de análisis teórico más adelante.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. LAS ACTITUDES

2.2.1.1. Conceptualización.

La preocupación científica acerca de las actitudes data de inicios del siglo XX, Allport (1935, en Dawes, 1975) reconoce numerosas definiciones sobre actitud, de las cuales se presenta cinco:

1. “La actitud denota un estado neurosíquico de disponibilidad para la actividad.”
2. “Las actitudes son procesos mentales individuales que determinan tanto las respuestas actuales como las potenciales de cada persona en el mundo social. Como la actitud se dirige siempre hacia algún objeto, se puede definir como “un estado de la mente de un individuo respecto a un valor”.
3. “Actitud ...es una preparación o disponibilidad para la respuesta”.
4. “La actitud es un estado mental o neural de disponibilidad organizado en base a la experiencia y que ejerce influencia directiva o dinámica sobre la respuesta del individuo a todos los objetos y situaciones con los que aquella se relaciona”.
5. “La actitud ... es un “grado de afecto” a favor o en contra de un objeto o un valor”.

En las definiciones precedentes se advierte que la actitud en su estado mental que se relaciona con la experiencia y la acción positiva o negativa respecto de alguien o algo, se trata de una predisposición para su comportamiento en una situación dada.

Katz (1960, en Dawes, 1975), en esta misma línea de pensamiento, considera que: la actitud es la predisposición del individuo para valorar de manera favorable o desfavorable algún símbolo, objeto o aspecto de este mundo. Incluye el núcleo afectivo o sensible del agrado o desagrado, y

los elementos cognoscitivos o de creencias que describen el afecto de la actitud, sus características y sus relaciones con otros objetos.

Un aspecto esencial es que las actitudes constituyen un proceso social, en esta tendencia, Thurstone citado en Summers (1984), afirma que las actitudes son constructos y se refieren a la suma total de "inclinaciones y sentimientos humanos, prejuicios y distorsiones, nociones preconcebidas, temores y convicciones acerca de un asunto determinado"; y que las actitudes se forman en el proceso de interacción con otras en un contexto social-cultural determinado donde el individuo crece y aprende, son observables empíricamente a través de la conducta social particular o a través de las opiniones. Sin embargo, las opiniones son menos estables y duraderas, pues se puede expresar una opinión favorable hacia un objeto actitudinal hoy y cambiar la opinión mañana. Las opiniones son definidas entonces como la expresión verbal de la actitud.

Para Gairín (1990) las actitudes son instancias que predisponen y dirigen al sujeto sobre hechos de la realidad, filtran las percepciones y orientan el pensamiento para adaptarlo al contexto.

La actitud es "una disposición interna de carácter aprendido y duradera que sostiene las respuestas favorables o desfavorables del individuo hacia un objeto o una clase de objetos del mundo social; es el producto y el resumen de todas las experiencias del individuo, directas o socialmente mediatizadas, con dicho objeto o clase de objetos" (León, 1998).

Según Kerlinger (1998), la actitud es una predisposición "organizada para pensar, sentir, percibir y actuar ante un objeto actitudinal". Es una estructura "estable" de creencias que predispone al sujeto a actuar ante un objeto de actitud, el cual puede ser una persona, institución o situación específica.

La actitud es “una predisposición aprendida para responder consistentemente de modo favorable o desfavorable hacia el objeto de la actitud” (Fishbein y Ajzen, 1975, en Bolívar 1999).

Las actitudes no se observan directamente, se evidencian por medio de ciertos indicadores, tales como las creencias que expresa el individuo sobre un objeto determinado, sus emociones o sus reacciones ante dicho objeto; el ser humano rara vez es neutral ante situaciones, personas, grupos u objetos que lo rodean. Cuando las creencias, sentimientos y /o reacciones son relativamente perdurables, forman una actitud.

Las actitudes son importantes porque influyen en la percepción del mundo, y en las acciones de la persona. El ser humano no nace con dichas actitudes; éstas se van formando ya sea por un proceso de aprendizaje y por medio de la experiencia directa con el objeto de la actitud. (Eisenberg, 2000).

La actitud es “reacción evaluativa, favorable e inconveniente hacia algo; reflejadas en creencias, sentimientos o inclinaciones a actuar”. (Olson y Zanna, 1993, citado por Myers 2005).

Gómez (2008) entiende la actitud como una predisposición evaluativa (es decir positiva o negativa) que determina las intenciones personales e influye en el comportamiento.

El término actitud es un constructo hipotético, como tal no es posible la observación directa, sino que se infiere a partir de manifestaciones.

En la psicología social se define como una preparación subjetiva o mental en la acción; son las convicciones y los comportamientos aparentes y observables. Las actitudes determinan lo que cada individuo verá, entenderá, pensará y hará, nacen de las experiencias y no se tornan automáticamente en conductas rutinarias.

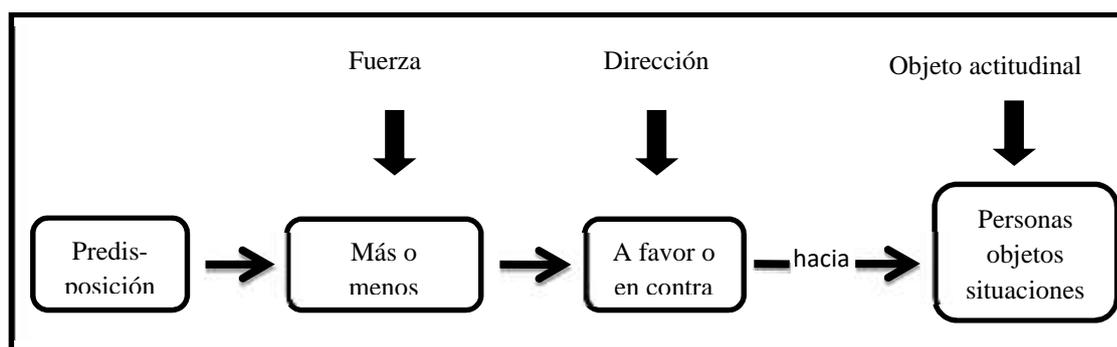
Las actitudes son producto del proceso de aprendizaje social, junto con los valores se adquieren en el ambiente social donde el individuo se desenvuelve, el contexto social produce, mantiene y convierte las actitudes en modos de conducta.

Como se puede observar, a pesar de las múltiples definiciones antes expuestas, hay aspectos en que todas parecen estar de acuerdo (Summers, 1978):

- a) Es una predisposición a responder a un objeto.
- b) Es persistente, aunque no inmutable.
- c) Produce consistencia en las manifestaciones conductuales.
- d) Tienen dirección e intensidad, lo cual proporciona una base para obtener índices cuantitativos de ella.

Analizando estos conceptos de actitudes, aportadas por sociólogos y psicólogos sociales y otros investigadores en ciencias sociales es posible concluir que la "actitud es siempre una "predisposición a responder ante un objeto", es la disposición a conducirse. El concepto actitud podemos representarlo en el siguiente gráfico:

Gráfico 01: Conceptualización de Actitud



Elaboración propia

Las actitudes dependen de factores que refuerzan el actuar de la persona (estereotipos, prejuicios, valores, percepciones, aprendizaje, socialización, etc.) manteniendo una postura definida ante los objetos hacia los cuales responde. En función de la actitud que se tenga hacia un objeto se establecen conductas de aceptación o rechazo, de acercamiento o alejamiento (sentido y dirección de la actitud), de aprobación o desaprobación, de tolerancia o intolerancia hacia el objeto de actitud. Es una forma de pensar (componente cognitivo), de sentir (componente afectivo) o de comportarse (componente conativo) hacia una idea, un objeto, una persona o un grupo de personas.

2.2.1.2. Características de las Actitudes

De acuerdo con las consideraciones anteriores y otras propuestas por Sarabia (1992), Gallego (2000), Gómez (2000) las actitudes tienen las siguientes características:

1. Implican una evaluación hacia algo o alguien que se materializa mediante la emisión de juicios valorativos, pudiendo referirse a una o varias cosas o a una o varias personas o situaciones.

2. Son relativamente estables, determinan las intenciones personales e influyen en el comportamiento de los sujetos.

3. Actúan como motivadoras de la conducta y pueden constituirse en la única motivación para emprender los comportamientos y las acciones de los sujetos.

4. Pueden expresarse mediante el lenguaje verbal y no verbal.

5. “No siempre tienen relación directa con la conducta emitida por la persona, pues, esto depende de otros factores intervinientes. Sin embargo, aunque “no toda disposición da lugar a la acción correspondiente, suele -dentro de un umbral de la variable- presentar una cierta consistencia”.

6. No son observables en forma directa, para investigarlas se deben utilizar métodos alternativos observando las acciones y los comportamientos, las creencias, sentimientos, intenciones o conductas, verbalizaciones o expresiones de sentimiento acerca del objeto, por afinidad o evitación, tendencia o preferencia manifiesta, etc.” (Bolívar, 1995).

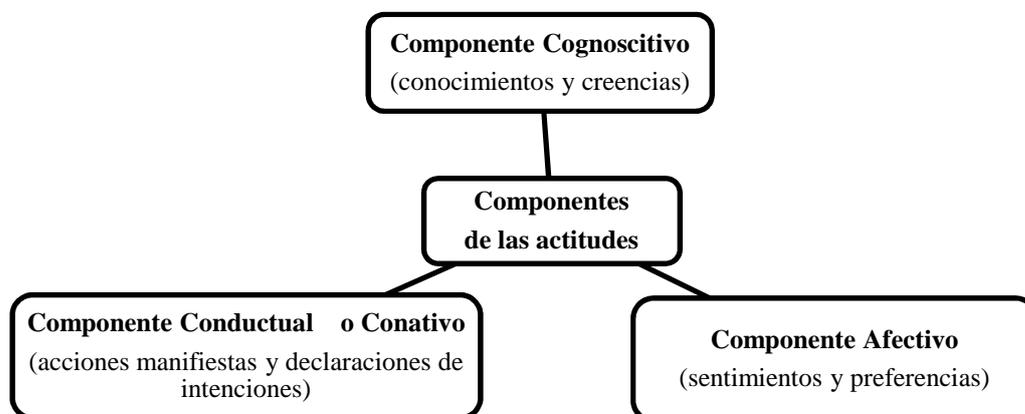
Además de las caracterizaciones anteriores, se puede agregar que las actitudes juegan un papel que puede ser útil para la descripción, comprensión o explicación de una parte de la cultura de las aulas ya que, junto con las tradiciones, pueden ser perdurables y compartidas por grupos de personas y pueden ser transmitidas de una generación a otra (Myers, 1995). Además, son el resultado de un aprendizaje cultural y, en consecuencia, no son innatas y difieren en función del ambiente donde el sujeto las aprende. Eso indica que para analizarlas suele considerarse el contexto donde se manifiestan y las interacciones que se producen entre los actores que protagonizan los comportamientos y las acciones debidas a ellas.

2.2.1.3. Estructura de las actitudes.

En general, existe consenso en considerar que la actitud tiene una estructura de dimensión múltiple, cuyos componentes están integrados y diferenciados entre sí y son: el componente cognoscitivo, el afectivo o emocional y el conativo o de tendencia a la acción o conductual (Sumrners, 1984).

Las actitudes pueden manifestarse o expresarse mediante factores tales como ideas, percepciones, gustos, preferencias, opiniones, creencias, emociones, sentimientos, comportamientos y tendencias a actuar. Las particularidades que tienen que ver con las actitudes y sus componentes pueden abordarse de muchas maneras. Igualmente, son variadas las formas de analizar sus repercusiones, sobre todo en ámbitos educativos. Sin embargo, Martínez (2003), prefiere valerse de una situación hipotética. Supóngase que en un día de clase cualquiera se observa que un docente opina lo siguiente: “*yo siempre he creído que la Matemática es difícil*”. Este juicio de valor, basado en la creencia de que la Matemática es difícil, viene a constituirse en un componente cognoscitivo que podría sentar las bases para que este docente, por ejemplo, se ponga en contra de una conducta esperada y manifieste que por ello no le gusta la Matemática. Este sentimiento individual de rechazo, en relación con el comportamiento esperado, formaría parte del componente afectivo de la actitud. Como consecuencia de ello, el docente puede tender a no desarrollar con agrado las clases de Matemática. En este caso se pone de manifiesto un componente conativo (comportamental) el cual se percibe a través de esa intención de no desarrollar con agrado las clases de Matemática. Según esta descripción, y de acuerdo con las consideraciones dadas por Paez (2003) se pueden discriminar tres componentes o dimensiones que caracterizan a las actitudes: cognitivo, afectivo, (c) y conativo o comportamental.

Gráfico 02: Componentes de la Actitud



Elaboración propia

Estos tres componentes de las actitudes se han utilizado en la operacionalización de la variable actitud como dimensiones que permiten redactar ítems, o reactivos que abarquen los tres componentes.

A continuación, describimos con mayor detalle los tres componentes:

A. El componente cognitivo (el conocer / el saber): es la carga de información y la experiencia adquirida por el sujeto respecto al objeto de su actitud y este componente se manifiesta o expresa mediante los conceptos, las ideas, hechos, opiniones, las creencias, pensamientos, valores, juicios, prejuicios, etc. que una persona tiene hacia diferentes objetos de actitud, es la forma cómo es percibido y la información que se tiene sobre el objeto de actitudinal (Hollander 1978, en Paez, 2003). A partir de las cuales el sujeto se coloca a favor o en contra de la conducta esperada. La predisposición a actuar de manera preferencial hacia el objeto, persona o situación está sujeta a este componente.

Las creencias se identifican por el hecho de que el ser humano no confluye en ellas por sus actos específicos de pensamiento, sino que están implícitas en el individuo constituyendo la sustancia de su vida; o quizá el ser humano está en las creencias. Éstas se presentan, como un sistema integrado de ideas y pensamientos producto de la explicación de la realidad, en donde surge el proceso de comprobación, es decir la explicación de la realidad producto de la ciencia.

Las creencias constituyen la base de las acciones de nuestra vida, porque nos pone delante lo que para nosotros es la realidad misma. De las creencias depende toda la conducta del sujeto incluida la intelectual ya que en ellas vive, se mueve y es. Cuando el sujeto cree de verdad en algo no tiene idea de “ese” algo simplemente cuenta con ello; entonces no se tiene conciencia expresa de la creencia, no la piensa, sino actúa latente como una implicación de lo que hace o piensa.

Mc. David y Harari (1979, en Eisenberg, 2000), se refieren al componente cognoscitivo como la categoría conceptual de objetos o sucesos a los que se dirige la actitud. Es decir, este componente define al objeto de la actitud, especificando los objetos, personas o eventos a los que la actitud está dirigida.

B. El componente afectivo (la emoción / el sentir): es el sentimiento a favor o en contra de un determinado objeto social (Rodríguez, 1976). Para Fishben y Raven (1962) es el único componente característico de las actitudes y según Mann (1972) es el que más se resiste al cambio. (Eisenberg, 2000).

Lo afectivo se manifiesta en sentimientos evaluativos y preferencias, estados de ánimo y emociones que se evidencian ante el objeto de la actitud como tenso, ansioso, feliz, preocupado, dedicado, apenado. En síntesis, es el sentimiento en pro o en contra de un objeto.

Este componente se pone de manifiesto por medio de las emociones y los sentimientos de aceptación o de rechazo, que el sujeto actúa motivacionalmente ante la presencia del objeto, persona o situación que genera dicha actitud. También se remite al valor que el sujeto le atribuye ellos.

C. El componente conativo, intencional o comportamental: está constituido por predisposiciones, predilecciones, preferencias, tendencias que están referidos a, se manifiesta o se expresa mediante, sobre la base de una, que al combinarse generan que, pueden concretarse mediante o intenciones de actuar de una forma específica ante el objeto, según las orientaciones de las normas o de las reglas que existan al respecto. La tendencia a actuar, favorable o desfavorable, se pone de manifiesto a través de las acciones del sujeto ante el objeto de su actitud. Es expresado por los sujetos mediante su inclinación voluntaria de realizar una acción.

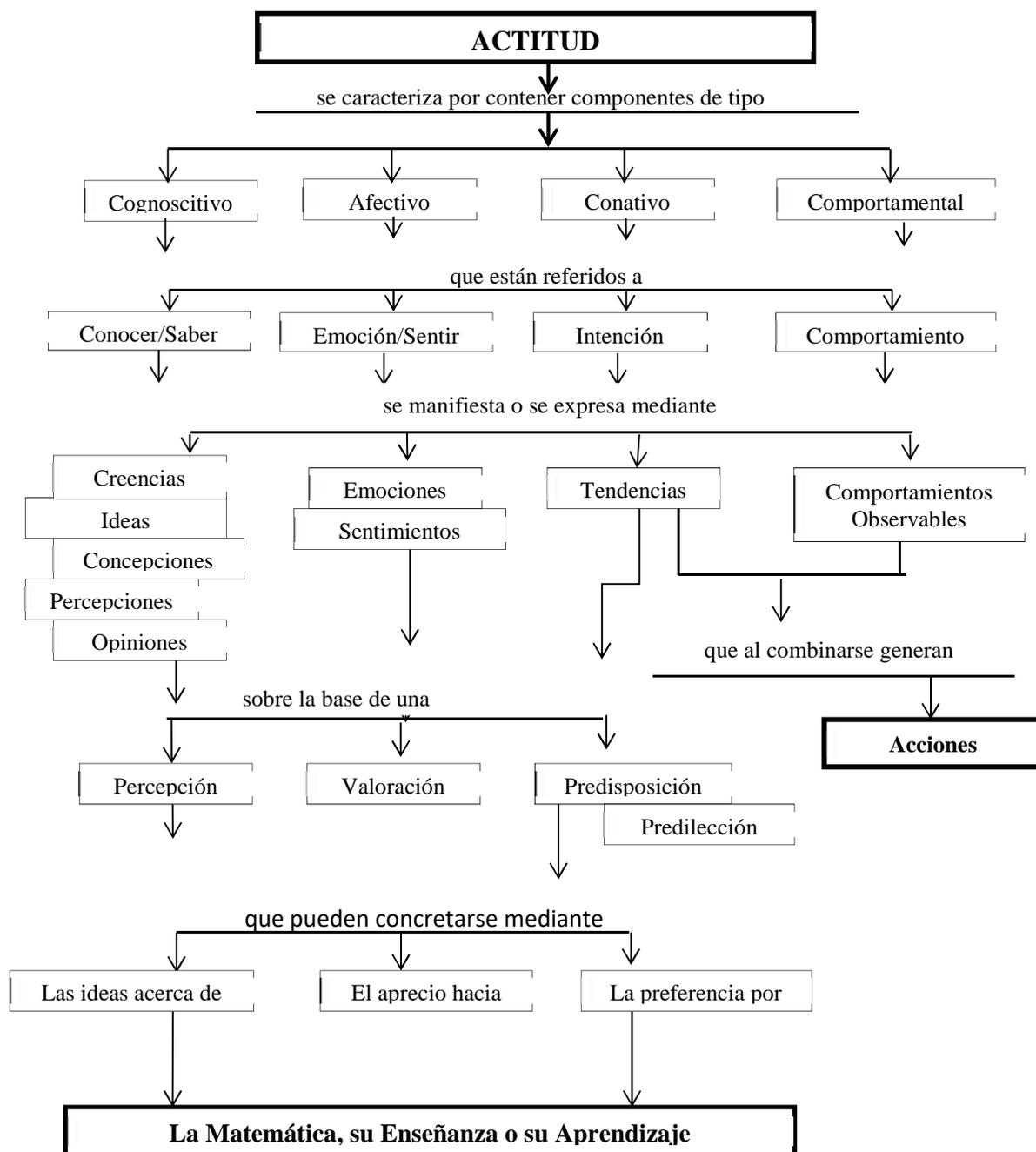
Es la tendencia a la acción, conocido como la respuesta del individuo ante un objeto, que está asociada o es compatible con las creencias evaluativas del componente cognitivo. (Summers, 1984).

Lo conativo está directamente relacionado con lo afectivo, así los sentimientos positivos tienden a generar disposiciones en las personas para entablar un contacto más estrecho y una experiencia prolongada con el objeto de la actitud y los sentimientos negativos implican tendencias de escape o evasión con el objeto de aumentar la distancia entre la persona o el objeto de la actitud.

Este componente parece ser que es el que puede medir de manera más directa, y por lo tanto, parecería ser el más útil para evaluar la actitud.

Martínez (2008), considera cuatro componentes de la actitud: cognoscitivo, afectivo, conativo y comportamental, como lo sintetiza en el diagrama siguiente:

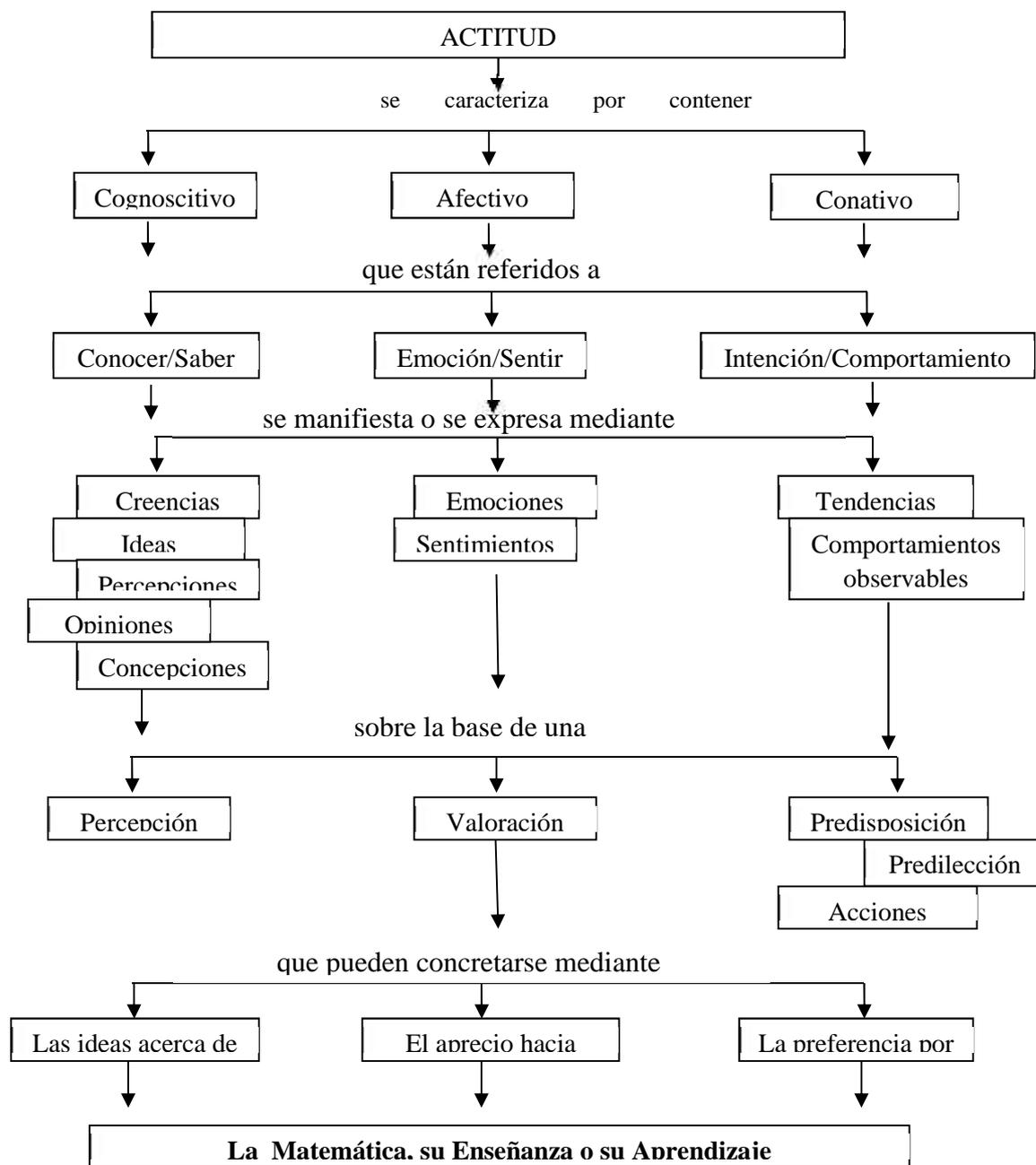
Gráfico 03: Relaciones entre componentes de la actitud



Fuente: Martínez (2008).

En el presente trabajo de investigación se ha optado por integrar los componentes conativo y comportamental en uno solo, siguiendo el modelo tridimensional de Paez (2003), por cuanto el componente conativo es la intención, la tendencia a actuar que al combinarse con un comportamiento genera una acción. Estos tres componentes cognitivo, afectivo y conativo, se muestran en el siguiente gráfico.

Gráfico 04: Adaptación de las relaciones entre los componentes de la actitud



Elaboración propia

Los tres componentes, actúan de modo interrelacionado y así han de ser tratados en todo enfoque que trate de aproximarse a la realidad y de explicar qué es lo que ocurre (Bernabé, 1998). Un cambio en uno de ellos supondría cambios en los demás. Además, tienen el carácter de acción evaluativa hacia el objeto de la actitud. Los componentes pueden ser antecedentes de las actitudes; pero también consecuentes; como lo indica Bolívar "Las actitudes preceden a la acción, pero la acción genera o refuerza la actitud correspondiente" (Bolívar, 1995).

2.2.1.4. La medición de las actitudes.

Según (Dawes, 1975) es más fácil medir las actitudes que definir las, según Summers (1976) la medición se hace a través de las manifestaciones, que son reacciones valorativas, opiniones referidas a creencias, sentimientos o conductas.

Según Paez (2003) los procedimientos más relevantes para medir las actitudes son los autoinformes, la observación de conductas, las reacciones ante los estímulos estructurados, el rendimiento objetivo del sujeto y las respuestas fisiológicas. Entre los instrumentos más utilizados tenemos: La escala de Thurstone, la escala de Guttman, la escala de Likert y el diferencial semántico.

- a. La escala de Thurstone.- Está formada por unas 20 afirmaciones que intentan representar la dimensión actitudinal a intervalos iguales.
- b. La escala de Guttman.- Su uso y utilidad es limitado. Se basa en el porcentaje de aceptación de una respuesta de tipo desde A hasta E.

- c. La escala de Likert.- A diferencia de la escala de Thurstone, la escala de Likert no presupone que haya un intervalo igual entre los niveles de respuestas. Se pide a los sujetos que indiquen su grado de acuerdo o desacuerdo con una serie de afirmaciones que abarcan todo el espectro de la actitud. Es una escala sumatoria, ya que la puntuación o la medida de cada persona en la actitud de que se trate, se obtiene mediante la suma de sus respuestas a diversas preguntas que actúan como estímulos (Briones, 2003).

- d. El diferencial semántico. - Es una serie de escalas bipolares que vienen definidas por diferentes adjetivos antónimos (Clemente y Fernández, 1992, en Paez, 2003).

En la presente investigación se hace uso de la escala de Likert, porque está destinada especialmente a medir actitudes. Todos los ítems que componen la escala están relacionados entre sí y existe una correlación positiva entre cada ítem y la puntuación total de la escala.

2.2.1.5. Propiedades de las actitudes.

Algunas de las propiedades más significativas de las actitudes son:

- A. El Signo.** Las actitudes son positivas o buenas, si se dirigen hacia los valores; negativas o malas si son contrarios a nuestra naturaleza humana.

- B. La Dirección.** La actitud es considerada como positiva o favorable si existe un acercamiento; o negativa o desfavorable si existe un alejamiento hacia el objeto de la actitud.

- C. La Magnitud.** Es la fuerza, la vehemencia y el grado con el que se manifiesta una actitud; es el mayor o menor grado de favorabilidad o de desfavorabilidad con respecto a un

objeto. Se utiliza para clasificar a los sujetos en grupos altos y bajos con respecto al objeto actitudinal.

La magnitud es alta si el individuo está convencido que la actitud es justificada y baja si el sujeto piensa lo contrario. Esta propiedad al igual que la anterior es utilizada para interpretar los valores de actitud una vez aplicado y analizado el instrumento, así: La actitud es altamente positiva o altamente negativa.

D. La Estabilidad. La actitud hacia cualquier objeto actitudinal permanece invariable por largos períodos de tiempo, de allí que los cambios de actitud que se observan en cambios de conducta son procesos de fuerte presión social, pues las actitudes y los valores son producto del aprendizaje social, adquiridos en la familia, la escuela, el hogar, la iglesia y la comunidad.

En el estudio, mediante la escala de actitudes se mide la intensidad de la actitud, es decir la combinación de magnitud y signo, debido a que se trata de un estudio de corte transversal no es posible medir la estabilidad de la actitud.

2.2.1.6. Formación, educación y evaluación de las actitudes.

Desde el campo de la educación, es importante comprender que las actitudes son adquiridas, se adaptan a las circunstancias, si bien son relativamente estables, en esencia son cambiantes, evolutivas y dinámicas debido a que surgen, se mantienen y se modifican gracias a la interacción que sostiene el sujeto con su entorno. Es por ello, que tiene sentido considerar la educabilidad de la actitud, su adquisición, formación, modificación y adaptación.

La adquisición de las actitudes es mediante el proceso de aprendizaje por interacción social, se inicia con la socialización primaria en el seno de la familia, continúa en la socialización secundaria cuando el sujeto entra en contacto con otros contextos e instituciones socializadoras, Un gran modo de adquisición de la actitud es el modelaje y mimetismo que ejerce el contacto con personas, experiencias y situaciones sobre él mismo.

Zabalza (1998), explica el proceso de configuración de las actitudes, desde dos perspectivas:

1. Resultado del proceso de socialización. El proceso de formación de actitudes está vinculado a la apropiación de los patrones cognitivos y conativos del entorno y especialmente de las personas con las que convive. Inicialmente, el primer mecanismo que entra en juego en el proceso de adquisición de actitudes es la imitación (consciente o inconsciente) de las actitudes de otros. En la etapa escolar las actitudes tienen un marcado carácter heterónomo por la influencia que se recibe del exterior que el individuo asimila. En una fase posterior del proceso de maduración actitudinal, las actitudes pueden ser interiorizadas o no.

2. Producto del proceso de maduración y desarrollo cognitivo. En esta perspectiva, el desarrollo de las actitudes está fuertemente vinculado al desarrollo afectivo-emocional y a sus propias capacidades cognitivas. Las actitudes se adquieren en un proceso paralelo al desarrollo de las capacidades cognitivas: cada periodo del desarrollo señala nuevas condiciones para el desarrollo actitudinal y provoca la modificabilidad de la estructura actitudinal anterior.

En síntesis, Las actitudes se aprenden como resultado de los procesos de socialización y de maduración de las personas.

Dado que las actitudes son adquiridas y se aprenden, pueden ser modificadas o cambiadas. Existen técnicas y métodos que contribuyen a generar cambios en las actitudes. Muchas técnicas pueden agruparse, según su naturaleza, en categorías por aspectos claves como la motivación, las necesidades, la autoevaluación, el compromiso, la autoinstrucción, la libre elección, el diálogo, la realización de valores, la elevación del nivel de aspiraciones valorales, entre otras.

Campillo 1973, citado por Gairin (1991), enumera una serie de principios a tener en cuenta en la formación de las actitudes:

- “Las actitudes se forman, refuerzan o cambian mejor cuando una persona tiene seguridad en sí misma y es capaz de aceptar los cambios.
- La mayor parte de las actitudes básicas se forman en edad muy temprana.
- Las actitudes pueden ser cambiadas en cualquier edad.
- Las épocas de crisis personal y social conducen a cambios de actitudes.
- Los cambios se producen mejor cuando un grupo entero está afectado. Esto proporciona seguridad a los sujetos, porque también los demás cambian.
- Las actitudes se cambian más fácilmente cuando los sujetos tienen oportunidad de obrar de acuerdo con sus nuevas creencias.
- La pertenencia a grupos de ayuda refuerza los cambios de actitud.
- El testimonio de personas de prestigio ayuda a los demás al cambio de actitudes.
- Las reuniones masivas y otras situaciones cargadas de emotividad ayudan a cambiar de actitudes.
- Las apelaciones al orgullo o a la necesidad práctica pueden ayudar en la formación o en el cambio de actitudes.
- La información procedente de fuentes confiables, fidedignas, especialmente si es descubierta por la persona que debe cambiar, puede facilitar los cambios.

- Los medios de comunicación de masas pueden tener una poderosa influencia en los cambios de actitudes”.

Con el cambio de actitudes se persigue una variación en el signo de una actitud existente –de favorable a desfavorable, o viceversa- o una disminución en la valencia inicial –de positividad o negatividad- de la actitud.

Si las actitudes se pueden cambiar debido a un proceso de enseñanza y aprendizaje; como un proceso formal e intencional, entonces es posible evaluar su proceso y resultado.

Debido a que la actitud es un constructo teórico que pertenece al campo subjetivo de las personas, no es posible su acceso directo, sino que su análisis y evaluación se hace de modo indirecto como sugiere Zabalza (1998) quien considera tres aspectos:

1. Las vías de acceso a las actitudes. Para acceder propone tres caminos:

a) El del lenguaje, interrogando a los individuos y tratando de deducir de las respuestas que proporcionan cuál es la actitud que mantiene con respecto a los temas recogidos en los ítems del instrumento elaborado;

b) Por el camino de las conductas, observando el comportamiento de las personas para deducir del mismo sus actitudes; y

c) El camino de las reacciones fisiológicas, que utiliza el análisis de la tipología de reacciones fisiológicas (sudoración, rubor, dilatación de las pupilas, etc.) que surgen ante ciertos estímulos.

2. La relación entre las conductas externas y las actitudes. Quien tiene una cierta actitud muestra la tendencia a actuar de una determinada manera; de ahí que, si se puede constatar la presencia de ese comportamiento, se puede inferir la existencia de la actitud correspondiente. Del mismo modo, se parte del supuesto que si se plantea a unos sujetos ciertos ítems, sus respuestas reflejarán lo que cada uno de ellas sabe o siente con respecto a las preguntas propuestas; por tanto podemos valerlos de las respuestas proporcionadas como vía de acceso a sus actitudes.

3. La variabilidad de la polaridad y valencia de las actitudes. La polaridad nos indica la dirección a favor o en contra hacia la cual se orienta la actitud; con ello las actitudes nos informan de la tendencia a aproximarnos o alejarnos del objeto actitudinal. La valencia señala la intensidad de la fuerza con que se presenta la actitud. Una misma actitud se puede poseer y manifestar desde una posición levemente favorable (intensidad o valencia) o desfavorable (polaridad o dirección) hacia una posición extrema.

En el campo de las actitudes la evaluación no es un proceso sencillo. Ha variado, junto con la evaluación en general, desde una perspectiva cuantitativa a otra más integral de carácter cuantitativo-naturalista superando la exclusividad de la “medición” centrada en la cuantificación en la medida de sus componentes, con la supuesta intención de lograr objetividad e imparcialidad.

La complejidad de la actitud no permite su medición exacta. La sola medición no aporta suficientes indicios para un juicio evaluativo; es necesario complementar datos, considerar varios patrones referenciales como: objetivos, expectativas previas, toma de decisiones para una mejora, adecuación de procesos, etc. para determinar una evaluación apropiada (Bolívar, 1995).

Los marcos teóricos descritos sobre la formación, educación y evaluación de actitudes, refieren preferentemente al proceso formativo del ser humano conforme evoluciona su edad. Sin embargo sobre la muestra poblacional de los docentes del estudio, podríamos confirmar, que en su etapa de formación no han sido educados ni evaluados en la formación y desarrollo de sus actitudes. Pues los Programas de Formación Docente de Universidades e Institutos Superiores Pedagógicos en las tres últimas décadas no incluyen tópicos, asignaturas o prácticas referidas a la formación de actitudes; tampoco en los Programas de capacitación en servicio realizados por el Ministerio de Educación desde la década del 90 hasta el presente, se incluye la formación, cambio y evaluación de actitudes.

En el campo de la enseñanza de la Matemática autores tales como Polya (1965) han declarado, desde hace muchos años, que “sería un error el creer que la solución de un problema es un asunto puramente intelectual ya que la determinación y las emociones juegan un papel importante”. Es decir, los referentes afectivos tales como las emociones, las creencias o las actitudes están comprometidos e involucrados con el éxito o con el fracaso de los estudiantes y de los docentes en el desarrollo de sus tareas relacionadas con la producción de conocimientos y la construcción de saberes matemáticos. En este sentido, tanto los docentes como los estudiantes podrían ser responsables de los bloqueos que se presentan en el aprendizaje de contenidos matemáticos (Martínez 2008).

Gómez (2003) señala que la insuficiente comprensión de los contenidos del área curricular de Matemática puede ser producto de sentimientos de desconcierto y perplejidad. El miedo, aburrimiento, desconcierto, desamor, disgusto, rabia y desilusión hacia la Matemática son factores relacionados con el fracaso en las tareas destinadas a aprender o a enseñar Matemática

y, por ende, configuran actitudes desfavorables hacia esta asignatura (Martínez 2003, 2005). También indica que los sentimientos de aburrimiento pueden codificar la ausencia de compromisos. De manera que cuando se habla de miedo, aburrimiento, desconcierto, desamor, disgusto, rabia y desilusión hacia la Matemática se está en presencia de información preponderante que tiene que ver con fracaso en las tareas destinadas a aprender o a enseñar Matemática y, por ende, configuran actitudes desfavorables hacia esta asignatura. Debido a que las actitudes son importantes para el proceso de enseñanza - aprendizaje y para la evaluación, Gallego (2000) propone una serie de afirmaciones adaptadas por Martínez (2003) que deben ser consideradas por los docentes: En el aula, los estudiantes y los docentes construyen actitudes positivas o negativas hacia la Matemática. Las positivas pueden conducir a que se enamoren de la Matemática y esto permite la construcción de ámbitos de cariño, estimación y reconocimiento. Las negativas conducen al desinterés, desatención y rechazo de la Matemática. Por lo tanto no es posible que un docente pueda construir y reconstruir competencias matemáticas, si a la par y de manera imbricada, no construye y reconstruye su inteligencia y sus actitudes positivas y apropiadas hacia la enseñanza de la Matemática.

2.2.1.7. Las actitudes del profesor.

Las actitudes del profesor hacia el estudiante vienen determinadas por la percepción que de él tiene y por las expectativas que le genera (Gairín 1987). Esta percepción viene condicionada por diferentes factores, como:

- a. Las condiciones sociales del estudiante como clase social, raza, sexo o estructura familiar.
- b. El rol del estudiante: pasivo, dependiente y conformista.
- c. Características individuales del estudiante.
- d. La distribución del estudiante.

e. La percepción de la causalidad.

Las actitudes del profesor son cercanas a sus propias expectativas. En el presente estudio, de las actitudes del profesor hacia la enseñanza de la Matemática, además de considerar sus percepciones y expectativas, se analizará su visión sobre el contenido del área que enseña, cómo lo enseña y la “situaciones de aprendizaje como el ambiente o clima escolar en el que se desarrolla la clase”.

2.2.1.8. Actitud hacia la Matemática.

Los estudios revisados en el área destacan como problema los bajos niveles de desempeño de los estudiantes. Una explicación muy difundida es que la Matemática es difícil, demanda un esfuerzo y estrategias cognitivas de orden superior. La dificultad en la Matemática se puede comparar con subir por una escalera: no se puede escalar el segundo peldaño sin pasado por el primero; en esta área curricular se necesita de un concepto prerrequisito para aprender otro más complejo.

Es importante mencionar que los matemáticos contemporáneos distinguen dos enfoques el de la actitud hacia la Matemática (componente cognitivo) y el de la actitud Matemática (componente afectivo).

Gómez (2008), define actitud hacia la matemática como el fenómeno que involucra sentimientos (componente afectivo), creencias (componente cognitivo) y las tendencias de los docentes y estudiantes de actuar de manera particular, acercándose o alejándose del objeto Matemática (componente comportamental).

Gómez nos dice que es imprescindible señalar que la actitud es una estrategia metacognitiva que, adecuadamente manejada, puede ayudar a revertir los prejuicios que se tienen en torno a la Matemática.

Las actitudes hacia la Matemática, están orientadas hacia la Matemática como ciencia constituida, como cuerpo organizado de conocimiento que se aprende, se aplica, a otras ciencias y se utiliza para resolver situaciones problemáticas de la ciencia, la tecnología y la vida cotidiana (Valdez, 2000). Así las actitudes hacia la Matemática se refieren a la valoración y el aprecio de esta disciplina y al interés por esta materia y por su aprendizaje, y subrayan más el componente afectivo que el cognitivo; la actitud se manifiesta en términos de interés, satisfacción, curiosidad, valoración, etc. (Gómez, 2008).

La Matemática es valorada y apreciada por:

- a. La posibilidad que da para resolver problemas cotidianos;
- b. La posibilidad de aplicarla en otras ramas del conocimiento;
- c. Su belleza, potencia y simplicidad al ser usada como lenguaje; y
- d. Estar conformada por métodos propios.

La actitud hacia la Matemática se entiende como un conjunto de disposiciones que manifiesta el individuo para aceptar o no, familiarizarse o no, con determinados contenidos. El factor actitudinal está determinado por circunstancias, episodios o incidentes críticos para la configuración de un juicio general.

Las actitudes matemáticas se refieren a “la flexibilidad de pensamiento, la apertura mental, el espíritu crítico, la objetividad, etc., que son importantes en el trabajo matemático” (Gómez,

2000). En esta definición se combina lo cognitivo y lo afectivo, es decir combina la capacidad de lo que es capaz de hacer (cognitivo) y lo que prefiere hacer (actitud).

Dos perspectivas importantes han caracterizado la conceptualización de las creencias desde el punto de vista de la Psicología Social. La primera destaca la relación entre las creencias y las actitudes y la segunda perspectiva se ampara en el interaccionismo simbólico. Desde esta perspectiva cobra importancia la actitud, que, como producto de sus creencias, asumen los docentes frente a la Matemática especialmente durante los primeros años de educación escolar, en los que la actuación del docente ejerce mayor impacto en los alumnos. Kulm dice que existe evidencia de que las actitudes, positivas o negativas, hacia la Matemática se forman fundamentalmente entre el segundo y sexto grado de educación primaria (Malcom, 1971 en Valdez, 2000).

Según el experto en inteligencia emocional, Goleman, tenemos dos mentes una mente para pensar y otra para sentir, ambas interactúan para construir nuestra vida mental (Goleman, 1997). La mente para sentir nos ayuda a desarrollar nuestra inteligencia emocional, contribuye al desarrollo de destrezas, actitudes, habilidades y competencias que determinan la conducta de un individuo, sus reacciones, estados mentales, etc., y la define “como la capacidad de reconocer nuestros propios sentimientos y los de los demás, de motivarnos y de manejar adecuadamente las relaciones que sostenemos con los demás y con nosotros mismos.” (Goleman, 1999)

Para Alsina, (2001, en Castro, 2002), las creencias contribuyen a “... generar en los estudiantes sentimientos negativos, falsa justificación de errores, miedo por la asignatura o bloqueo mental ante los problemas y que en muchos casos se fomentan en el ámbito escolar, familiar y social”. Estas actitudes podrían tener su origen en la práctica pedagógica que se adopta en las instituciones educativas cuya concepción de la Matemática es de ciencia acabada, se concreta en acción repetitiva y reproductora de un sistema axiomático formalizado de conocimientos. Esta

situación es contraria al desarrollo de una actitud favorable que refuerza la satisfacción por el descubrimiento, la confianza en sí mismo, el desarrollo del pensamiento lógico-matemático mediante el progreso que se alcanza a través de la experiencia física y lógica, de tal manera que la Matemática sea percibida como una ciencia en construcción, cuyo objeto de estudio es resolver problemas, argumentar procesos, formalizar modelos. Estas actividades son la esencia que debe asumir el docente en el proceso de enseñanza aprendizaje, para tal fin debe modificar su actitud frente a la Matemática y su enseñanza.

Desde la perspectiva de la Inteligencia Emocional el manejo de actitudes constituye un factor fundamental, porque contribuye al desarrollo de destrezas, actitudes, habilidades y competencias que determinan la conducta de un individuo, sus reacciones, estados mentales, etc., y puede definirse, según Goleman, “como la capacidad de reconocer nuestros propios sentimientos y los de los demás, de motivarnos y de manejar adecuadamente las relaciones que sostenemos con los demás y con nosotros mismos.” (Goleman, 1999)

Se ha comprobado que la inteligencia emocional de los docentes una de las variables que está presente en la creación de un clima de aula emocionalmente saludable, altamente estimulante, donde se gestionan de forma correcta las emociones y donde se pueden expresar sin miedo a ser juzgados o ridiculizados.

De Miguel (1971) citado por Aparicio (2000), refiere que según el psicólogo Carl R. Rogers, el docente debería ser un especialista en estimular la iniciativa de los estudiantes y los grupos para aprender, en facilitar las discusiones profundas sobre el sentido de lo que el estudiante aprende, en fomentar la creatividad, y en proporcionar los instrumentos para el aprendizaje.

De acuerdo con lo anterior, el desarrollo y el despliegue de las actitudes positivas del docente respecto a la enseñanza de la Matemática es de vital importancia, por cuanto la Matemática ha constituido, tradicionalmente, la tortura de los escolares del mundo entero, y la humanidad ha tolerado esta tortura para sus hijos como un sufrimiento inevitable para adquirir un conocimiento necesario; pero la enseñanza jamás debe ser una tortura por cuanto por este medio lo único que se logra es que el estudiante desarrolle actitudes negativas hacia la Matemática y un docente no sería eficiente y eficaz si no procurase, por todos los medios, transformar este sufrimiento en goce, lo cual no significa ausencia de esfuerzo, sino, alumbramiento de estímulos y de esfuerzos deseados y eficaces. Por lo tanto, es necesario poner especial atención a la actitud de los docentes hacia la Matemática y hacia su enseñanza, pues en nuestro medio local, regional ni nacional no ha sido considerada investigación didáctica, tampoco en los programas de formación inicial y capacitación docente. Los aportes de la inteligencia emocional, de la neurociencia y de la psicología cognitiva permiten que el manejo de las actitudes del docente hacia la Matemática y su enseñanza sea un tema de crucial importancia cuantitativa y cualitativa, que podrían incluso condicionar planteamientos didácticos y metodológicos, que mejore los contextos de aprendizaje.

2.2.1.9. Las actitudes del docente hacia la enseñanza de la Matemática.

Plantearse este tema exige exponer algunas razones:

- a. Las actitudes hacia las áreas del currículum no han sido prácticamente estudiadas en nuestro contexto, a pesar de reconocer su importancia en el proceso enseñanza aprendizaje, en especial, el análisis y la formación sistemática de los docentes en el campo de las actitudes no existe en los planes curriculares de la formación docente en Universidades e Institutos Superiores Pedagógicos en las tres últimas décadas en el Perú.

- b. El estudio de la Matemática tiene carácter de materia estructurante, instrumental y formativa y su interés deriva de su aporte al fracaso escolar.
- c. La estructura lógica de la Matemática como factor de unificación en el desarrollo curricular.
- d. En los Planes Curriculares de Formación Docente en la especialidad de Matemática de Universidades e Institutos Superiores Pedagógicos, se advierte el énfasis en dos años de especialidad en el dominio de la Matemática como ciencia, la pedagogía y didáctica de enseñanza de la Matemática. En esta última se hace una referencia tangencial acerca de la motivación y contextualización de la Matemática para su enseñanza, pero no existe intención curricular de formar a los docentes en el manejo de actitudes favorables hacia la enseñanza de la Matemática y su relación que tendría esas actitudes favorables en el aprendizaje de la materia por los alumnos.

En el estudio presente es necesario considerar que el docente de educación primaria tiene a cargo todas las áreas curriculares en un solo grado, complejizándose el proceso enseñanza-aprendizaje en las aulas unidocentes y multigrado. Además, estos docentes, a cargo, no han sido formados ni capacitados en el rol, manejo e inserción de las actitudes en el proceso educativo, porque los planes curriculares de formación inicial y los programas de formación en servicio docente enfatizan aspectos cognitivos y pedagógicos, pero no aspectos afectivo-emocionales y actitudinales. Otro factor condicionante adverso que podría condicionar la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática en educación primaria es que, siendo las actitudes más o menos estables, el docente no estaría en condiciones de movilizar conscientemente actitudes diferenciadoras durante la clase de Matemática respecto de las actitudes que evidenciaría en las

demás áreas curriculares. Probablemente las actitudes se manifiestan más o menos de manera uniforme durante todo su desempeño docente en aula, y, tanto docente como alumnos, no son conscientes del manejo diferenciador de actitudes en el área de Matemática dada la naturaleza y la importancia que posee. Estos factores podrían ser muy importantes al momento de correlacionar la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática con el rendimiento académico de los alumnos, como es el objetivo del presente estudio.

2.2.2. ENFOQUE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA.

A continuación, se presenta el enfoque asumido por el MINEDU del Perú en la aplicación de las pruebas de Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) 2012. Bajo este enfoque se aplica, evalúa y difunde los resultados de dicha prueba, desde el año 2007 hasta el presente.

La Matemática tiene valor histórico y cultural, porque ayuda al ser humano a resolver distintos problemas inherentes a la vida individual y social. La Matemática es una forma de comunicación, es parte del lenguaje humano, permite comprender el mundo que nos rodea, para comprender mejor la naturaleza, los diversos fenómenos y experiencias de nuestra vida cotidiana. Para el logro de competencias básicas en Matemática, en el aprendizaje se debe enfatizar, las formas de pensar, argumentar, ordenar, formalizar, razonar lógicamente, estos procesos esenciales permiten el desarrollo de capacidades y actitudes matemáticas. La clase de Matemática debe concebirse como un contexto similar al quehacer de los matemáticos dedicados a elaborar ideas originales, de creación de conceptos, procedimientos y saberes matemáticos. En este contexto, la perspectiva pedagógica actual, considera que la resolución de problemas matemáticos se encuentra en el corazón mismo de la Matemática; es el centro, el medio y el fin de la actividad Matemática y también del aprendizaje de la Matemática. La formación del

pensamiento matemático se va estructurando desde los primeros años de vida en forma gradual, progresiva y sistemática, en la vida misma, a través de las interacciones cotidianas. Los niños observan y exploran su entorno inmediato: utilizan materiales, participan en juegos didácticos, en actividades productivas familiares, elaboran esquemas, gráficos, dibujos, situaciones que le permiten plantear conjeturas, encontrar regularidades, hacer transferencias, establecer generalizaciones, representar, simbolizar, interiorizar operaciones mentales y expresarlas utilizando símbolos, pasando progresivamente de las operaciones concretas a otras de mayores niveles de abstracción.

En el área curricular de Matemática, según el DCN, las capacidades explicitadas para cada grado involucran los procesos transversales de Razonamiento y demostración, Comunicación Matemática y Resolución de problemas. El proceso de Razonamiento y demostración implica desarrollar ideas, explorar fenómenos, justificar resultados, formular y analizar conjeturas matemáticas, expresar conclusiones e interrelaciones entre variables de los componentes del área y en diferentes contextos. El proceso de Comunicación Matemática implica organizar y consolidar el pensamiento matemático para interpretar, representar (diagramas, gráficos y expresiones simbólicas) y expresar con coherencia y claridad las relaciones entre conceptos y variables matemáticas; comunicar argumentos y conocimientos adquiridos; reconocer conexiones entre conceptos matemáticos y aplicar la Matemática a situaciones problemáticas reales. El proceso de Resolución de problemas implica que el estudiante manipule los objetos matemáticos, active su propia capacidad mental, ejercite su creatividad, reflexione y mejore su proceso de pensamiento al aplicar y adaptar diversas estrategias matemáticas en diferentes contextos. La capacidad para plantear y resolver problemas, dado el carácter integrador de este proceso, posibilita la interacción con las demás áreas curriculares coadyuvando al desarrollo de

otras capacidades; asimismo, posibilita la conexión de las ideas matemáticas con intereses y experiencias del estudiante. (DCN).

A continuación, se presenta las competencias a desarrollar en el nivel primaria, en nuestro país:

Tabla 01: Competencias del área de Matemática de Educación Primaria

COM- PETEN- CIAS	CICLO III (1° y 2°)	CICLO IV (3° y 4°)	CICLO V (5° y 6°)
NÚME- RO RELA- CIONES Y OPERA- CIONES	Resuelve Problemas de situaciones cotidianas en las que identifica relaciones numéricas realizando con autonomía y confianza, operaciones de adición y sustracción con números de hasta tres cifras.	Resuelve problemas de contexto real y contexto matemático, que requieren del establecimiento de relaciones y operaciones con números naturales y fracciones, e interpreta los resultados obtenidos, mostrando perseverancia en la búsqueda de soluciones.	Resuelve y formula, con autonomía y seguridad, problemas que requieren del establecimiento de relaciones entre números naturales, decimales y fracciones, y sus operaciones, argumentando los procesos empleados en su solución e interpretando los resultados obtenidos.
GEOME- TRÍA Y MEDI- CIÓN	Resuelve situaciones cotidianas que requieran de la medición y comparación de atributos mensurables de objetos y eventos, y las comunica utilizando lenguaje matemático. Resuelve problemas, con autonomía y seguridad, cuya solución requiera de relaciones de posición y	Resuelve y formula problemas con perseverancia y actitud exploratoria, cuya solución requiera de las relaciones entre los elementos de polígonos regulares y sus medidas: áreas y perímetros, e interpreta sus resultados y los comunica utilizando lenguaje matemático. Interpreta y valora la transformación de figuras geométricas en distintos aspectos del arte y el diseño.	Resuelve y formula problemas cuya solución requiera de la transformación de figuras geométricas en el plano, argumentando con seguridad, los procesos empleados y comunicándolos en lenguaje matemático. Resuelve y formula problemas cuya solución requiera de relaciones métricas y geométricas en la circunferencia, círculo, prisma recto y poliedro; argumentando con seguridad, los procesos empleados en su solución, y comunicándolos en lenguaje matemático.

	desplazamiento de objetos en el plano.		
ESTADÍSTICA	Interpreta relaciones entre dos variables, en situaciones de la vida real y las valora utilizando el lenguaje gráfico.	Resuelve problemas con datos estadísticos, de su entorno y comunica con precisión la información obtenida mediante tablas y gráficos.	Resuelve con autonomía y formula con seguridad, problemas cuya solución requiera establecer relaciones entre variables, organizarlas en tablas y gráficas estadísticas, interpretarlas y argumentarlas.

Fuente: DCN (2009).

2.2.2.1. Problemas en la Enseñanza y Evaluación de la Matemática.

En los resultados derivados de investigaciones relacionadas con la Educación Matemática por autores tales como de Guzmán (1993) y Hernández (2001) citados en Martínez (2005), se pudo encontrar que hay quienes demuestran actitud negativa pensando que la Matemática es difícil de aprenderla, gusta a un reducido grupo de estudiantes, tiende a ser misteriosa, aburrida, compleja y resulta ser aborrecida u odiada por quienes no la entienden generando, en consecuencia, frustración, angustia y aversión casi colectiva, en vez de satisfacciones por los logros obtenidos. Una situación de esta magnitud así hace sumamente difícil tanto su enseñanza como su aprendizaje y su evaluación, pues, con toda certeza, los resultados serían deficientes y generarían gran preocupación entre los actores involucrados en el proceso enseñanza aprendizaje.

La problemática se torna aún más grave cuando se hace referencia a la formación Matemática y didáctica de los docentes que actualmente enseñan Matemática en los diferentes niveles de educación en las instituciones educativas, más aún en el nivel de educación primaria, pues, se han encontrado casos donde la misma ha sido catalogada como muy deficiente.

A nivel de Latinoamérica, en Venezuela, por ejemplo, autores tales como González y Martínez (2005) determinaron que la mayoría de los enunciados de los problemas de Matemática que elaboran los docentes para que sean desarrollados por sus estudiantes tienen problemas de

construcción. En nuestro país, según las evaluaciones a nivel nacional, regional y mundial en las que el Perú ha participado han demostrado que los estudiantes carecen de competencias matemáticas, resultados que demuestran las actitudes negativas del estudiante, así como del docente hacia el área curricular y su enseñanza y su aprendizaje. Así lo demuestran los resultados de la evaluación PISA 2012, en la que hemos bajado de puesto de ubicación referente al año 2009, en Matemática, Comunicación y Ciencias.

También, a nivel internacional, en España, Godino (2002) y Contreras (2002) en Martínez (2003, 2005) indicaron que existen docentes de Matemática que tienen tanto problemas de conocimiento como deficiencias para gestionar las dificultades que se le presentan con los estudiantes. Este último autor indica que ello se evidencia cuando estos cometen errores similares a los de sus estudiantes y cuando dan muestras de no poseer suficientes recursos cognitivos para responderles.

Situaciones como las anteriores posibilitan, entre otros, un frágil y deficiente desempeño profesional que atenta contra, por ejemplo:

- a) la consolidación de prácticas pedagógicas que reconozcan y manejen, adecuadamente, los conocimientos previos de los estudiantes,
- b) la organización de experiencias apropiadas para desarrollar aprendizajes significativos en función de contextos particulares;
- c) la selección de estrategias adecuadas para el logro de determinados aprendizajes en sujetos particulares; y
- d) la consideración de contenidos actitudinales y otros referentes afectivos que suelen ser relevantes en las decisiones que se toman en el aula.

Sobre la base de lo anteriormente planteado, se puede abstraer que para poder conducir, con éxito, el proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación de la Matemática se requiere, además de conocer bien los contenidos a enseñar y de saber transponerlos, didácticamente, en forma adecuada, es necesario, también, que el docente asuma actitudes positivas hacia la enseñanza de la Matemática para que viabilicen y optimicen el desarrollo del proceso educativo. La toma de conciencia de las actitudes resulta relevante, sobre todo en los últimos años, dado que, en el ámbito de las reformas educativas, que han venido concretándose en muchos países, se ha considerado importante redimensionar lo referido al rol que juegan los factores que conforman el dominio afectivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación, particularmente en el área de Matemática (Gómez 1998, 2000 y Martínez 2003, 2005).

En el caso peruano, esta consideración se concreta en el Diseño Curricular Nacional, el cual solicita, de manera explícita, el desarrollo de contenidos actitudinales calificándolos, junto con los conceptuales y los procedimentales, como generadores de aprendizajes significativos (Ministerio de Educación, 2008). Eso quiere decir que, si se descuida lo referente al dominio afectivo, se estaría descuidando la consideración de factores que podrían dar luz al mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación de la Matemática y de esta manera generar aprendizajes significativos y duraderos. En ese mismo orden de ideas, también se sabe que el DCN está centrado en competencias, por lo que debe tomar en cuenta las actitudes y la inteligencia. Así que: “plantear la construcción y reconstrucción de competencias carece de sentido, si al mismo tiempo no toca la construcción y reconstrucción de actitudes”. Además, si las actitudes tienen tendencia reactiva sobre lo que se aprende y lo que se enseña, esto genera actitudes negativas, entonces la carga cognitiva y afectiva que acompaña a las actitudes no debe ser descuidada. Eso obliga a los docentes a crear climas o ambientes de enseñanza-aprendizaje altamente estimuladores, enriquecedores y agradables capaces de incrementar, sustancialmente,

la motivación futura hacia el aprendizaje de cualquier asignatura y hacia la enseñanza de la misma. En todo caso, cuando se mantenga el deseo de mejorar las prácticas pedagógicas es necesario propiciar el desarrollo de actitudes positivas hacia la Matemática y su enseñanza. El aspecto actitudinal es preponderante en el ámbito escolar, sobre todo cuando se sabe que la clase de Matemática es considerada como un contexto generador de actitudes que notoriamente han sido signadas como desfavorables para el logro del éxito escolar. El tradicional fracaso en el aprendizaje de los contenidos matemáticos ha hecho que se sostengan reacciones desfavorables hacia el área curricular al punto de ser considerada como impopular debido al rechazo y a la aversión que muchas personas sienten por ella.

2.2.3. EL AMBIENTE ESCOLAR Y LAS ACTITUDES DEL DOCENTE.

En un enfoque integral de la actitud, que se asume en el presente estudio, el análisis de la actitud en el contexto escolar forma parte del clima escolar o clima institucional como uno de sus aspectos constituyentes es importante. En el contexto escolar se evidencian tanto los componentes como la intensidad de la actitud, es decir, es la actitud en la práctica, esta es la razón por la cual, se ha considerado importante incluir como parte del estudio de la actitud del docente el ambiente escolar donde realiza su desempeño docente y conduce el proceso de aprendizaje de la Matemática de los alumnos.

El rendimiento académico de los alumnos, como resultado de un proceso complejo, no se relaciona únicamente con la instrucción o la enseñanza, también, depende de aspectos y factores contextuales, organizativos y de relaciones personales, que inciden en los resultados educativos finales del alumno.

El aula escolar es el entorno físico, social, cultural y humano en el que se realiza la enseñanza intencional o institucionalizada, condiciona la vida y conducta de docentes y alumnos y demás miembros que interactúan en ella. En este entorno ocurre el aprendizaje del alumno. Una institución educativa es un espacio social en el que existe un sistema de relaciones entre los diversos actores que expresan la diversidad de intereses que tienen cada miembro de la comunidad educativa. Las diferencias culturales, económicas, étnicas, de edad, de género, en estudiantes, padres y madres, docentes; las diversas funciones, grados de responsabilidad asumidas; las heterogéneas necesidades para el aprendizaje, etc. generan alianzas, contradicciones, encuentros y desencuentros entre los actores participantes. Como resultado, cotidianamente existen relaciones de cooperación, competencia, de poder y de ejercicio de autoridad. Estas relaciones sociales evidencian cultura escolar que no escapa a la tendencia general marcada por la sociedad en la que se producen. (Álvarez, Escobar y Dagnino (2001) en Hurtado (s/f)).

El ambiente de aprendizaje en la escuela, las relaciones que se establecen entre docentes y alumnos, docente-director, escuela-comunidad; los valores de respeto y cordialidad de los profesores, que favorecen la conformación de colectividades, el liderazgo, la toma de decisiones los roles de docentes y alumnos durante el proceso educativo, son algunos aspectos que caracterizan a una escuela y le dan identidad como una comunidad escolar (Bolívar, 2000; Fernández, 2003) en Lamoyi (2009). Estos factores en conjunto constituyen el clima organizacional, o el ambiente escolar de la institución educativa.

2.2.3.1. El Clima Escolar.

El clima es un elemento que no se puede tocar ni ver, que se siente, pero existe en la realidad. El clima escolar afecta a la organización y se ve afectado por ella, es un proceso cíclico.

El clima social es la estructura relacional configurada por la interacción de todo el conjunto de factores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El contexto de la escuela y de la clase, las características físicas y arquitectónicas, los factores organizativos, las actitudes del docente y las características del estudiante configuran el clima de clase. Según Rodríguez (2005 en Lamoyi 2009), el clima organizacional se refiere a las percepciones compartidas por los miembros de una organización respecto al trabajo, el ambiente físico, las relaciones interpersonales y las diversas regulaciones formales que afectan al trabajo, es decir, es “el conjunto de apreciaciones que los miembros de la organización tienen de su experiencia en y con el sistema organizacional”.

En la escuela el clima institucional es el conjunto de actitudes y expectativas de los miembros de la comunidad educativa que, junto con otros factores, influye en distintos tipos de resultados como el nivel de aprendizaje de los alumnos y la distribución del conocimiento entre los alumnos de distinta clase social. (Lamoyi, 2009)

El clima escolar puede ser eficiente y saludable o deficiente y no saludable. Si el clima es muy deficiente, existen conflictos laborales, relaciones deterioradas, comunicaciones inadecuadas, tensas prácticas sociales, etc. este contexto incrementa los problemas disciplinarios, pues los alumnos perciben estos desacuerdos y generan prácticas que dificultan más la labor de quienes eligen mejorar los desempeños institucionales. La internalización de normas, actitudes y hábitos

en los niños, requiere del acuerdo y apoyo mutuo de los adultos, y si el mal clima laboral dificulta que se produzcan estos acuerdos, es la disciplina de los alumnos la que se resiente.

Murillo (2000) en Cherobim (2004), enumera los elementos y componentes del clima escolar que contribuyen a un clima escolar favorable:

1. Atmósfera ordenada, tranquila:

- Importancia dada a la buena disciplina, al buen comportamiento y a un entorno de aprendizaje tranquilo y seguro.
- Normas y reglas claras conocidas y asumidas por los alumnos.
- Buena conducta y comportamiento de los alumnos
- Satisfacción con el clima escolar ordenado.

2. Clima en términos de orientación hacia la eficacia y buenas relaciones internas:

- Clima escolar que fomenta la eficacia
- Percepciones sobre las condiciones de la eficacia: motivación, implicación y entusiasmo de los docentes.
- Buenas relaciones entre alumnos, entre alumnos y profesores, entre equipo directivo y profesores, entre docentes.

Que dificultan: excesivo trabajo, baja moral de los docentes, falta de compromiso y entusiasmo, altas tasas de absentismo entre los docentes.

Murillo (2000) considera en el clima de aula, cuatro componentes:

1. Relaciones dentro del aula:

- Buenas relaciones entre alumnos y con el profesor.
- Apreciación de profesor como un compañero.

- Calidez hacia los alumnos (una actitud más de recompensa que de castigo).
- Actitud del profesor hacia los alumnos (tratar los alumnos como responsables).
- Empatía (el profesor comprende a los alumnos y cuida de ellos).

2. Orden y tranquilidad:

- Amabilidad y firmeza.
- Reglas claras en el grupo para cada alumno.
- Creación de un ambiente de trabajo tranquilo y ordenado.

3. Actitud de trabajo:

- Actitud de trabajo en el aula.
- En el grupo hay una atmósfera orientada hacia el aprendizaje.
- Profesor entusiasmado con el currículo que se ofrece.

4. Satisfacción: aula divertida:

- Comportamiento del profesor: sonríe con frecuencia, tiene contacto físico positivo con los alumnos, muestra simpatía por los alumnos más allá de como aprendices, charla con los alumnos sobre cuestiones no laborales.
- Relaciones entre los alumnos: se comunican entre ellos de forma divertida, tienen un comportamiento relajado, se ríen...

El diagnóstico del clima escolar, Hamachek (1970), en [Falcón \(s/f\)](#), destaca que los docentes que tienen mayor capacidad para alentar la motivación y el aprendizaje de los alumnos parecen tener en más alto grado las siguientes características:

1. Disposición a la flexibilidad, al adoptar actitudes directivas o no directivas, según lo reclame la situación;
2. Capacidad para percibir el mundo desde el punto de vista del alumno;
3. Capacidad para "personalizar" la enseñanza;
4. Disposición a experimentar, a ensayar cosas nuevas;
5. Habilidad para formular preguntas;
6. Conocimiento de la asignatura y temas afines;
7. Destreza para establecer procedimientos de examen definidos;
8. Disposición a prestar colaboración concreta en el estudio;
9. Capacidad para reflejar una actitud comprensiva (gestos de asentimiento, comentarios positivos, sonrisas, etc.;

Dimensiones a considerar al diagnosticar un clima organizacional.

Son variadas las dimensiones, pero principalmente se sitúa en las actitudes, cabe mencionar que dicho término se considera como la disposición de una persona a comportarse de una determinada manera según sus características de personalidad.

La complejidad del clima social del aula pone de manifiesto la necesidad de elaborar instrumentos que faciliten su medición. El clima o laboral u organizacional o social en la escuela se puede medir a través de encuestas o escalas. En el presente estudio se ha optado por la escala "Escala de evaluación del ambiente escolar" que contempla 4 dimensiones y 9 subescalas, cada subescala se puede explorar mediante un conjunto de preguntas apropiadas y relacionadas con el área curricular de Matemática.

Según Castro (2002) estas son las dimensiones del Clima o del Ambiente Escolar:

1. La Dimensión Relación y sus 3 subescalas: implicación, afiliación y apoyo del profesor;
2. Dimensión Desarrollo personal y sus 2 subescalas: tareas de orientación y competitividad;
3. Dimensión Mantenimiento del sistema y sus 3 subescalas: orden y organización, claridad de las normas y control del profesor; y
4. Dimensión Cambio del sistema y su subescala: Innovación.

Por experiencia personal en el nivel educativo, el clima de relaciones interpersonales para la convivencia y el aprendizaje en el aula de clases es responsabilidad del docente, ya que él es el conductor, organizador y gestor del clima en el aula.

Es el docente el que tiene que desarrollar en los alumnos las competencias individuales y sociales, necesarias para afrontar las demandas propias de una realidad sometida a un permanente cambio. Ello sugiere que la escuela, además de alfabetizar con letras y números, debe propiciar también la alfabetización de las emociones, las habilidades sociales, la toma de decisiones y el manejo de las relaciones interpersonales (Teruel, 2000) en Molina y Pérez (2006).

En síntesis, la comprensión del Clima del Ambiente Escolar proporciona información acerca de los procesos que determinan los comportamientos organizacionales, para introducir cambios planificados tanto en las actitudes y conductas de los actores. La importancia de esta información se basa en la comprobación de que el Clima Organizacional influye en el comportamiento manifiesto de los actores, a través de percepciones estabilizadas que filtran la realidad y condicionan los niveles de motivación laboral y rendimiento académico.

El concepto de clima o ambiente escolar y su teoría son utilizados en la presente investigación como un elemento integrador de las actitudes, tal como se explica en el punto 2.2.5. Modelo integrador de la actitud de los docentes hacia la enseñanza de la Matemática, con la finalidad de

encontrar la relación entre las actitudes del docente hacia la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

2.2.4. RENDIMIENTO ACADÉMICO.

2.2.4.1. Conceptualización.

Actualmente el rendimiento académico del estudiante es uno de los temas más estudiados a nivel mundial, por organismos internacionales, por estar relacionado con la calidad de educación que evidencian la población de los países del mundo. El rendimiento académico en todos los niveles educativos es reconocido como determinante en la promoción, repitencia o deserción del estudiante dentro del sistema educativo.

El rendimiento académico siempre ha sido considerado como un tema complejo, polémico, analizado desde distintos enfoques; por lo que es difícil de definirlo con un criterio aceptado por todos los investigadores.

Solis (2009), presenta las siguientes definiciones sobre rendimiento académico:

Para Maillo (1976), el rendimiento es el resultado obtenido por un estudiante en una prueba estandarizada. Señala además que diversos factores de carácter interno y externo actúan en el alumno y esto tiene relación con el aprovechamiento de sus materias. El docente juega un papel fundamental en la enseñanza y se le considera como un factor importante en el rendimiento académico.

Según Chadwick (1979), el rendimiento académico es la expresión de las capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso

enseñanza aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a través de un periodo o semestre que se sintetiza en un calificativo final (cuantitativo en la mayoría de los casos) evaluador del nivel alcanzado.

Según Kaczinka (1986), el rendimiento académico es producto de la intervención de una serie de factores provenientes tanto del medio interno del sujeto como del medio que circunda su desarrollo y desenvolvimiento, llamados también a estos factores endógenos y exógenos. Añade además que un buen rendimiento depende mucho de una buena motivación e interés que el estudiante tenga.

En tanto que Novaez (1986) sostiene que es el quantum obtenido por el individuo en determinada actividad académica. El concepto de rendimiento está ligado al de aptitud y sería el resultado de ésta, de factores volitivos y emocionales, además de la ejercitación.

Tenemos también que en 1985, Himmel (en Castrejón, 1998) define el rendimiento académico, como el grado de logro de los objetivos establecidos en los programas oficiales de estudio.

El rendimiento es, según Pizarro (1985, en Navarro, 2003), una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiesta, de forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación.

De las definiciones citadas es posible considerar que el criterio de medida del rendimiento académico es el de calificaciones que los estudiantes obtienen y que son consignados por sus profesores. El rendimiento es el resultado del proceso de enseñanza aprendizaje, es medible a través de las capacidades logradas en las calificaciones obtenidas.

El rendimiento escolar, es el nivel de conocimiento expresado en el desarrollo de capacidades que obtienen los niños y niñas mediante el proceso enseñanza aprendizaje donde demuestran sus capacidades cognitivas, conceptuales, actitudinales y procedimentales.

El rendimiento académico sintetiza la acción del proceso educativo, no sólo en el aspecto cognoscitivo logrado por el estudiante, sino también en el conjunto de habilidades, destrezas, aptitudes, ideales e intereses.

En este caso se tomará la definición de Rendimiento académico como el resultado alcanzado por el alumno a raíz del proceso de enseñanza aprendizaje y el que se manifiesta en la adquisición de conocimientos, experiencias, hábitos, destrezas, habilidades, actitudes, aspiraciones, etc. medida por los resultados del aprendizaje. Se mide por lo que una persona es capaz de hacer después de haber recibido determinada clase de enseñanza, lo que permitirá al docente tomar decisiones pedagógicas posteriores.

En tal sentido, el rendimiento académico se convierte en una “tabla imaginaria de medida” para el aprendizaje logrado en el aula que constituye el objetivo central de la educación. En el rendimiento académico existen muchas variables externas al sujeto como: la calidad del maestro, el ambiente de la clase, la familia, el programa educativo, etc. y otras psicológicas o internas, como la actitud hacia la asignatura, la inteligencia, la motivación, etc.

El rendimiento académico del aprendizaje del estudiante en el área curricular de Matemática se realiza a través del proceso de evaluación. La finalidad de la evaluación es reorganizar y ajustar la enseñanza hacia el proceso de aprendizaje de los niños. Se convierte de esta manera en un instrumento de investigación y reflexión y un elemento de debate profesional que permite

construir actitudes positivas en la enseñanza para acompañar el aprendizaje, en una decisión colectiva sobre propuestas didácticas y de resolución de las problemáticas que aparecen en la vida del aula de clase.

2.2.4.2. El rendimiento académico en Matemática en el Perú.

En un reporte realizado por la OCDE (PISA, 2012) referente a los estándares educativos en las áreas de Lectura, Matemática y Ciencias; el Perú se ubicó en el último lugar en el rendimiento académico, situación que debe obligar a una serie de acciones y programas para mejorar la calidad educativa y hacer más eficiente el desempeño escolar.

El Programa de Evaluación PISA, tiene por objetivo: Evaluar en qué medida los estudiantes de 15 años próximos a concluir su educación obligatoria han adquirido algunos de los conocimientos y habilidades necesarias para su participación plena en la sociedad moderna del conocimiento.

Las competencias que evalúa PISA en el Área de Matemática se refiere a: Formular, emplear e interpretar la Matemática en contextos distintos incluye el razonamiento matemático y el uso de conceptos, herramientas, hechos y procedimientos matemáticos para describir, explicar y predecir fenómenos, reconocer el papel que la Matemática juegan en el mundo, sostener juicios fundamentados y utilizar e interesarse por la Matemática, de forma que responda a las necesidades de la vida de ese individuo como un ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo. Todo ello en el contexto de formular y resolver problemas matemáticos en situaciones diversas.

A continuación, se presenta los resultados en el área curricular de Matemática, según nivel de desempeño de los estudiantes peruanos en la prueba PISA.

Tabla 02: Resultados del Perú en Matemática, según nivel de desempeño, años 2009 y 2012.

Porcentaje de estudiantes, según nivel de desempeño			
	Nivel	Año 2009	Año 2012
+ Dificultad	Nivel 6	0,1	0,1
	Nivel 5	0,5	0,8
	Nivel 4	2,1	2,6
	Nivel 3	6,8	6,5
	Nivel 2	16,9	13,6
	Nivel 1	25,9	21,0
- Dificultad	Φ Nivel 1	47,6	55,3

Fuente: Perú: resultados PISA 2009 – 2012 en Matemática.

La tabla precedente muestra los niveles alcanzados en la Prueba PISA por el Perú en los años 2009 y 2012 en el área de Matemática.

En el nivel 6 no hay variación, de cada 1000 alumnos evaluados, un alumno peruano logra el máximo nivel. En el nivel 5 ha habido, en el 2012, un ligero incremento a favor, un 0,3 %. En el nivel 4 también se observa un ligero incremento de 0,5 %.

Estos tres niveles (4, 5 y 6) son los de mayor nivel y son los mejores indicadores de buen desempeño de los alumnos evaluados.

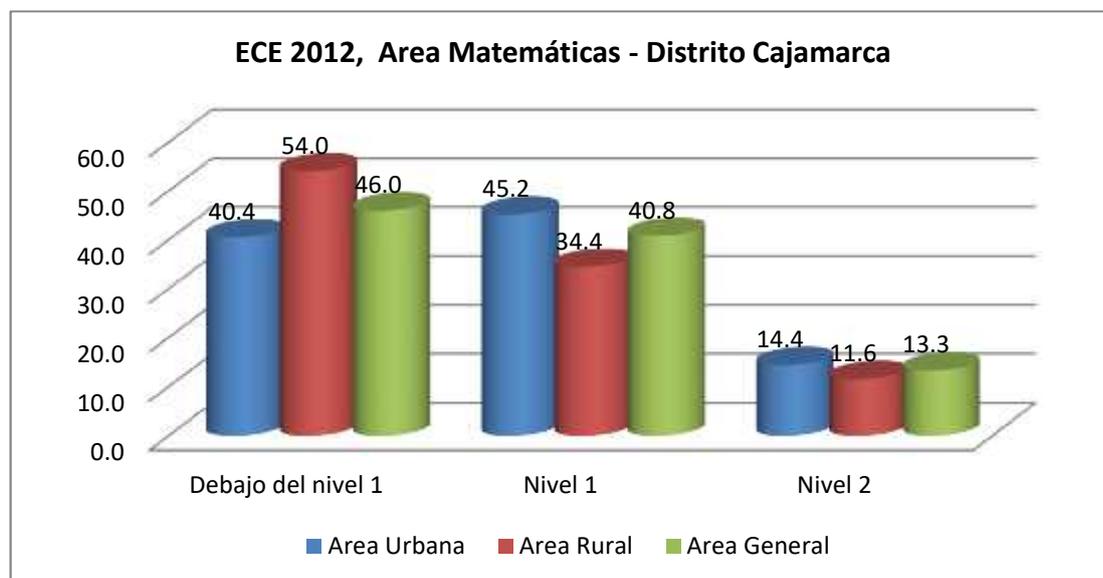
En los niveles 3, 2 y 1 se observa que en el 2012, el Perú obtiene descensos en sus porcentajes; indicadores que serían favorables si los niveles 4, 5 y 6 se incrementaran en porcentajes similares, que en el caso de Perú no ocurre.

Si se observa el porcentaje de alumnos en el nivel por debajo de 1 se observa que existe un incremento de 7.7 %, es decir el porcentaje de alumnos evaluados en Matemática que están por debajo del nivel 1 ha aumentado en los tres últimos años. Los alumnos ubicados en este nivel, no están en condiciones de responder a preguntas relacionadas con contextos cotidianos, en los que está presente toda la información necesaria y las preguntas están claramente definidas. Son capaces de identificar la información y llevan a cabo procedimientos rutinarios siguiendo instrucciones directas en situaciones explícitas. Realizan acciones obvias que se deducen inmediatamente de los estímulos presentados.

Como los niveles de aprendizaje son secuenciales, entonces podríamos concluir que tampoco este porcentaje de alumnos de Perú pueden lograr los niveles superiores de rendimiento académico.

A continuación, se presenta los resultados **de la Evaluación Censal (ECE) 2012 del distrito de Cajamarca**, en el área curricular de Matemática, en educación primaria:

Gráfico 05: Resultados Evaluación Censal (ECE) 2012 del distrito de Cajamarca



Fuente: ECE-2012-MINEDU.

En la ECE se han establecido dos niveles de logro, de menor a mayor complejidad: Nivel 1 y Nivel 2.

En el Nivel 2 se ubican los estudiantes que, al finalizar el segundo grado, lograron los aprendizajes esperados. Estos estudiantes responden la mayoría de preguntas de las pruebas. En el Nivel 1 se ubican los estudiantes que, al finalizar el grado, no lograron los aprendizajes esperados. Todavía están en proceso de lograrlo. Solamente responden las preguntas más fáciles de la prueba. Sin embargo, debido a que hay estudiantes que no lograron responder todo el conjunto de preguntas necesarias para ser considerados en el nivel 1, se ha tenido que definir un grupo llamado “Debajo del Nivel 1”. Este es un grupo por defecto, es decir, no pueden describirse las habilidades de estos estudiantes, pues no responden consistentemente las preguntas de la prueba. Sin embargo, para efectos de comunicación, a partir de la ECE-2009 se ha considerado denominarlo también como “nivel”. Es importante precisar que estos niveles son inclusivos, es

decir, que los estudiantes que pertenecen al Nivel 2 tienen alta probabilidad de desarrollar todas las tareas pertenecientes al Nivel 1. Los estudiantes que ni siquiera logran desarrollar las tareas del Nivel 1 se ubican en el grupo por debajo del Nivel 1. Entonces, en el grupo Debajo del Nivel 1 se ubican los estudiantes que, al finalizar el grado, no lograron los aprendizajes esperados, estos estudiantes, tienen dificultades hasta para responder las preguntas más fáciles de la prueba.

De esta manera, la población evaluada es categorizada en función de los niveles de desempeño definidos para la ECE y se obtiene el porcentaje de población que pertenece a cada uno de dichos niveles.

A continuación se presenta los resultados en el área curricular de Matemática de algunas I.E. de la muestra del presente estudio de investigación que participaron en la ECE – 2012.

Tabla 03a: Resultados en el área de Matemática, según nivel de desempeño. Distrito de Cajamarca. ECE -2012-MINEDU. (Area Urbana)

Nombre y/o Número de la I.E.	Porcentaje de estudiantes en cada nivel de logro (sólo se reportan en el caso de haber sido evaluados 10 o más).			
	Debajo del Nivel 1	Nivel 1	Nivel 2	Total
Area Urbana				
82001 San Ramón	50.2	41.4	8.4	100
82002 Tarcisio Zegarra	60.6	34.8	4.5	100
82003 Nuestra Señora de la Merced	54.3	39.1	6.5	100
82004 Zulema Arce Santisteban	19.3	55.7	25	100
82005	24.8	43.6	31.7	100
82008 Santa Beatriz de Silva	20.8	68.1	11.1	100
82011 Los Rosales	25.4	68.3	6.3	100
82022 Micaela Bastidas	68.2	18.2	13.6	100
82015 Rafael Olascoaga	41.4	48.6	10	100
82028	84.1	15.9	0	100
82019	38.7	43.9	17.4	100
82017 San Marcelino Champagnat	15.6	52.1	32.3	100
83003 San Francisco	56.3	41.7	2.1	100
83004 Ex-91	16.9	50.8	32.2	100
82554 Inmaculada Concepción	89.5	10.5	0	100
82641 Simón Bolívar	25	50	25	100
83005	30.8	51.4	17.8	100
Corazón de María	23.3	70	6.7	100
Antonio Guillermo Urrelo	23.1	53.8	23.1	100
Promedio	40.4	45.2	14.4	100

Fuente: Informe de resultados de la prueba ECE 2012-UGEL Cajamarca.

Tabla 03b: Resultados en el área de Matemática, según nivel de desempeño. Distrito de Cajamarca. ECE -2012-MINEDU. (Area Rural)

Nombre y/o Número de la I.E.	Porcentaje de estudiantes en cada nivel de logro (sólo se reportan en el caso de haber sido evaluados 10 o más).			
	Debajo del Nivel 1	Nivel 1	Nivel 2	Total
Area Rural				
82109	9.1	72.7	18.2	100
82107	85.7	14.3	0	100
82122	41.7	41.7	16.7	100
82030 Carlos Fernández Gil	16.7	45.8	37.5	100
82031	38.1	47.6	14.3	100
82032	100	0	0	100
82121	27.3	54.5	18.2	100
82912	100	0	0	100
82021	38.5	46.2	15.4	100
82848	100	0	0	100
821062	20	50	30	100
821129	33.3	66.7	0	100
821297	91.7	8.3	0	100
Promedio	54.0	34.4	11.6	100
Promedio General	46.0	40.8	13.3	100

Fuente: Informe de resultados de la prueba ECE 2012-UGEL Cajamarca.

2.2.4.3. Factores del rendimiento académico.

El rendimiento académico es un problema multifactorial que ha sido ampliamente analizado desde diversos puntos de vista.

Cuando se trata de evaluar el rendimiento académico y cómo mejorarlo, se analizan en mayor o menor grado los factores que pueden influir en él, generalmente se consideran, entre otros, factores socioeconómicos, la amplitud de los programas de estudio, las metodologías de enseñanza utilizadas, la dificultad de emplear una enseñanza personalizada, los conceptos previos que tienen los estudiantes, así como el nivel de pensamiento formal de los mismos (Benitez, Gimenez y Osicka, 20000), sin embargo, Jiménez (2000) en Navarro (2003), refiere que “se puede tener una buena capacidad intelectual y unas buenas aptitudes y sin embargo no estar obteniendo un rendimiento adecuado”. También se consideran como factores: El nivel intelectual, la personalidad, la motivación, las aptitudes, las actitudes, los intereses, hábitos de estudio y la autoestima del estudiante.

Diferentes autores apuntan que es la actitud del profesor y su eficacia en la enseñanza lo que constituye el determinante fundamental de la actitud y el rendimiento del estudiante (Aiken y Dreger, 1961; Aiken, 1972, Berstein, 1964; en Quiles, 1993). Fennema (1980) señala, que los efectos de las actitudes del profesor y su conducta sobre el rendimiento del estudiante varían de manera importante de un profesor a otro y de un estudiante a otro. (Quiles, 1993)

En nuestra opinión los factores que influyen en el rendimiento no sólo son los socioculturales o económicos, sino los de la dimensión afectiva o psicológica y no solamente del estudiante sino también del docente, como son las actitudes. Las actitudes y conductas del profesor, sus expectativas, su propia valoración como persona y como profesor, la forma como organiza el aula, su manera personal de estar en el aula, son algunos de los aspectos que influyen más directa y eficazmente en el rendimiento académico del estudiante.

2.2.4.4. Expectativas de los profesores y rendimiento académico.

“Las expectativas sobre el futuro rendimiento del alumno juegan un importante papel como guías de la conducta del maestro. Estas expectativas representan conocimientos que son comparados con los niveles de aspiración del maestro. El resultado de esta comparación proporciona un punto de partida para la futura actividad” (Hofer, 1986). La consideración de las expectativas que los profesores depositan sobre sus estudiantes como factor que puede ser determinante del rendimiento que éstos alcanzan goza de un grado de atención preferente a partir de 1970. Rosenthal y Jacobson (1968) describen cómo se va formando las expectativas autocumplidas o el “efecto pigmalión”, también conocido como “efecto halo” o “efecto Rosenthal” y se refiere a las expectativas que deposita el profesor sobre el estudiante tienen el efecto de autoprofecía que se cumple por sí misma. (Zaragoza, 2003)

El efecto Pigmalión es un suceso por el que una persona consigue lo que se proponía previamente a causa de la creencia de que puede conseguirlo. Son “Las expectativas y previsiones de los profesores sobre la forma en que de alguna manera se conduciría a los alumnos, determinan precisamente las conductas que los profesores esperaban”. Es una profecía autocumplida, es una expectativa que incita a las personas a actuar en formas que hacen que la expectativa se vuelva cierta. Las profecías tienden a realizarse cuando hay un fuerte deseo que las impulsa. Del mismo modo que el miedo tiende a provocar que se produzca lo que se teme, la confianza en uno mismo, aunque sea contagiada por un tercero, puede darnos alas.

Según el autor el efecto pigmalión es de dos clases:

a. El Pigmali3n positivo: se refiere a una actitud de refuerzo que consiste en acompa1ar. Manifiesta en el receptor una muestra de inter3s y de aprecio por parte del emisor que le permite descubrir aquellos valores y atractivos ocultos en 3l. Aporta y enriquece al beneficiario ayud3ndole a utilizar sus recursos propios, a descubrirse a s3 mismo, a crear una actitud responsable y a motivar.

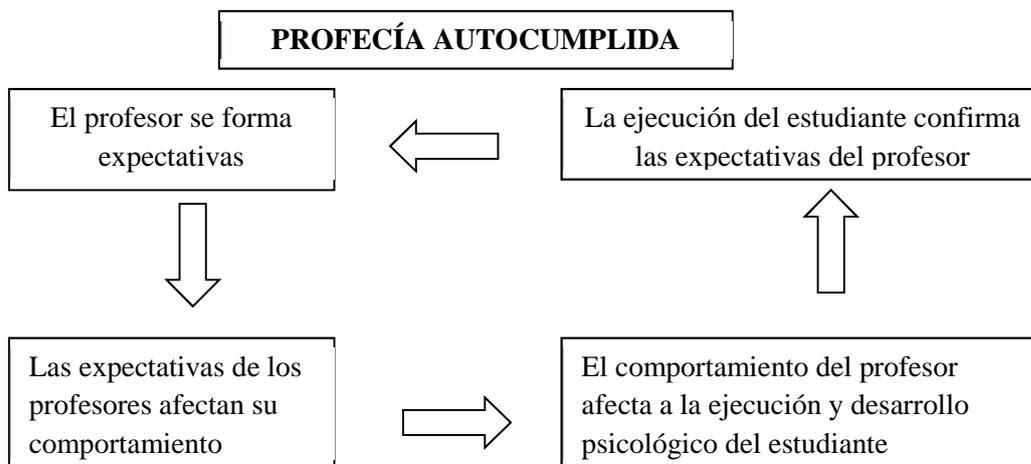
b. Efecto Pigmali3n negativo: es aquel que produce que la autoestima del sujeto disminuya y que el aspecto sobre el que se act3a disminuya o incluso desaparezca. Manifiesta una actitud negativa, de reproche, de insatisfacci3n, de desmotivaci3n, e incluso de ataque. El emisor transmite que no est3 a gusto con su compa1ero, que algo de su actitud le molesta, que puede llegar a irritarle, que le sanciona o le juzga. Y el emisor, ante esto, reacciona de diversas formas; pero, todas ellas son negativas. Se siente dolido, triste, desmotivado, atacado, herido, injustamente tratado e irrespetado.

El efecto Pigmali3n requiere de tres aspectos:

- Creer firmemente en un hecho.
- Tener la expectativa de que se va a cumplir.
- Acompa1ar con mensajes que animen su consecuci3n.

Al efecto pigmali3n tambi3n se le conoce como la profec3a autocumplida o autorrealizada que se podr3a representar gr3ficamente de la siguiente manera:

Gráfico 06: Proceso del efecto Pigmalión.



Elaboración propia

Rosenthal y Jacobson estudian el efecto Pigmalión desde la perspectiva de la teoría de la profecía autorrealizada o autocumplida. Lo que ocurre es que los profesores formulan expectativas acerca del comportamiento en clase de diferentes alumnos y los van a tratar de forma distinta de acuerdo con dichas expectativas. Es posible que a los alumnos que ellos consideran más capacitados les den más y mayores estímulos, más tiempo para sus respuestas, etc. Estos alumnos, al ser tratados de un modo distinto, responden de manera diferente, confirmando así las expectativas de los profesores y proporcionando las respuestas acertadas con más frecuencia. Si esto se hace de una forma continuada a lo largo de varios meses, conseguirán mejores resultados escolares y mejores calificaciones en los exámenes.

Como docentes es importante revisar nuestras expectativas, pues, en ocasiones y sin darnos cuenta, somos nosotros mismos los que estamos determinando la actitud y desempeño de los demás y de nosotros mismos a través de nuestras expectativas y actitudes. Por lo tanto, es necesario tener actitudes positivas y expectativas constructivas sobre los demás y sobre nosotros mismos para que así consigamos sacar lo más brillante de ellos mismos y de nosotros y desechar las negativas que sólo llevan a la degradación y a la merma personal del sujeto.

Nuestro interés parte principalmente del saber qué tanto influye las actitudes del docente en el rendimiento académico de los alumnos, que tanta es la responsabilidad de éste para que exista éxito o fracaso escolar, y más específicamente conocer si afecta en la relación docente alumno. Es necesario conocer si la actitud del docente es un factor importante en el rendimiento académico de sus alumnos pues de esta manera se buscarían soluciones y acciones para evitar que el maestro influya negativamente en el rendimiento académico de los alumnos. Por lo que el objetivo de esta investigación es descubrir si la actitud del maestro es un factor importante en el rendimiento académico de los alumnos.

2.2.4.5. Evaluación del rendimiento académico.

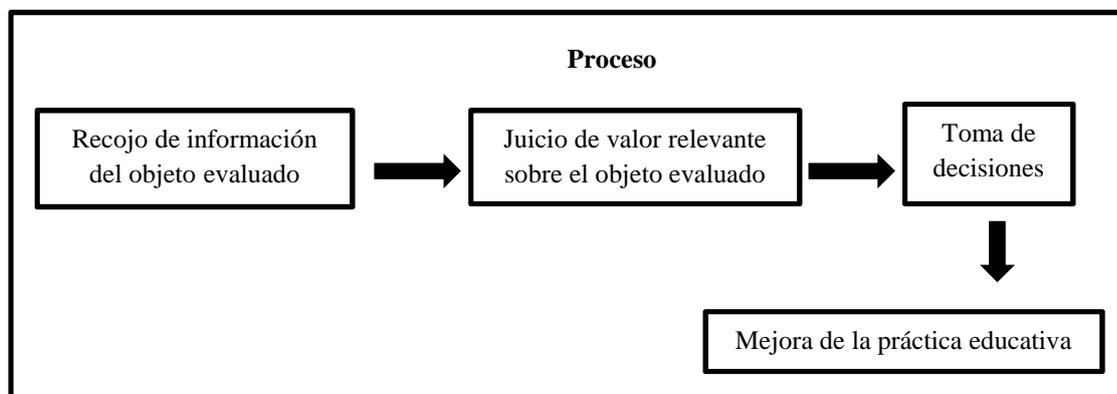
La evaluación es un proceso sistemático que se desarrolla siguiendo una secuencia de fases o estadios:

1. Recojo de información: Sistematizando sus fases, previendo y proveyendo los recursos, construyendo o seleccionando la instrumentalización necesaria y considerando los agentes evaluadores.
2. Elaboración de un juicio de valor. La recogida de información tiene que ser valorada, en función de unos criterios referentes, por parte de los evaluadores con la emisión de un juicio que sea relevante sobre el objeto evaluado.

3. Toma de decisiones: Que pueda ser hecha por el evaluador o por otras personas o instituciones. La toma de decisiones posibilita que la evaluación supere la finalidad de ser un fin en sí misma para convertirse en un medio para mejorar la práctica educativa.

Podemos sintetizar la conceptualización de la evaluación, en el siguiente gráfico:

Gráfico 07: Conceptualización de la evaluación.



Elaboración propia

El rendimiento académico de los estudiantes se conoce por medio de la evaluación que se aplica a los estudiantes haciendo uso de diferentes estrategias e instrumentos y en diversos momentos. La evaluación del rendimiento académico del estudiante tiene como objetivo examinar su desempeño en el proceso de formación, teniendo en cuenta sus condiciones y capacidades.

En el presente estudio asumimos que el rendimiento académico debe referirse a la serie de cambios conductuales expresados como resultado de la acción educativa. Por lo dicho, el rendimiento no queda limitado a la memoria, sino que trasciende y se ubica en el campo de la

comprensión y sobre todo en los que se hallan implicadas muchas variables externas al sujeto, como la calidad del maestro, el ambiente de clase, la familia, el programa educativo y variables psicológicas o internas, como la actitud hacia la asignatura, la inteligencia, la personalidad, el auto-concepto, las actitudes y la motivación del estudiante y del docente. Además, depende de su situación material y social de existencia, que debe ser tomado en cuenta en el momento de evaluar su nivel de aprendizaje.

La evaluación del rendimiento académico, en el caso de la educación peruana en educación primaria en el sector público a nivel nacional (DCN, 2009) se emplea la escala literal para medir el rendimiento académico de los alumnos en el período comprendido de marzo a diciembre. Cada calificativo representa lo que el estudiante es capaz de hacer en cada criterio de evaluación. El rendimiento es el nivel de conocimiento expresado en una letra que obtiene el alumno como resultado de la evaluación que mide el producto de la enseñanza-aprendizaje en el que participa. En el presente estudio, la escala evaluativa que se usará para medir el rendimiento académico de los alumnos es la escala literal que abarca 4 niveles: AD: Logro destacado, A: logro previsto, B: En proceso y C: En inicio.

AD. Logro destacado: Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos, demostrando incluso un manejo solvente y muy satisfactorio en todas las tareas propuestas.

A. Logro previsto: Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado.

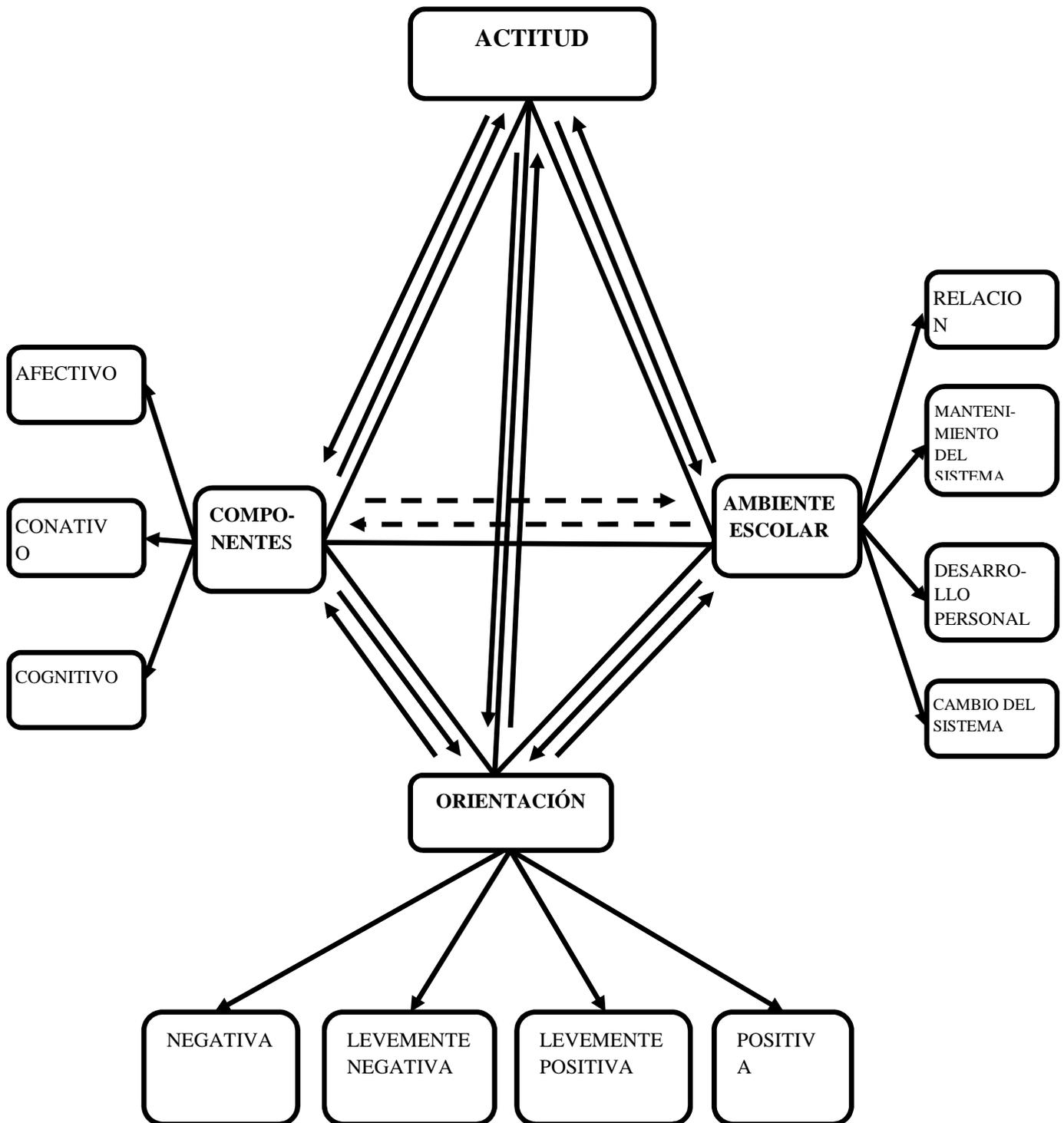
B. En proceso: Cuando el estudiante está en camino de lograr los aprendizajes previstos, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.

C. En inicio: Cuando el estudiante está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de éstos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.

2.2.5. MODELO INTEGRADOR DE LA ACTITUD DE LOS DOCENTES HACIA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA.

Propuesta de un Modelo Integrador de la Actitud del Docente hacia la Enseñanza de la Matemática.

Gráfico 08: Modelo Integrador de la Actitud del Docente hacia la Enseñanza de la Matemática.



Elaboración propia.

El gráfico sintetiza la propuesta de un modelo integrador de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática.

Haciendo un resumen integrado de las diversas fuentes descritas en líneas anteriores, podría conceptualizarse a la actitud como la configuración o constructo complejo y dinámico resultado de una integración de: Componentes, Orientación y el Ambiente Escolar donde se realiza la actividad pedagógica.

Los componentes de la actitud que asume la propuesta son: cognitivo, conativo y afectivo, considerando que:

Lo cognitivo comprende el conocer / el saber: La carga de información y la experiencia adquirida por el sujeto respecto al objeto de su actitud. Se manifiesta o expresa mediante los conceptos, las ideas, hechos, opiniones, las creencias, pensamientos, valores, juicios, prejuicios, etc. que una persona tiene hacia diferentes objetos de actitud, es la forma cómo es percibido y la información que se tiene sobre el objeto de actitudinal (Hollander 1978, en Paez, 2003). A partir de las cuales el sujeto se coloca a favor o en contra de la conducta esperada. La predisposición a actuar de manera preferencial hacia el objeto, persona o situación está sujeta a este componente.

Las creencias se presentan, como un sistema integrado de ideas y pensamientos producto de la explicación de la realidad, en donde surge el proceso de comprobación, es decir explicación de la realidad producto de la ciencia.

Lo conativo, intencional o comportamental comprende: predisposiciones, predilecciones, preferencias, tendencias que están referidos a, se manifiesta o se expresa mediante, sobre la base de una, que al combinarse generan que pueden concretarse mediante o intenciones de actuar de una forma específica ante el objeto, según las orientaciones de las normas o de las reglas que existan al respecto. La tendencia a actuar, favorable o desfavorable, se pone de manifiesto a través de las acciones del sujeto ante el objeto de su actitud. Es expresado por los sujetos mediante su inclinación voluntaria de realizar una acción. Es la tendencia a la acción, conocido como la respuesta del individuo ante un objeto, que está asociada o es compatible con las creencias evaluativas del componente cognitivo. (Summers, 1984)

Lo conativo está directamente relacionado con lo afectivo, así los sentimientos positivos tienden a generar disposiciones en las personas para entablar un contacto más estrecho y una experiencia prolongada con el objeto de la actitud y los sentimientos negativos implican tendencias de escape o evasión con el objeto de aumentar la distancia entre la persona o el objeto de la actitud.

Este componente parece ser que es el que puede medir de manera más directa, y por lo tanto, parecería ser el más útil para evaluar la actitud.

Lo afectivo comprende la emoción / el sentir): Es el sentimiento a favor o en contra de un determinado objeto social (Rodríguez, 1976). Para Fishben y Raven (1962) es el único componente característico de las actitudes y según Mann (1972) es el que más se resiste al cambio. (Eisenberg, 2000).

Lo afectivo se manifiesta en sentimientos evaluativos y preferencias, en pro o en contra de un objeto. Este componente se pone de manifiesto por medio de las emociones y los sentimientos de aceptación o de rechazo, que el sujeto actúa motivacionalmente ante la presencia del objeto, persona o situación que genera dicha actitud. También se remite al valor que el sujeto le atribuye ellos.

Entre estos tres componentes existe una relación dinámica de mutuas relaciones e influencias potenciadoras o inhibidoras de la actitud. Así tenemos: Un buen dominio cognitivo de la actitud puede favorecer el componente afectivo y ambos pueden fortalecer el componente conativo; esta sería la situación óptima. Sin embargo, es posible que un buen componente cognitivo pueda debilitarse ante un débil o adverso componente afectivo; y, probablemente, el componente conativo sea de menor grado debido a factores afectivos adversos que bloquean la acción, aunque haya reconocido al componente cognitivo.

De la situación descrita, podría inferirse que un buen componente cognitivo de la actitud, no necesariamente implica una actitud adecuada, pues los demás componentes (afectivo y conativo) podrían actuar como reforzadores, inhibidores o detractores en el resultado de la actitud.

Un buen manejo del componente afectivo de las actitudes puede favorecer al componente cognitivo para comprenderlo, explicarlo, describirlo, y a la vez, puede potenciar el componente conativo; esta sería la situación óptima. Sin embargo, no es suficiente tener el factor afectivo emocional si es que no se maneja, controla y dirige mediante el análisis, la reflexión y la acción razonada. Asimismo, no es suficiente tener

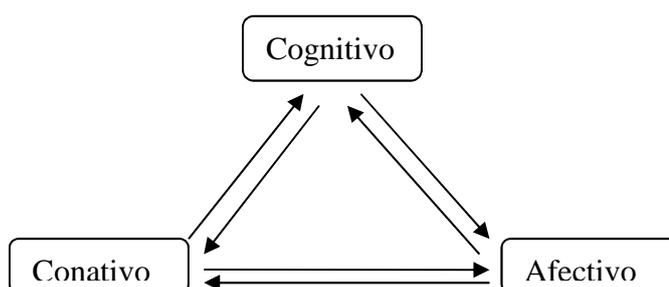
en nivel óptimo el nivel afectivo si es que no se efectiviza la actitud mediante una acción concreta dado el contexto en el que podría evidenciarse la actitud.

Si se analiza el proceso inverso, considerando los contextos, situaciones ecológicas o situaciones ambientales en el que puede evidenciarse la actitud, se podría inferir que en un ambiente propicio podría generarse situaciones favorables que potencian procesos afectivos favorables a la actitud que sería reforzada por los niveles cognitivos y racionales. En estas condiciones la acción externa como manifestación concreta de la actitud podría verse estimulada. Sin embargo, aún existiendo condiciones ecológicas favorables para la ejecución de una actitud, podría verse limitada dicha ejecución si es que existen factores emotivos adversos o niveles cognitivos que no racionalizan o comprenden adecuadamente la situación favorable en la que podría evidenciarse la actitud.

De lo descrito se podría inferir que los tres componentes actúan en mutua relación e interdependencia, se influyen para potenciar o debilitar la actitud.

Por tanto, los tres componentes actuarían proporcionalmente en consonancia para potenciar la actitud, en cambio si existe incoherencia entre ellos, la actitud podría afectarse o inhibirse. La mutua interrelación entre los componentes se muestra en el siguiente gráfico:

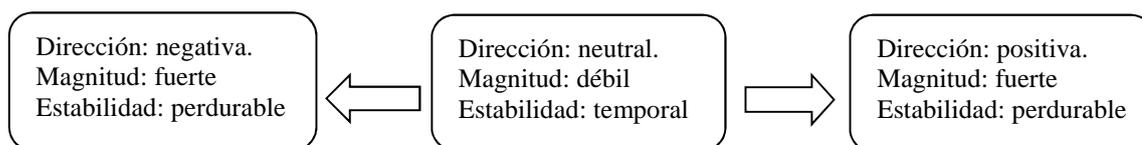
Gráfico 09: Mutua interrelación entre los componentes de la actitud



Elaboración propia.

La orientación de la actitud se refiere a tres aspectos básicos: La dirección (positiva o negativa), la magnitud (débil o fuerte) y la estabilidad (perdurable o temporal). Estos tres aspectos también se fortalecen o debilitan mediante relaciones de interdependencia. Aunque podría inferirse que existe mayor regularidad en sus mutuas relaciones que se refuerzan mutuamente. Si existe una actitud negativa, de magnitud fuerte es probable que sea estable o perdurable y más o menos predecible en situaciones más o menos similares. Asimismo, si existe una actitud positiva, de magnitud fuerte es probable que sea estable o perdurable y más o menos predecible en situaciones similares. La manifestación imprecisa de la actitud de una persona podría deberse a que es portadora de una actitud cuya dirección es más o menos neutral o cercana a posiciones, poco o levemente desarrollada en magnitud y por tanto podría manifestarse como inestabilidad o difícil de predecir de su manifestación o intención de actuación en situaciones definidas. La orientación de la actitud se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico 10: Orientación de la actitud



Elaboración propia.

El ambiente escolar o el contexto de la vida en la institución educativa es el espacio temporal, social, cultural e histórico donde se evidencian las actitudes y se exteriorizan como acciones concretas, opiniones o creencias. En el objeto de estudio el contexto escolar ha sido considerado cuatro aspectos: relación entre actores sociales, desarrollo personal, mantenimiento del sistema y cambio del sistema. Todos estos aspectos favorecen o inhiben la práctica de actitudes del docente. Es en el contexto escolar donde es posible implementar la formación y desarrollo de actitudes, puesto que toda actitud es educable, es posible iniciar intencionalmente la mejora progresiva de las actitudes de los miembros de una institución educativa. Pero también, como ocurre con mayor frecuencia en las instituciones educativas, no existe intención de capacitar, educar o desarrollar actitudes en los docentes, dejando que cada miembro docente haga uso de sus opiniones, creencias y sus respectivas actuaciones actitudinales por el buen sentido o sentido común. Cualquiera que sea el contexto real de la vida institucional de una comunidad escolar, las actitudes docentes se ven influenciadas por el contexto.

Las buenas relaciones entre el cuerpo docente promueven la reflexión, el apoyo mutuo para la práctica y mejora de actitudes positivas, favorables entre sus miembros. La práctica de relaciones conflictivas, deterioran y afectan las actitudes positivas aflorando condiciones para el cultivo y práctica de actitudes negativas que podrían convertirse en fuertes y perdurables.

En el contexto escolar hay actitudes que deberían mantenerse, reforzarse y fortalecerse, en un contexto de adecuadas relaciones humanas. Pues constituyen la razón de ser, la identidad, la conducta perdurable del cuerpo docente, el mantenimiento del sistema de buenas prácticas reforzaría las actitudes positivas, las harían perdurables.

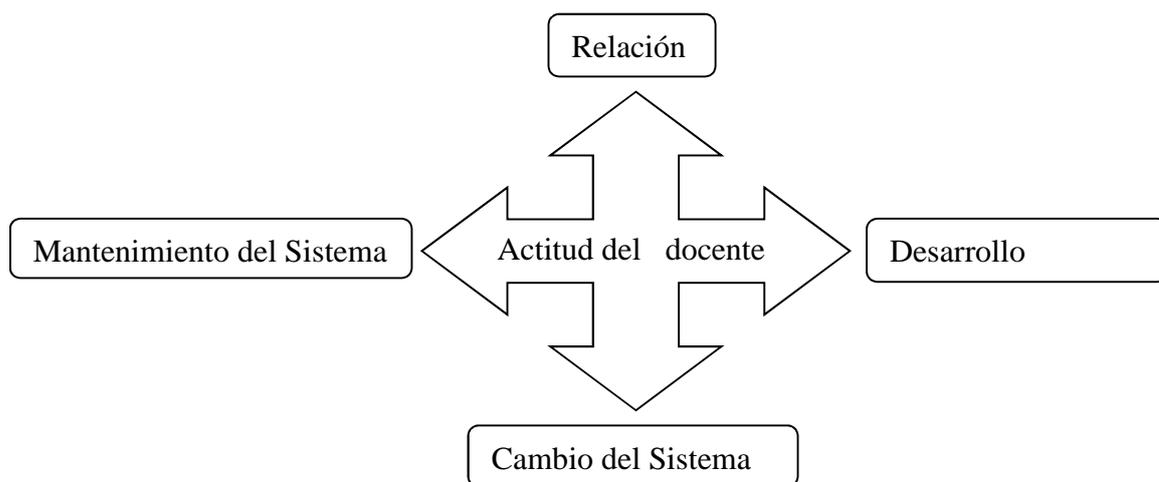
Sin embargo, en todo contexto escolar los cambios son necesarios, las nuevas prácticas, nuevas creencias, las opiniones que innovan y se actualizan al nivel de su tiempo, la reflexión sobre las actitudes que han caído en rutina, que deterioran y estancan el desarrollo personal e institucional son aspectos que deben someterse a valoración para superar los factores adversos que pueden implicar en la práctica docente.

Finalmente, la institución educativa, es una pequeña sociedad que se desarrolla, se actualiza, se influencia y es influenciada por el contexto externo. Las actitudes positivas tienen que evolucionar, desarrollarse y evaluarse.

Por tanto, el contexto escolar es el espacio donde las actitudes de los docentes se encuentran expuestas, se desarrollan o deterioran, se fortalecen o debilitan según las relaciones humanas, el mantenimiento del sistema, el cambio necesario del sistema y el desarrollo institucional previsto. En el complejo contexto escolar fluyen las actitudes del docente, sus opiniones, creencias y prácticas cotidianas que son formas de evidenciar sus actitudes.

Los aspectos del contexto escolar y su interacción con las actitudes del docente se muestran en el siguiente gráfico:

Gráfico 11: Aspectos del Ambiente Escolar y su interacción con las Actitudes del docente.



Elaboración propia.

Ahora bien, los Componentes, la Orientación y el Ambiente Escolar interactúan de modo dinámico, se refuerzan para mejorar o deteriorar las actitudes adecuadas de los docentes, o también para que estas actitudes carezcan de valoración, reflexión y se conviertan en factores que probablemente no sean considerados como mediadores o factores que intervienen en la mejora o en la perturbación del aprendizaje y por tanto del rendimiento académico de los alumnos.

En el modelo propuesto, la mejor actitud tendría como componentes: en lo cognitivo sólido fundamento conceptual, en lo afectivo un equilibrado estado emocional y en lo conativo una actuación coherente para favorecer el aprendizaje de la Matemática.

Estos componentes que actúan equilibradamente promueven una actitud positiva de magnitud fuerte y perdurable, que actúa en un contexto de relaciones humanas adecuadas, manteniendo los factores positivos y fortalezas institucionales, cambiando las rutinas que afectan el desarrollo institucional y los nuevos contextos de aprendizajes concordante con los enfoques y exigencias de la vida escolar presente.

Esta es la síntesis que podría explicar el modelo propuesto en el gráfico 08 propuesta al inicio del punto 2.2.5. A su vez, el ambiente escolar promueve actitudes positivas fuertes y permanentes, genera espacios de reflexión crítica, equilibrio emocional colectivo y prácticas adecuadas de los docentes que exteriorizan de modo consecuente actitudes favorables hacia la enseñanza de la Matemática.

También, es necesario considerar que en la vida real el desempeño docente durante el proceso educativo, en el área de la Matemática, es muy complejo mantener siempre la mejor actitud posible. Pues, el desempeño real del docente se encuentra expuesto a la influencia de múltiples factores, que en su mayoría podrían considerarse adversos al deseo de mantener la mejor actitud posible.

En base al presente modelo se ha obtenido la información, se ha operacionalizado la variable actitud y se ha aplicado los respectivos instrumentos de evaluación. En base al mismo se analizó los resultados una vez procesada la información recopilada.

CAPITULO III:

METODOLOGIA

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Es una investigación teórica (Piscoya, 1995), porque propone una organización y una unificación de los conocimientos científicos referentes al estudio de las actitudes en un modelo integrador y holístico, tal que la actitud se percibe como la integración de los componentes, (cognitivo, afectivo y conativo), orientación (magnitud, dirección y sentido) y ambiente escolar (relación, desarrollo, mantenimiento del sistema y cambio del sistema). Además, se describe las relaciones internas y entre los tres aspectos generales del modelo, de tal modo que se propone una visión dinámica de la actitud. Asimismo, es teórica porque se propone una relación teórica entre la actitud del docente y el rendimiento académico de los alumnos, cuyos resultados contrastables, en un enfoque deductivo, se busca contrastar la hipótesis general y las hipótesis de trabajo. Estas deducciones teóricas se contrastan con la realidad mediante la aplicación de tres instrumentos para recoger las actitudes de los docentes y el registro de evaluación de los alumnos para recoger información del rendimiento académico de los alumnos.

Los resultados de correlación obtenidos se comparan con los hallazgos de otros investigadores sobre actitudes de docentes y sobre rendimiento académico de los alumnos. Que en este campo son limitadas, pues las investigaciones encontradas, preferentemente analizan las actitudes hacia la Matemática y el rendimiento académico del mismo sujeto objeto de investigación. En este sentido, el presente trabajo opta una

línea de investigación poco estudiada, que es actitudes de los docentes y rendimiento académico de sus alumnos, cuyas discusiones teóricas son bastante difundidas, pero las contrastaciones empíricas son pocas todavía.

El tipo de investigación es descriptiva correlacional, porque se pretende explicar racionalmente evidencias empíricas de los docentes, en este caso sus actitudes hacia a la enseñanza de la Matemática, y el rendimiento académico de sus estudiantes en el área de Matemática. Ambos hechos, actitudes y rendimiento, ocurren en la realidad del proceso enseñanza aprendizaje y son de carácter psicológico.

Se pretende explicar la relación que existe entre actitudes del docente y el rendimiento académico, como componentes del proceso enseñanza aprendizaje, y de la relación empírica que se trata de explicar, se comparó con otros estudios similares realizados en otros contextos educativos. De esta forma se pretendió confirmar o no la relación entre dos hechos empíricos de carácter psicológico que forman parte del proceso enseñanza aprendizaje.

La información sobre las actitudes de los docentes se obtuvo aplicando tres instrumentos: dos escalas y un cuestionario.

Se recogió la información sobre el rendimiento académico de los estudiantes en el área de Matemática, sin alterar la realidad del proceso enseñanza aprendizaje. Es decir, la información requerida se obtuvo en su medio natural, sin manipulación o modificación de parte de la investigadora, de ninguna de las variables.

Por su finalidad es una investigación básica, pues el objetivo es tener conocimiento teórico que describe problemas prácticos generados en el ámbito de la investigación, en este caso la relación entre las actitudes del docente y el rendimiento académico de los alumnos.

Por su ámbito, es una investigación de campo, porque los datos se recogen en forma primaria, en una situación natural, directamente de la realidad. Además, es una investigación temporal y transversal pues la obtención de información se realiza en un solo tiempo.

Es una investigación cuantitativa, pues los datos son cuantificados y se hace uso de la estadística para los análisis respectivos.

3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

El diseño de la investigación es No Experimental, porque no se varió o manipuló intencionalmente la variable independiente. Se observó el fenómeno tal y como se da en su contexto natural, después se analizó los resultados. Es de corte transeccional o transversal, porque los datos se obtienen en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Este diseño “describe relaciones entre dos o más variables en un momento determinado” (Hernández, et al. 1998, 2006).

Gráficamente se puede expresar de la siguiente manera:

Se mide y describe la relación ($X_k - X_{k+1}$)

Tiempo único

El interés es la relación entre variables, sea correlación;

$X_1 \quad \text{---} \quad X_2$

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.

Ander-Egg (1976) citado en Rodríguez (2008), señala que la población es el conjunto de individuos u objetos que poseen características susceptibles de ser observadas. Para el presente estudio la población o universo de estudio está constituida por 914 docentes de educación primaria de las Instituciones Educativas Públicas del distrito de Cajamarca, de las áreas urbana y rural. Siendo 505 docentes, de los 6 grados, del área urbana y 409 docentes, de los 6 grados, del área rural. Con un margen de error de 5 % y un margen de confiabilidad de 95 %.

Hernandez, et al. (2006) definen como muestra a un subgrupo de la población. De este universo ha sido tomada una muestra de 240 docentes del distrito de Cajamarca, siendo 134 docentes del área urbana y 106 del área rural.

Docentes.

La selección de docentes que forman parte de la muestra se realizó tomando las Instituciones Educativas de Educación Primaria del sector Estatal del distrito de Cajamarca como elemento de asignación sobre la base de la aceptación voluntaria tanto en el sexo como en el resto de variables socioeconómicas. No obstante, se decidió realizar dos grandes estratos por el lugar de ubicación de la Institución Educativa: urbano y rural.

Los participantes del área urbana hacen un total de 134 docentes: 96 del sexo femenino y 38 del sexo masculino. Los participantes del área rural hacen un total de 106 docentes: 71 del sexo femenino y 35 del sexo masculino, haciendo un total general de 240 docentes: 167 del sexo femenino y 73 del sexo masculino.

El rango de edad es de 28 a más de 53 años en el área urbana y de 23 a más de 53 años en el área rural. En cuanto a la experiencia docente en el área urbana oscilaba entre 3 años de experiencia hasta 31 años y en el área rural oscilaba entre 5 años de experiencia hasta 30 años. Si tenemos en cuenta la titulación hay en el área urbana 126 profesores de la especialidad de Educación Primaria, 2 de Educación Básica Regular, de Educación Secundaria 1 de la especialidad de Ciencias Naturales, 1 de Ciencias Sociales, 1 de Lengua y Literatura, 1 de Ciencias Biológicas, 2 de Educación Inicial; y en el área rural 103 profesores son de la especialidad de Educación Primaria, 1 de Educación Inicial, 1 de Educación Secundaria de la especialidad de Matemática y 1 de Biología y Química.

Referente a la formación profesional en el área urbana 66 profesores poseen el grado de Bachiller y 10 el grado de Maestro, en el área rural 55 tiene el grado de bachiller y 3 el de Maestro.

Las instituciones educativas de Educación Primaria a las que pertenecen los profesores encuestados suman un total de 42 instituciones públicas diferentes; de ellas, 23 pertenecían al área urbana y 19 al área rural.

Estudiantes

El número de alumnos participantes fue de 5 329 niñas y niños: 3886 del área urbana y 1443 del área rural, pertenecientes a los ciclos III, (1° y 2°) IV (3° y 4°) y V (5° y 6°) es decir, de 1° a 6° grado de Educación Primaria. Los alumnos son los de cada docente de la muestra que varían en el área urbana de 15 a 48 alumnos por aula y en el área rural de 5 a 22 alumnos por aula. Cabe recalcar que a los alumnos no se les aplicó ningún instrumento de recolección de datos, ellos participaron a través de la calificación de su rendimiento académico en el área curricular de Matemática realizado por sus profesores, estos calificativos se recogieron a través de los registros de evaluación presentados por los docentes de la muestra.

La unidad de análisis está conformada por un docente de cada grado, de primero a sexto, de educación primaria de menores de las Instituciones Educativas Públicas, del área urbana y del área rural, del distrito de Cajamarca, que tiene a su cargo un grado de educación primaria.

En el siguiente cuadro se presenta el número de docentes de la población y el número de la muestra por Institución Educativa y por área, del distrito de Cajamarca.

Tabla 04a: Número de docentes de la población y de la muestra por Institución Educativa y por área, del distrito de Cajamarca. (Área urbana)

Fuente: Estadístico UGEL-Cajamarca.

N°	Número y/o Nombre de la Institución Educativa	Secciones por Grado						Total Muest.	
		1°	2°	3°	4°	5°	6°		
Área urbana									
01	82001	San Ramón	6	7	6	6	6	7	6
02	82002	Tarcisio Zegarra	3	3	3	3	3	3	6
03	82003	Nuestra Señora de la Merced	2	3	2	3	3	3	6
04	82004	Zulema Arce Santisteban	4	4	4	4	3	3	6
05	82005		3	4	4	4	3	4	6
06	82008	Santa Beatriz de Silva	2	3	2	2	2	3	6
07	82011	Los Rosales	3	3	3	3	3	3	6
08	82012		4	4	5	5	5	4	6
09	82015	Rafael Olascoaga	3	3	3	3	2	2	6
10	82017	S. M. Champagnat	3	4	4	4	4	4	6
11	82019	La Florida	6	6	6	6	7	7	6
12	82028		3	2	3	2	3	2	6
13	82554	Inmaculada Concepción	2	2	2	2	2	2	6
14	82594	Pachacútec	2	2	3	2	3	2	4
15	82641	Simón Bolívar	1	2	1	2	1	1	6
16	81949	Belén	4	4	5	4	5	4	6
17	821131	Miraflores	2	2	2	2	2	2	6
18	83003	San Francisco	2	2	2	3	2	2	4
19	83004	Ex-91	5	5	6	6	6	5	6
20	83005	La Recoleta	6	7	7	6	6	6	6
21		Corazón de María	1	1	1	1	1	1	6
22		Antonio Guillermo Urrelo	2	2	1	1	2	2	6
23		Aulas Abiertas	78	84	85	83	81		6
Total área urbana									134

Tabla 4b: Número de docentes de la población y de la muestra por Institución Educativa y por área, del distrito de Cajamarca. (Area rural)

N°	Número y/o Nombre de la Institución Educativa	Secciones por Grado						Total Muest.	
		1°	2°	3°	4°	5°	6°		
Area rural									
01	82021	Carretera a Bambamarca Km 7	2	2	2	2	2	2	6
02	82022	Carretera a Bambamarca Km 5	1	1	1	1	1	1	6
03	82030	Pariamarca	1	2	1	2	2	2	6
04	82032	CA. Huacariz	1	1	1	1	1	2	4
05	82109	San Antonio Plan Tual	1	1	1	1	1	1	6
06	82120	Chilimpampa	1	1	1	1	1	1	6
07	82121	Shudal	1	1	1	1	1	1	6
08	82122	Huayllapampa	1	1	1	1	1	1	6
09	82123	Chinchimarca	1	1	1	1	1	1	6
10	82126	La Ramada	2	1	2	1	2	1	6
11	82848	Shicuana	1	1	1	1	1	1	6
12	82912	C.A. Porcón Alto	2	2	2	2	2	2	6
13	821183	Sn. Antonio de Agomarca	1	1	1	1	1	1	6
14	821297	Cochapampa Porcón	1	1	1	1	1	1	6
15	82107	Chamis	1	1	1	1	1	1	6
16	82111	Llushcapampa Baja	1	1	1	1	1	1	6
17	821062	El Milagro	1	1	1	1	1	1	4
18	821129	Montecillo	1	1	1	1	1	1	6
19	821185	Porcón Chaquisisniegas	1	1	1	1	1	1	3
Total área rural									106
42	Total de Instituciones Educativas (área urbana y rural)								240

Fuente: Estadístico UGEL-Cajamarca.

3.5. DEFINICIÓN DE VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN.

Variable Independiente: Actitudes de los docentes hacia la enseñanza de la Matemática.

Las actitudes son predisposiciones a las conductas realizadas por los docentes en la enseñanza del área de Matemática, determinadas por sus pensamientos, creencias, ideas, experiencias, sentimientos de aceptación o rechazo, afectos, emociones, etc. sobre la Matemática, que le llevan a actuar en forma positiva o negativa en la enseñanza, dentro del ambiente escolar.

Los indicadores son los componentes de la actitud, la orientación de la actitud y el ambiente escolar en el que se desarrolla la actitud.

Tabla 05: Variable independiente

Variable	Dimensión	Indicador	Instrumento	
Indep diente Actitu- des de los docentes hacia la enseñan- za de la Matemá- tica	Cognoscitiva	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Actitud que asume el docente al enseñar Matemática ➤ Condiciones de enseñanza ➤ Utilidad de la Matemática ➤ Dominio de la enseñanza ➤ Estrategias didácticas ➤ Problemas de enseñanza 	Cuestionario de Actitudes	
	Conativa	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diálogo docente sobre Matemática ➤ Colaboración docente ➤ Opinión sobre el tiempo que dura la clase de Matemática ➤ Horario de la clase ➤ Formas didácticas 		
	Afectiva	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sentimiento personal ➤ Estado emocional ➤ Factores condicionantes ➤ Apreciación hacia la Matemática. 		
	Orientación de la actitud		➤ Negativa	Escala de Actitudes
			➤ Levemente negativa	
			➤ Levemente positiva	
			➤ Positiva	
	Ambiente Escolar		➤ Relación	Escala de Evaluación del Ambiente Escolar
			➤ Desarrollo Personal	
			➤ Mantenimiento del Sistema	
➤ Cambio del Sistema				

Fuente: Elaboración propia

Variable Dependiente: Rendimiento Académico de los alumnos.

El rendimiento académico se refiere a la serie de cambios conductuales expresados como resultado de la acción educativa. Que no queda limitado a la memoria, sino que trasciende y se ubica en el campo de la comprensión y sobre todo en los que se hallan implicadas muchas variables externas al sujeto, como la calidad del maestro, el ambiente de clase, la familia, el programa educativo y variables psicológicas o internas, como la actitud hacia la asignatura, la inteligencia, la personalidad, el auto-concepto y la motivación del estudiante y del docente.

El rendimiento académico, es una variable cuantitativa, expresada en niveles de eficiencia. Sirve para determinar el nivel de logro alcanzado por los alumnos en su proceso de aprendizaje. Para el Perú los niveles de logro académico en Educación Primaria son los siguientes: **AD, A, B, C.**

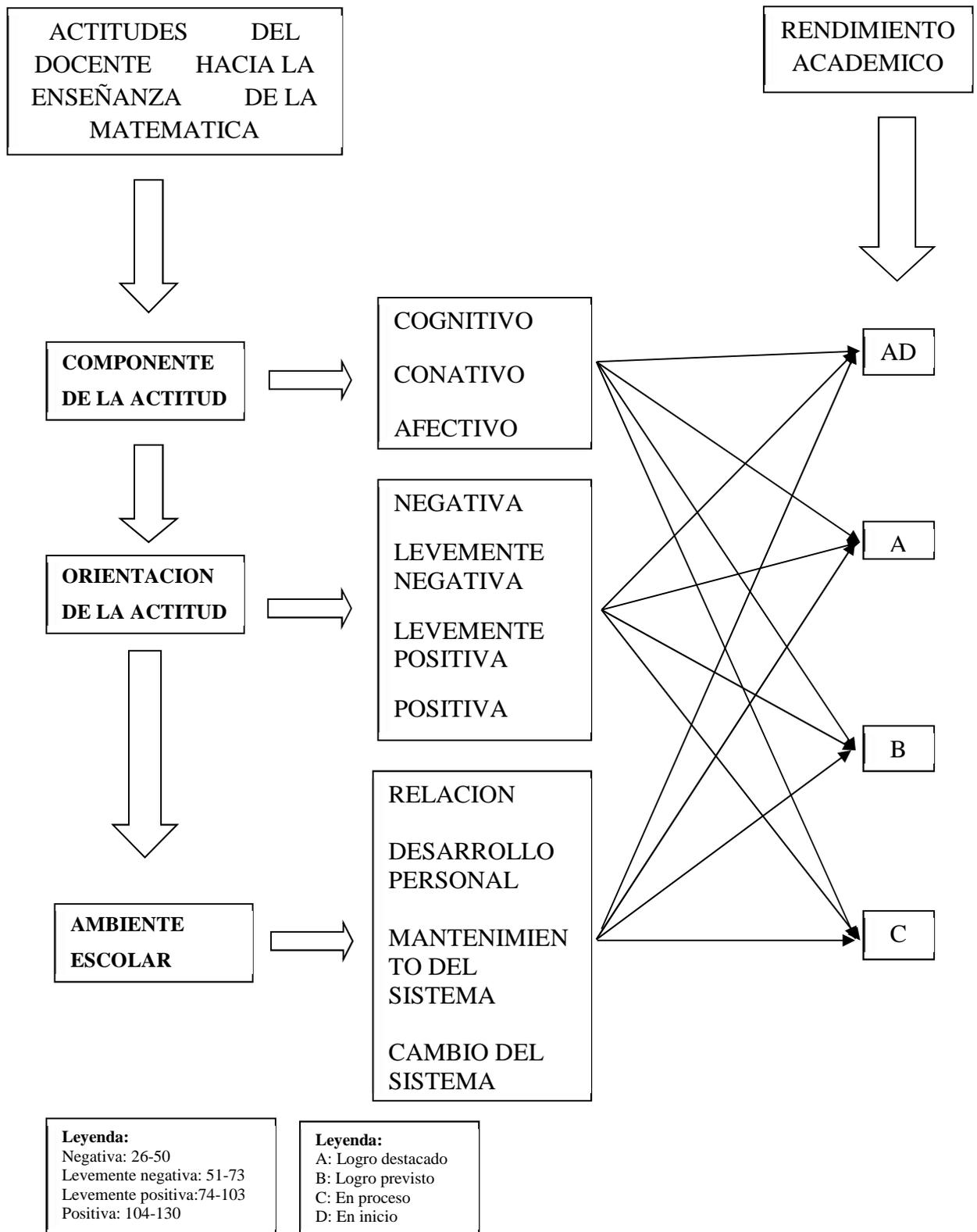
Tabla 06: Variable dependiente

Variable	Dimensio- nes	Indicadores	Instrumento
Dependien- te Rendimiento Académico de los alumnos	AD	Manejo solvente y muy satisfactorio	Registro de Evaluación
	A	Aprendizajes previstos en el tiempo programado.	
	B	Requiere acompañamiento durante un tiempo razonable.	
	C	Necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.	

Elaboración propia.

Definición Operacional de variables

Gráfico 12: Operacionalización de variables



Elaboración propia

3.6. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

La recolección de los datos se procedió a obtener de la siguiente manera:

- a. En lo referente a la recolección de datos al aplicar los instrumentos de investigación, se procedió así:

En un primer momento se visitó las I.E. de la zona urbana del distrito de Cajamarca, se coordinó con los directores para hacer de su conocimiento el propósito de la investigación a realizar y se les solicitó el permiso para ingresar a las aulas y hablar con los docentes para que aceptaran participar voluntariamente en la investigación, acto seguido se procedió a aplicar los instrumentos. Cabe aclarar que se trabajó con un docente voluntario por grado.

En un segundo momento se visitó las I.E. de la zona rural del distrito de Cajamarca, y se procedió de manera similar que en las I.E. del área urbana, antes descrita. Cabe aclarar que en las I.E. multigrado con un docente por ciclo, se trabajó con los tres.

- b. En lo referente al recojo de los datos del rendimiento académico de los alumnos, se procedió así:

Se recogió el resultado de la evaluación del rendimiento académico de los niños y niñas de los docentes participantes en la investigación, al finalizar el segundo bimestre del año académico, de manos de cada docente tanto del área urbana así como del área rural. Estos resultados, en escala literal, fueron tomados del registro de evaluación de educación primaria. En todos los casos la aplicación de los instrumentos y el recojo de

la evaluación del rendimiento académico fue llevada a cabo únicamente por la autora de la presente investigación.

3.6. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

Las actitudes no son susceptibles de observación directa, se infieren de las expresiones verbales o de la conducta observada. Esta medición indirecta se realiza por medio de escalas en las que, partiendo de una serie de afirmaciones, proposiciones o juicios, sobre los que los individuos manifiestan su opinión, se deducen o infieren las actitudes.

Para medir las actitudes existen dos formas diferenciadas: mediante escalas estandarizadas, contrastadas y fiabilizadas, o mediante cuestionarios abiertos para recabar informaciones individualizadas asignando a cada docente un valor que le posiciona en comparación con el resto del colectivo incorporando mayor flexibilidad y la posibilidad de interpretación que se puede dar a las distintas preguntas. En la presente investigación y como fruto de un exhaustivo estudio teórico se ha hecho uso de las dos formas, por ajustarse a los objetivos de la investigación, como instrumentos utilizados para la variable independiente, se ha utilizado escalas y cuestionario.

Se ha optado por una “Escala de actitudes hacia la enseñanza de la Matemática” tomada de Gairín (1987), una “Escala de Evaluación del Ambiente Escolar” y un Cuestionario: “Componentes actitudinales hacia la enseñanza de la Matemática” con alternativa múltiple de contenido más amplio, tomados de Castro (2002); con el objeto de obtener una mayor información de la correlación de las actitudes del docente hacia la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

Estos tres instrumentos han sido adaptados para la presente investigación, siendo sometidos a un proceso de modificación en cuanto a su redacción y validación para la realidad de Cajamarca, mediante dos procesos: primer proceso: El Juicio de Expertos y el segundo proceso: Aplicación a una prueba piloto y su validación de confiabilidad y validez, mediante la aplicación del Alfa de Cronbach.

El Juicio de Expertos consiste en la evaluación de los instrumentos por un grupo de tres jueces o profesores expertos en el tema (profesores del Departamento de Psicología de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo), en el que cada juez, independientemente del resto, evaluó cada reactivo de los tres instrumentos según los siguientes criterios:

Calificativo	Criterio
A	El reactivo está bien elaborado, redactado correctamente, asimismo guarda relación directa con los indicadores y el constructo a medir.
B	El reactivo está bien elaborado pero su redacción no es buena, es coherente con el constructo a medir.
C	El reactivo no está bien elaborado ni tampoco se ha redactado correctamente, aunque guarda cierta relación con el constructo a medir. (resulta un ítem débil).
D	El reactivo está mal elaborado redactado incorrectamente y no guarda relación con la variable a medir. (ítem débil)

Después de esta evaluación de los tres instrumentos, los tres psicólogos expertos calificaron a todos los ítems con el calificativo de A.

En lo referente al cuestionario del total de 21 preguntas se eliminó una pregunta (pregunta N° 21), siguiendo las sugerencias de los expertos, que desde el punto de vista

de validez lógica y aparente era redundante y reiterativa, con lo cual quedó configurado el cuestionario final con 20 preguntas.

La prueba piloto consiste en la aplicación de la versión preliminar de los tres instrumentos a 30 docentes (sujetos pilotos) de educación primaria de varias I.E. de las áreas rural y urbana, de la ciudad de Cajamarca, con características similares a las de la población. Esta prueba se realizó con fines de mejora en cada uno de sus componentes, según las respuestas obtenidas, así también con el fin de expresar su opinión en términos de acuerdo o desacuerdo con los reactivos presentados, ubicándose en el continuo de respuestas, además de buscar diferencias estadísticamente significativas entre los sujetos que responden, para ser clasificados en dos grupos alto y bajo según la intensidad de sus respuestas en los reactivos presentados.

Una vez aplicada la prueba piloto se realizó la corrección de los ítems. Se realizó la prueba de confiabilidad y validez de los ítems a través del alfa de Cronbach.

3.6.1. Validez y Confiabilidad de los instrumentos.

La pregunta sobre cómo se miden las actitudes, quedaría resuelta a medias si no se contemplara su validez y confiabilidad, por lo que existen algunas consideraciones que deben hacerse: para ser útil, toda medida debe ser exacta, aunque de distintas maneras. Según Summers (1976), un instrumento de medición debe proporcionar lectura que represente lo que el aplicador del instrumento se propone medir. Cuando se trata de medir actitudes se desea que el instrumento sea insensible a la inteligencia, clase social, tendencias de los sujetos a dar respuestas socialmente deseables o a cualquier otra cosa,

excepto a las actitudes: el instrumento debe ser válido, es decir, debe medir lo que se pretende medir. Newcomb (1964) en Martínez (2008), dice que una medida es válida en tanto que representa la dimensión que estamos tratando de medir, fuera de toda influencia.

El problema de asegurar la validez de las escalas de actitudes es particularmente difícil, porque las actitudes sólo pueden ser medidas de manera indirecta. Las actitudes no son conductas, sino predisposiciones a la conducta, y, sin embargo, sólo pueden ser medidas en tanto se les expresa en la conducta. El problema, entonces, es el de asegurarse que las conductas que observamos están determinadas por la actitud que intentamos medir, y no por alguna otra actitud o por factores no actitudinales.

Un instrumento también debe ser consistente en las lecturas que proporciona cuando se aplica a un objeto que no cambia; es decir, el instrumento debe ser confiable. Según Newcomb (1964) un instrumento confiable es el que da resultados consistentes. Los problemas de la confiabilidad y de la validez son fundamentales en la medición de actitudes.

Asimismo, se obtuvo la validez de construcción de los ítems a través del método intraprueba de Cronbach, hallando entre los ítems, componentes y dimensiones, correlaciones estadísticamente significativas cuyos resultados se muestran a continuación.

Tabla 07: Categorización del alfa de Cronbach

Rango	Valor cualitativo
Mayor que 0,9	Excelente
(0,8 - 0,9]	Bueno
(0,7 - 0,8]	Aceptable
(0,6 - 0,7]	Cuestionable
[0,5 - 0,6]	Pobre
Menor que 0,5	Inaceptable

Fuente: Estadística No paramétrica, SPSS 20

El análisis de confiabilidad se realizó a través del estudio de la homogeneidad, el cual indicó que tanto los componentes como las dimensiones alcanzaron coeficientes aceptables del Alfa de Cronbach.

Los resultados de la prueba de Cronbach y su comparación con la categorización mostrada en la tabla anterior, se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 08: Resultados de la prueba alfa de Cronbach aplicada a la prueba piloto. Estadísticos de fiabilidad: Consistencia Interna.

Instrumentos	Rango según el Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach obtenido	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N° de elementos	Valor cualitativo
Escala de actitud	(0,7 - 0,8]	0,712	0,741	26	Aceptable
Escala del ambiente escolar	(0,8 - 0,9]	0,792	0,819	90	Bueno
Cuestionario	(0,7 - 0,8]	0,710	0,720	16	Aceptable

Elaboración Propia.

Análisis. Los resultados obtenidos aplicando la prueba de Cronbach a los instrumentos de la investigación en la prueba piloto muestran que la validez y confiabilidad de dichos instrumentos se encuentran en la categoría de Aceptable la Escala de Actitud y el Cuestionario; y en la categoría de Bueno la Escala Evaluación del Ambiente Escolar.

3.6.2. Instrumentos utilizados.

3.6.2.1. Instrumentos para la variable Independiente:

A. El cuestionario “Componentes actitudinales hacia la enseñanza de la matemática”.

El cuestionario fue tomado de Castro (2002), quien lo elaboró y lo aplicó en su tesis doctoral, “Análisis de los componentes actitudinales de los docentes hacia la enseñanza de la Matemática. Caso: 1° y 2 ° etapas de Educación Básica. Municipio de San Cristóbal-Estado Táchira”.

El cuestionario corresponde a la técnica de la encuesta, en el que se utiliza procedimientos estandarizados con el fin de obtener mediciones cuantitativas del objeto de estudio, el que evidencia los componentes de la actitud: cognitivo, afectivo y conativo.

Este cuestionario (después de haber sido modificado para la presente investigación) consta de 20 preguntas, de las cuales 4 preguntas corresponden a los datos personales del encuestado (datos de identificación de los profesores, como: edad, sexo, titulación, especialidad, grados, años de experiencia docente, años de experiencia en Educación

Primaria, años de experiencia en Educación Básica Regular y nivel docente) y 16 preguntas (de la 5 a la 20) sobre los tres componentes de la actitud, -según el modelo tridimensional de Paez toda actitud incluye componentes: el cognitivo, el afectivo y el conativo-conductual-; seis preguntas (5,6,7,8,9,10) corresponden al componente cognitivo, las seis preguntas siguientes (11,12,13,14,15,16) corresponden al componente conativo, y las cuatro preguntas restantes (17,18,19,20) corresponden al componente afectivo. Estos componentes recaban las actitudes de los docentes sobre los procesos de enseñanza de la Matemática.

Calificación: Se trabajó con los valores de las preguntas 5 a la 20, dando un valor a la respuesta de cada ítem. Se obtuvieron los valores por componente.

B. La Escala de Actitudes

Esta escala ha sido tomada de Gairín (1987), quien la elaboró y la aplicó en un estudio experimental “Un estudio sobre Educación Matemática”; y la presenta en su libro “Las Actitudes en Educación”.

Es una escala de valoración (modificada previamente) compuesta por 26 ítems o reactivos que tiene como fin conocer y determinar la inclinación de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática, la que evidencia signo, dirección y magnitud de la actitud. La variable “actitudes” fue medida usando la escala de Likert, en sus cinco niveles, en la cual cada docente señaló una opción de respuesta que en conjunto definieron las actitudes de los docentes.

En esta escala de actitudes hacia la enseñanza de la Matemática las proposiciones fueron contestadas por los profesores según una escala de uno a cinco, correspondiéndole a cada valor la siguiente significación, según la clase de ítem,

para los ítems positivos:

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

y para los ítems negativos:

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

Calificación: Se suma en forma vertical los valores indicados y obtenidos por cada docente. La escala mide un puntaje mínimo de 26 puntos y un máximo de 130 puntos.

C. La Escala de Evaluación del Ambiente Escolar

La Escala de Evaluación del Ambiente Escolar fue tomada de Castro (2002), quien la elaboró y la aplicó en su tesis doctoral antes citada.

Este instrumento utilizado se basa en las percepciones que los docentes tienen dentro de la clase. Esta escala evalúa el clima social en clase en el que se imparte la clase de Matemática, atendiendo a la medida y descripción de las relaciones estudiante-docente

y estudiante-estudiante, y a la estructura organizativa de la clase, con la ventaja de poderse aplicar en todo tipo de instituciones educativas.

Esta escala consta de 90 ítems o reactivos, mide las variables ambientales que se dan durante el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática. Cada ítem o reactivo posee dos alternativas, como respuesta: verdadero (V) y falso (F), a los que los docentes respondieron eligiendo la alternativa de su preferencia. Los diferentes ítems se agrupan en 4 dimensiones:

1. Dimensión de Relación: Que refleja el grado en que los integrantes están integrados en la clase, se apoyan y se agrupan entre sí. En esta dimensión se agrupan tres subescalas de orden inferior:

Sub-escala 1: Implicación: interés y participación de los alumnos en las actividades de la clase.

Sub-escala 2: Afiliación: compañerismo de los alumnos; sintonía, afecto, cohesión grupal y cooperación.

Sub-escala 3: Apoyo del profesor: atención e interés del profesor por los alumnos.

2. Dimensión de Desarrollo Personal: Percepción de la importancia que se concede en clase a la realización de las tareas y a los temas de las asignaturas. En él se contemplan las siguientes subescalas de orden inferior:

Sub-escala 4: Tareas de orientación: importancia que se da a la consecución de tareas.

Sub-escala 5: Competitividad: competitividad que se potencia en la clase.

3. Dimensión Mantenimiento del Sistema: Percepción de las actividades relativas al cumplimiento de objetivos: funcionamiento adecuado de la clase, organización, claridad y coherencia de la misma. Integran tres subescalas:

Sub-escala 6: Orden y organización: importancia que se da al orden, comportamiento y organización de la clase.

Sub-escala 7: Claridad de las normas: grado en que las normas han sido explicitadas y consistencia del profesor con esas normas.

Sub-escala 8: Control del profesor: grado de imposición de normas por parte del profesor y formas de reforzar su cumplimiento.

4. Dimensión cambio del sistema: o grado en que existe diversidad, novedad y variación razonable en las actividades de la clase. Comprende una subescala.

Sub-escala 9: Innovación: nivel de participación de los alumnos en la programación de actividades; fomento del trabajo innovador y creativo en los alumnos.

Las proposiciones fueron contestadas por los profesores según una escala de cero a uno, correspondiéndole a cada valor la siguiente significación, **para los**

ítems positivos:

1..... V

0 F

y para los ítems negativos:

0..... V

1 F

Calificación: Se suma en forma vertical los valores indicados y obtenidos por cada docente. Los valores obtenidos se trabajan por dimensión. La escala mide un puntaje mínimo de 0 puntos y un máximo de 90 puntos.

Esta escala se aplicó con el fin de conocer importancia de estas variables ambientales como condiciones a considerar en la enseñanza-aprendizaje de la Matemática y en la evaluación del rendimiento académico de los alumnos.

3.6.2.2. Instrumento para la variable Dependiente:

Registro Oficial de Evaluación.

El instrumento utilizado para la variable dependiente fue el Registro Oficial de evaluación del Ministerio de Educación que utiliza cada docente de educación primaria de la muestra de las Instituciones Educativas seleccionadas de ambas áreas geográficas.

El Registro de Evaluación está estructurado por bimestres y se recogió la información al término del segundo bimestre. Se aplicó este instrumento con el fin de correlacionar la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática con el rendimiento académico de los estudiantes.

La evaluación del rendimiento académico de los alumnos en el nivel de Educación Primaria propuesto por el Ministerio de Educación del Perú es literal graduado en 4 niveles de aprendizaje. El Registro de Evaluación Oficial mide el rendimiento académico en estos 4 niveles:

AD: Logro destacado. Manejo solvente y muy satisfactorio

A: Logro previsto. Aprendizajes previstos en el tiempo programado.

B: En proceso. Requiere acompañamiento durante un tiempo razonable.

C: En inicio. Necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.

Calificación: Se agrupa el rendimiento académico de los estudiantes según niveles (AD, A, B, C), por aula de clase correspondiente a cada docente de la muestra.

3.7. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

La recolección de la información se realizó utilizando la técnica de la entrevista, ésta se hizo en forma personalizada (por la investigadora) a los docentes de la muestra en cada Institución Educativa seleccionada, tanto de la zona urbana como de la zona rural, del distrito de Cajamarca utilizando los instrumentos preparados anteriormente.

3.8. APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

Una vez modificado el cuestionario y las escalas se administraron a un total de 240 docentes de diferentes zonas geográficas (urbana y rural), edades, años de experiencia, etc. La participación de los docentes, de primero a sexto grado, fue voluntaria. Al momento de recoger los datos en los instrumentos, nos llamó la atención el hecho de que la mayoría de los profesores se mostrasen satisfechos por haberlos cumplimentado, manifestando que las diferentes cuestiones planteadas les habían obligado a reflexionar

sobre su forma de enseñar Matemática, cosa que reconocían no hacer habitualmente, sobre todo por falta de tiempo y porque la dinámica del propio trabajo se los impedía.

Después de recogida la información necesaria, en el cuestionario y las escalas se procedió a su procesamiento haciendo uso del paquete estadístico SSPS, versión 20 y posterior análisis de datos, obteniéndose los resultados que pasamos a comentar en el siguiente apartado.

La naturaleza de estos instrumentos y el procesamiento de los datos que se obtuvieron, permitieron obtener una visión de la actitud “global” evidenciando signo, dirección y magnitud en sus componentes cognitivo, afectivo y conativo, de los docentes que participaron en la investigación.

CAPITULO IV:

RESULTADOS Y DISCUSION

Con el propósito de analizar el objetivo e hipótesis principal acerca de la relación entre las variables actitudes del docente hacia la enseñanza de la Matemática y el Rendimiento académico de los alumnos, se procedió a calcular la prueba de Correlación Eta (r) para el Cuestionario; y la Prueba de correlación d de Somers (r) para la Escala de Actitud y la Escala del Ambiente Escolar.

4.1. RESULTADOS DEL CUESTIONARIO: “COMPONENTES ACTITUDINALES HACIA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA” (CAHEM)

El cuestionario CAHEM está formado por tres componentes: Cognitivo, afectivo y conativo, cada componente tiene diferentes ítems, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 09. Composición del cuestionario CAHEM

<u>Componentes</u>	<u>Ítem</u>
<u>Cognitivo</u>	<u>5, 6, 7, 8, 9, 10</u>
<u>Conativo</u>	<u>11, 12, 13, 14, 15, 16</u>
<u>Afectivo</u>	<u>17, 18, 19, 20</u>

Fuente: Elaboración propia

4.1.1. Resultados del Componente Cognitivo

Tabla 10. Actitud que asume el docente al enseñar Matemática y rendimiento académico de los alumnos.

Actitud del docente al enseñar Matemática		AD	A	B	C	Total
Sí de manera positiva	Número	1	156	58	14	229
	Porcentaje	0,4	68,1	25,3	6,1	100
Sí de manera negativa	Número	0	8	3	0	11
	Porcentaje	0,0	72,7	27,3	0	100
Total	Número	1	164	61	14	240
	Porcentaje	0,4	68,3	25,4	5,8	100

Fuente: CAHEM y Registro de evaluación del rendimiento académico de los alumnos.

Leyenda:

AD: Logro destacado. Manejo solvente y muy satisfactorio

A: Logro previsto. Aprendizajes previstos en el tiempo programado.

B: En proceso. Requiere acompañamiento durante un tiempo razonable.

C: En inicio. Necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.

Análisis

Hipótesis nula: Ho, no existe relación significativa entre la Actitud que asume el docente al enseñar Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

Hipótesis alterna (de investigación): H₁, Existe relación significativa entre la Actitud que asume el docente al enseñar Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

VI: Actitud que asume el docente al enseñar Matemática del docente en el ambiente escolar.

VD: Rendimiento Académico de los alumnos.

Valor obtenido de correlación de variables Nominal con Ordinal, usando Eta: $r = 0,034$.

Decisión: Se acepta H_0 , no existe correlación significativa. Es decir, la Actitud que asume el docente al enseñar Matemática y el rendimiento académico de los alumnos no están correlacionados de modo significativo.

Tabla 11: Condiciones para la enseñanza de la Matemática y rendimiento académico de los alumnos.

Condiciones para la enseñanza de la Matemática		AD	A	B	C	Total
Dominar el contenido	Número	1	62	24	5	92
	Porcentaje	1,1	67,4	26,1	5,4	100
Utilizar medios y recursos didácticos	Número	0	12	2	1	15
	Porcentaje	0,0	80,0	13,3	6,7	100
Preparar las clases	Número	0	33	15	5	53
	Porcentaje	0,0	62,3	28,3	9,4	100
Estar actualizado	Número	0	18	6	2	26
	Porcentaje	0,0	69,2	23,1	7,7	100
Motivar a los alumnos	Número	0	21	7	0	28
	Porcentaje	0,0	75,0	25,0	0,0	100
Tener buenos libros	Número	0	1	1	0	2
	Porcentaje	0,0	50,0	50,0	0	100
Crear un clima psicológico adecuado	Número	0	17	6	1	24
	Porcentaje	0,0	70,8	25,0	4,2	100
Total	Número	1	164	61	14	240
	Porcentaje	0,4	68,3	25,4	5,8	100

Fuente: CAHEM y Registro de evaluación del rendimiento académico de los alumnos.

Análisis

Hipótesis nula: H_0 , no existe relación significativa entre las condiciones para la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

Hipótesis Alternativa: H_1 , Existe relación significativa entre las condiciones para la enseñanza de la matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

VI: Condiciones para la enseñanza de la Matemática

VD: Rendimiento Académico de los alumnos.

Valor obtenido de correlación de variables nominal con ordinal, usando Eta: $r = 0,118$

Decisión: Se acepta H_0 , no existe correlación significativa.

Tabla 12: Utilidad de la Matemática y rendimiento académico de los alumnos.

Utilidad de la matemática		AD	A	B	C	Total
Desenvolverse en su vida personal y social, pues la matemática es un lenguaje universal	Número	0	59	21	5	85
	Porcentaje	0,0	69,4	24,7	5,9	100
Los procesos de pensamiento	Número	1	13	6	1	21
	Porcentaje	4,8	61,9	28,6	4,8	100
Fomentar el razonamiento lógico para la solución de problemas en su vida diaria y escolar	Número	0	71	29	8	108
	Porcentaje	0,0	65,7	26,9	7,4	100
El dominio de operaciones básicas	Número	0	2	0	0	2
	Porcentaje	0,0	100	0,0	0,0	100
Incrementar las destrezas y dominio de las cuatro operaciones que son básicas en toda la Matemática	Número	0	3	1	0	4
	Porcentaje	0,0	75,0	25,0	0,0	100
Aprendizajes futuros	Número	0	2	3	0	5
	Porcentaje	0,0	40,0	60,0	0	100
Conocer y dominar las operaciones básicas como requisito para el grado inmediato superior y para el resto de su vida	Número	0	8	1	0	9
	Porcentaje	0,0	88,9	11,1	0	100
La transferencia de conocimiento	Número	0	2	0	0	2
	Porcentaje	0,0	100,0	0,0	0,0	100
Aumentar la capacidad de análisis que necesitan para otras áreas	Número	0	4	0	0	4
	Porcentaje	0,0	100,0	0,0	0,0	100
Total	Número	1	164	61	14	240
	Porcentaje	0,4	68,3	25,4	5,8	100

Fuente: CAHEM y Registro de evaluación del rendimiento académico de los alumnos.

Análisis

Hipótesis nula: Ho, no existe relación significativa entre la utilidad de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

Hipótesis Alternativa: H_1 , Existe relación significativa entre la utilidad de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

VI: Utilidad de la Matemática

VD: Rendimiento Académico de los alumnos.

Valor obtenido de correlación de variables Nominal con Ordinal, usando Eta: $r = 0,163$

Decisión: Se acepta H_0 , no existe correlación significativa.

Tabla 13: Dominio del docente en la enseñanza de la Matemática y rendimiento académico de los alumnos.

Dominio del docente en la enseñanza de la Matemática.		AD	A	B	C	Total
Sobresaliente	Número	0	22	8	2	32
	Porcentaje	0,0	68,8	25,0	6,2	100
Suficiente	Número	1	79	29	9	118
	Porcentaje	0,8	66,9	24,6	7,6	100
Regular	Número	0	33	12	2	47
	Porcentaje	0,0	70,2	25,5	4,3	100
Mejorable	Número	0	30	12	1	43
	Porcentaje	0,0	69,8	27,9	2,3	100
Total	Número	1	164	61	14	240
	Porcentaje	0,4	68,3	25,4	5,8	100

Fuente: CAHEM y Registro de evaluación del rendimiento académico de los alumnos.

Análisis

Hipótesis nula: H_0 , no existe relación significativa entre el Dominio del docente en la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

Hipótesis Alternativa: H_1 , Existe relación significativa entre el Dominio de la Matemática del docente y el rendimiento académico de los alumnos.

VI: Dominio del docente en la enseñanza de la Matemática.

VD: Rendimiento Académico de los alumnos.

Valor obtenido de correlación de variables Nominal con Ordinal, usando Eta: $r = 0,045$

Decisión: Se acepta H_0 , no existe correlación significativa.

Tabla 14: Estrategias didácticas en la enseñanza de la Matemática y rendimiento académico de los alumnos.

Estrategias didácticas en la enseñanza de la Matemática		AD	A	B	C	Total
Explico y ejemplifico en la pizarra	Número	0	48	12	5	65
	Porcentaje	0,0	73,8	18,5	7,7	100
Doy una explicación, un discurso	Número	0	2	4	0	6
	Porcentaje	0,0	33,3	66,7	0,0	100
Deben leer primero la teoría y luego yo explico	Número	0	5	1	0	6
	Porcentaje	0,0	83,3	16,7	0,0	100
Usamos juegos para introducir el concepto	Número	1	72	31	8	112
	Porcentaje	0,9	64,3	27,7	7,1	100
Uso la técnica de pregunta-respuesta	Número	0	3	3	0	6
	Porcentaje	0,0	50,0	50,0	0,0	100
Intento ir de los más simple a lo más complejo	Número	0	12	4	0	16
	Porcentaje	0,0	75,0	25,0	0	100
Utilizo medios y materiales para que hagan la inferencia conceptual	Número	0	19	4	1	24
	Porcentaje	0,0	79,2	16,7	4,2	100
Realizamos muchos ejercicios, los que yo les propongo y los que ellos quieran proponer	Número	0	1	0	0	1
	Porcentaje	0,0	100,0	0,0	0,0	100
Hacemos muchas actividades en grupos de resolución de problemas	Número	0	2	1	0	3
	Porcentaje	0,0	66,7	33,3	0,0	100
Resolvemos muchos ejercicios prácticos pero con ejemplos de la vida diaria	Número	0	0	1	0	1
	Porcentaje	0,0	0,0	100,0	0,0	100
Total	Número	1	164	61	14	240
	Porcentaje	0,4	68,3	25,4	5,8	100

Fuente: CAHEM y Registro de evaluación del rendimiento académico de los alumnos.

Análisis

Hipótesis nula: H_0 , no existe relación significativa entre la Estrategias didácticas en la enseñanza de la Matemática del docente y el rendimiento académico de los alumnos.

Hipótesis Alterna: H_1 , Existe relación significativa entre la Estrategia didácticas en la enseñanza de la Matemática del docente y el rendimiento académico de los alumnos.

VI: Estrategia didácticas en la enseñanza de la Matemática.

VD: Rendimiento Académico de los alumnos.

Valor obtenido de correlación de variables Nominal con Ordinal, usando Eta: $r = 0,162$

Decisión: Se acepta H_0 , no existe correlación significativa.

Tabla 15: Problemas en la enseñanza de la Matemática y rendimiento académico de los alumnos.

Problemas en la enseñanza de la Matemática		AD	A	B	C	Total
Los alumnos están mal nutridos	Número	0	115	45	12	172
	Porcentaje	0,0	66,9	26,2	7,0	100
Los contenidos son muy profundos para explicarlos	Número	0	1	2	0	3
	Porcentaje	0,0	33,3	66,7	0,0	100
Existen pocas estrategias de enseñanza de la matemática	Número	0	6	0	0	6
	Porcentaje	0,0	100,0	0,0	0,0	100
Tengo un elevado número de alumno	Número	0	16	3	0	19
	Porcentaje	0,0	84,2	15,8	0,0	100
No cuenta con suficientes recursos	Número	0	14	7	1	22
	Porcentaje	0,0	63,6	31,8	4,5	100
La matemática es muy abstracta para ellos	Número	0	1	0	0	1
	Porcentaje	0,0	100,0	0,0	0,0	100
Se requiere demasiado tiempo para enseñar un contenido	Número	1	11	4	1	17
	Porcentaje	5,9	64,7	23,5	5,9	100
Total	Número	1	164	61	14	240
	Porcentaje	0,4	68,3	25,4	5,8	100

Fuente: CAHEM y Registro de evaluación del rendimiento académico de los alumnos.

Análisis

Hipótesis nula: Ho, no existe relación significativa entre Problemas en la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

Hipótesis Alterna: H, Existe relación significativa entre Problemas en la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

VI: Problemas en la enseñanza de la Matemática.

VD: Rendimiento Académico de los alumnos.

Valor obtenido de correlación de variables Nominal con Ordinal, usando Eta: $r = 0,166$

Decisión: Se acepta H_0 , no existe correlación significativa.

4.1.2. Resultados del componente conativo

Tabla 16: Area curricular que eliminaría y rendimiento académico de los alumnos.

Area curricular que eliminaría		AD	A	B	C	Total
Personal social	Número	0	30	10	1	41
	Porcentaje	0,0	73,2	24,4	2,4	100
Educación religiosa	Número	0	46	25	4	75
	Porcentaje	0,0	61,3	33,3	5,3	100
Ciencia y ambiente	Número	0	4	2	0	6
	Porcentaje	0,0	66,7	33,3	0,0	100
Comunicación	Número	0	0	0	0	
	Porcentaje	0,0	0,0	0,0	0,0	100
Matemática	Número	0	1	0	0	1
	Porcentaje	0,0	100,0	0,0	0,0	100
Educación física	Número	0	14	5	1	20
	Porcentaje	0,0	70,0	25,0	5,0	100
No sabe, no opina	Número	1	69	19	8	97
	Porcentaje	5,9	64,7	23,5	5,9	100
Total	Número	1	164	61	14	240
	Porcentaje	0,4	68,3	25,4	5,8	100

Fuente: CAHEM y Registro de evaluación del rendimiento académico de los alumnos.

Análisis

Hipótesis nula: H_0 , no existe relación significativa entre la Área curricular que eliminaría el docente y el rendimiento académico de los alumnos.

Hipótesis Alternativa: H_1 , Existe relación significativa entre la Área curricular que eliminaría y el rendimiento académico de los alumnos.

VI: Área curricular que eliminaría.

VD: Rendimiento Académico de los alumnos.

Valor obtenido de correlación de variables Nominal con Ordinal, usando Eta: $r = 0,097$

Decisión: Se acepta H_0 , no existe correlación significativa.

Tabla 17: Diálogo entre docentes sobre Matemática y rendimiento académico de los alumnos.

Diálogo entre docentes sobre Matemática		AD	A	B	C	Total
Cambia de tema	Número	0	6	3	0	9
	Porcentaje	0,0	66,7	33,3	0,0	100
Procura cambiar de tema	Número	0	3	0	0	3
	Porcentaje	0,0	100,0	0,0	0,0	100
Sólo escucha lo que le dicen	Número	0	18	5	0	23
	Porcentaje	0,0	78,3	21,7	0,0	100
Participa y/o pregunta sobre el tema	Número	0	60	25	9	94
	Porcentaje	0,0	63,8	26,6	9,6	100
Procura escuchar y aprender de ellos que saben más que usted.	Número	0	29	3	1	33
	Porcentaje	0,0	87,9	9,1	3,0	100
Da su opinión para ver cómo está en relación con sus colegas	Número	0	15	10	1	26
	Porcentaje	0,0	57,7	38,5	3,8	100
Compara los métodos de enseñanza que usó con los de ellos	Número	1	20	13	1	35
	Porcentaje	2,9	57,1	37,1	2,9	100
Usted es especialista en el área, da a sus colegas orientaciones sobre algunas estrategias	Número	0	2	1	1	4
	Porcentaje	0,0	50,0	25,0	25,0	100
Solicita orientación sobre la enseñanza de la matemática	Número	0	11	1	1	13
	Porcentaje	0,0	84,6	7,7	7,7	100
Total	Número	1	164	61	14	240
	Porcentaje	0,4	68,3	25,4	5,8	100

Fuente: CAHEM y Registro de evaluación del rendimiento académico de los alumnos.

Análisis

Hipótesis nula: Ho, no existe relación significativa entre Diálogo entre docentes sobre la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

Hipótesis Alterna: H_1 , Existe relación significativa entre Diálogo entre docentes sobre la clase de matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

VI: Diálogo entre docentes sobre la Matemática

VD: Rendimiento Académico de los alumnos.

Valor obtenido de correlación de variables Nominal con Ordinal, usando Eta: $r = 0,225$

Decisión: Se acepta H_0 , no existe correlación significativa.

Tabla 18: Apoyo docente en la clase de Matemática y rendimiento académico de los alumnos.

Apoyo docente en la clase de Matemática		AD	A	B	C	Total
Ayudar a un colega a dar la clase de matemática	Número	1	121	50	9	181
	Porcentaje	0,6	66,9	27,6	5,0	100
Permitir que un colega le ayudara a dar su clase de matemática a sus alumnos?	Número	0	37	8	4	49
	Porcentaje	0,0	75,5	16,3	8,2	100
Pedirle a un/a colega que le reemplace en su clase de Matemática	Número	0	6	3	1	10
	Porcentaje	0,0	60,0	30,0	10,0	100
Total	Número	1	164	61	14	240
	Porcentaje	0,4	68,3	25,4	5,8	100

Fuente: CAHEM y Registro de evaluación del rendimiento académico de los alumnos.

Análisis

Hipótesis nula: H_0 , no existe relación significativa entre Apoyo docente en la clase de Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

Hipótesis Alternativa: H_1 , Existe relación significativa Apoyo docente en la clase de Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

VI: Apoyo docente en la clase de Matemática.

VD: Rendimiento Académico de los alumnos.

Valor obtenido de correlación de variables Nominal con Ordinal, usando Eta: $r = 0,055$

Decisión: Se acepta H_0 , no existe correlación significativa.

Tabla 19: Opinión sobre el tiempo que dura la clase de Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

Opinión sobre el tiempo que dura la clase de Matemática		AD	A	B	C	Total
Que el tiempo pasa volando y no concluye su clase	Número	1	106	38	8	153
	Porcentaje	0,7	69,3	24,8	5,2	100
Que el tiempo es suficiente para completar su clase	Número	0	36	14	5	55
	Porcentaje	0,0	65,5	25,5	9,1	100
Que el tiempo permite conducir la clase y prepararse para otra actividad	Número	0	18	8	1	27
	Porcentaje	0,0	66,7	29,6	3,7	100
Que el tiempo es demasiado largo	Número	0	1	0	0	1
	Porcentaje	0,0	100,0	0,0	0,0	100
Otra	Número	0	3	1	0	4
	Porcentaje	0,0	75,0	25,0	0,0	100
Total	Número	1	164	61	14	240
	Porcentaje	0,4	68,3	25,4	5,8	100

Fuente: CAHEM y Registro de evaluación del rendimiento académico de los alumnos.

Análisis

Hipótesis nula: H_0 , no existe relación significativa entre tiempo que dura la clase de Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

Hipótesis Alterna: H_1 , Existe relación significativa entre Tiempo que dura la clase de Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

VI: Tiempo que dura la clase de Matemática

VD: Rendimiento Académico de los alumnos.

Valor obtenido de correlación de variables Nominal con Ordinal, usando Eta: $r = 0,078$

Decisión: Se acepta H_0 , no existe correlación significativa.

Tabla 20: Horario de la clase de Matemática y rendimiento académico de los alumnos.

Horario de la clase de Matemática		AD	A	B	C	Total
Al inicio de la jornada escolar	Número	1	146	55	13	215
	Porcentaje	0,5	67,9	25,6	6,0	100
Justo antes del recreo escolar	Número	0	12	3	1	16
	Porcentaje	0,0	75,0	18,8	6,2	100
Justo después del recreo escolar	Número	0	4	2	0	6
	Porcentaje	0,0	66,7	33,3	0,0	100
Al final de la jornada escolar	Número	0	2	1	0	3
	Porcentaje	0,0	66,7	33,3	0,0	100
Total	Número	1	164	61	14	240
	Porcentaje	0,4	68,3	25,4	5,8	100

Fuente: CAHEM y Registro de evaluación del rendimiento académico de los alumnos.

Análisis

Hipótesis nula: H_0 , no existe relación significativa entre Horario de la clase de Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

Hipótesis Alternativa: H_1 , Existe relación significativa entre Horario de la clase de Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

VI: Horario de la clase de Matemática.

VD: Rendimiento Académico de los alumnos.

Valor obtenido de correlación de variables Nominal con Ordinal, usando Eta: $r = 0,027$

Decisión: Se acepta H_0 , no existe correlación significativa.

Tabla 21: Formas didácticas al enseñar Matemática y rendimiento académico de los alumnos.

Formas didácticas el enseñar Matemática		AD	A	B	C	Total
Explicar lentamente la clase de matemática	Número	0	38	14	5	57
	Porcentaje	0,0	66,7	24,6	8,8	100
Explicar de acuerdo al ritmo de la clase	Número	1	123	46	8	178
	Porcentaje	0,6	69,1	25,8	4,5	100
Explicar rápidamente la clase de matemática	Número	0	1	1	0	2
	Porcentaje	0,0	50,0	50,0	0,0	100
No explicar matemática	Número	0	2	0	1	3
	Porcentaje	0,0	66,7	0,0	33,3	100
Total	Número	1	164	61	14	240
	Porcentaje	0,4	68,3	25,4	5,8	100

Fuente: CAHEM y Registro de evaluación del rendimiento académico de los alumnos.

Análisis

Hipótesis nula: Ho, no existe relación significativa entre Formas didácticas en la clase de Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

Hipótesis Alterna: H₁, Existe relación significativa entre Formas didácticas en la clase de Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

VI: Formas didácticas al enseñar Matemática

VD: Rendimiento Académico de los alumnos.

Valor obtenido de correlación de variables Nominal con Ordinal, usando Eta: $r = 0,082$.

Decisión: Se acepta Ho, no existe correlación significativa.

4.1.3. Resultados del componente afectivo

Tabla 22: Sentimiento del docente durante la clase de Matemática y rendimiento académico de los alumnos.

Sentimiento del docente durante la clase de Matemática		AD	A	B	C	Total
Decepcionado	Número	0	7	2	0	9
	Porcentaje	0,0	77,8	22,2	0,0	100
Útil	Número	0	53	17	3	73
	Porcentaje	0,0	72,6	23,3	4,1	100
Conforme	Número	0	37	12	4	53
	Porcentaje	0,0	69,8	22,6	7,5	100
Satisfecho	Número	1	67	30	7	105
	Porcentaje	1,0	63,8	28,6	6,7	100
Total	Número	1	164	61	14	240
	Porcentaje	0,4	68,3	25,4	5,8	100

Fuente: CAHEM y Registro de evaluación del rendimiento académico de los alumnos.

Análisis

Hipótesis nula: Ho, no existe relación significativa Sentimiento del docente durante la clase de Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

Hipótesis Alternativa: H₁, Existe relación significativa entre Sentimiento del docente durante la clase de Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

VI: Sentimiento del docente durante la clase de Matemática

VD: Rendimiento Académico de los alumnos.

Valor obtenido de correlación de variables Nominal con Ordinal, Eta: $r = 0,082$

Decisión: Se acepta Ho, no existe correlación significativa.

Tabla 23: Estado emocional del docente durante la clase de Matemática y rendimiento académico de los alumnos.

Estado emocional del docente durante la clase de Matemática		AD	A	B	C	Total
Contento	Número	1	135	51	10	197
	Porcentaje	0,5	68,5	25,9	5,1	100
Motivado	Número	0	12	1	2	15
	Porcentaje	0,0	80,0	6,7	13,3	100
Bien	Número	0	7	3	1	11
	Porcentaje	0,0	63,9	27,3	9,1	100
Desmotivado	Número	0	3	1	0	4
	Porcentaje	0,0	75,0	25,0	0,0	100
Desagradado	Número	0	7	5	1	13
	Porcentaje	0,0	53,8	38,5	7,7	100
Total	Número	1	164	61	14	240
	Porcentaje	0,4	68,3	25,4	5,8	100

Fuente: CAHEM y Registro de evaluación del rendimiento académico de los alumnos.

Análisis

Hipótesis nula: H_0 , no existe relación significativa entre Estado emocional del docente durante la clase de Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

Hipótesis Alternativa: H_1 , Existe relación significativa entre Satisfacción del docente durante la clase de Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

VI: Estado emocional del docente durante la clase de Matemática

VD: Rendimiento Académico de los alumnos.

Valor obtenido de correlación de variables Nominal con Ordinal, usando Eta: $r = 0,081$

Decisión: Se acepta H_0 , no existe correlación significativa.

Tabla 24: Factores condicionantes en la enseñanza de la Matemática y rendimiento académico de los alumnos.

Factores condicionantes en la enseñanza de la Matemática		AD	A	B	C	Total
Falta de motivación	Número	0	13	4	1	18
	Porcentaje	0,0	72,2	22,2	5,6	100
Papel de los padres, problemas familiares	Número	0	72	27	8	107
	Porcentaje	0,0	67,3	25,2	7,5	100
Reforzamiento de lo aprendido	Número	0	9	5	1	15
	Porcentaje	0,0	60,0	33,3	6,7	100
Métodos y estrategias	Número	0	12	3	2	17
	Porcentaje	0,0	70,6	17,6	11,8	100
Falta de recursos y materiales	Número	0	6	3	0	9
	Porcentaje	0,0	66,7	33,3	0,0	100
Inasistencia permanente a clase	Número	1	10	5	1	17
	Porcentaje	5,9	58,8	29,4	5,9	100
Número de alumnos por sección	Número	0	11	2	0	13
	Porcentaje	0,0	84,6	15,4	0,0	100
Aplicación de lo aprendido	Número	0	3	1	0	4
	Porcentaje	0,0	75,0	25,0	0,0	100
Dificultades de aprendizaje	Número	0	28	11	1	40
	Porcentaje	0,0	70,0	27,5	2,5	100
Total	Número	1	164	61	14	240
	Porcentaje	0,4	68,3	25,4	5,8	100

Fuente: CAHEM y Registro de evaluación del rendimiento académico de los alumnos.

Análisis

Hipótesis nula: Ho, no existe relación significativa entre Factores condicionantes en la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

Hipótesis Alternativa: H_1 , Existe relación significativa entre Factores condicionantes en la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

VI: Factores condicionantes en la enseñanza de la Matemática.

VD: Rendimiento Académico de los alumnos.

Valor obtenido de correlación de variables Nominal con Ordinal, usando Eta: $r = 0,111$

Decisión: Se acepta H_0 , no existe correlación significativa.

Tabla 25: Apreciación del docente hacia la Matemática y rendimiento académico de los alumnos.

Apreciación del docente hacia la Matemática		AD	A	B	C	Total
Soy muy bueno/a para la matemática	Número	1	18	5	2	26
	Porcentaje	3,8	69,2	19,2	7,7	100
La matemática no sirve para nada	Número	0	1	1	0	2
	Porcentaje	0,0	50,0	50,0	0,0	100
A toda mi familia le gusta la matemática	Número	0	3	4	0	7
	Porcentaje	0,0	42,9	57,1	0,0	100
Jamás he sido bueno/a para la matemática	Número	0	3	1	0	4
	Porcentaje	0,0	75,0	25,0	0,0	100
Todos tenemos capacidad para los números	Número	0	139	49	12	200
	Porcentaje	0,0	69,5	24,5	6,0	100
En matemática B es calificativo, lo demás es un lujo	Número	0	0	1	0	1
	Porcentaje	0,0	0,0	100,0	0,0	100
Total	Número	1	164	61	14	240
	Porcentaje	0,4	68,3	25,4	5,8	100

Fuente: CAHEM y Registro de evaluación del rendimiento académico de los alumnos.

Análisis

Hipótesis nula: H_0 , no existe relación significativa entre la Apreciación del docente hacia la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

Hipótesis Alternativa: H_1 , Existe relación significativa entre la Apreciación del docente hacia la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

VI: Apreciación del docente hacia la Matemática.

VD: Rendimiento Académico de los alumnos.

Valor obtenido de correlación de variables Nominal con Ordinal, usando Eta: $r = 0,101$

Decisión: Se acepta H_0 , no existe correlación significativa.

4.2. RESULTADOS DE LA ESCALA DE ACTITUD HACIA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA.

Los docentes respondieron a una escala Likert de cinco puntos en la que indicaron el nivel de acuerdo que manifiestan estar con los ítems de la escala, escogiendo entre una de las cinco opciones: “Totalmente en Desacuerdo”, “en Desacuerdo”, “Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo”, “de Acuerdo” y “Totalmente de Acuerdo”, con valores numéricos que van de 1 a 5. Se les comentó sobre la equidistancia entre las opciones de respuesta. La contestación a la escala tuvo lugar en el aula donde desarrollan sus clases.

Tabla 26: Actitud docente hacia la enseñanza de la Matemática y rendimiento Académico del alumno.

Intensidad de la actitud docente hacia la enseñanza de la Matemática		AD	A	B	C	Total
Actitud levemente negativa	Número	0	8	3	0	11
	Porcentaje	0,0	72,7	27,3	0,0	100
Actitud levemente positiva	Número	0	98	37	7	142
	Porcentaje	0,0	69,0	26,1	4,9	100
Actitud positiva	Número	1	58	21	7	87
	Porcentaje	1,1	66,7	24,1	8,0	100
Total	Número	1	164	61	14	240
	Porcentaje	0,4	68,3	25,4	5,8	100

Fuente: Escala de actitud hacia la enseñanza de la Matemática y Registro de evaluación del rendimiento académico de los alumnos.

Análisis

Hipótesis nula: H_0 , no existe relación significativa entre la Orientación de la actitud del docente hacia la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

Hipótesis Alterna: H_1 , Existe relación significativa entre la Orientación de la actitud del docente hacia la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

VI: Orientación de la actitud del docente hacia la Matemática

VD: Rendimiento Académico de los alumnos.

Valor obtenido de correlación de variables ordinal por ordinal, usando d de Somers: $r = 0,371$

Decisión: Se acepta H_0 , no existe correlación significativa.

4.3. RESULTADOS DE LA ESCALA DE EVALUACIÓN DEL AMBIENTE ESCOLAR.

Los docentes respondieron a una escala de dos puntos en la que indicaron cuán de acuerdo están con los ítems de la escala, escogiendo entre una de las dos opciones: “V” o “F”. La contestación a la escala tuvo lugar en el aula donde desarrollan sus clases.

Los resultados de la evaluación del ambiente escolar se organizaron en quintiles, a cada quintil se asignó un valor cualitativo, desde muy malo (Primer quintil), hasta muy bueno (Quinto quintil), los resultados se muestran en las siguientes tablas.

Tabla 27: Dimensión Relación en el ambiente escolar durante la enseñanza de la Matemática y rendimiento Académico de los alumnos.

Dimensión Relación en el ambiente escolar		AD	A	B	C	Total
Malo	Número	0	5	2	0	7
	Porcentaje	0,0	71,4	28,6	0,0	100
Regular	Número	0	24	13	2	39
	Porcentaje	0,0	61,5	33,3	5,1	100
Bueno	Número	0	63	25	6	94
	Porcentaje	0,0	67,0	26,6	6,4	100
Muy bueno	Número	1	72	21	6	100
	Porcentaje	1,0	72,0	21,0	6,0	100
Total	Número	1	164	61	14	240
	Porcentaje	0,4	68,3	25,4	5,8	100

Fuente: Escala de evaluación del ambiente escolar.

Análisis

Hipótesis nula: H_0 , no existe relación significativa entre la Dimensión Relación en el ambiente escolar durante la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

Hipótesis Alternativa: H_1 , Existe relación significativa entre la Dimensión Relación en el ambiente escolar durante la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

VI: Dimensión Relación en el ambiente escolar durante la enseñanza de la Matemática

VD: Rendimiento Académico de los alumnos.

Valor obtenido de correlación de variables ordinal por ordinal, usando d de Somers: $r = 0,226$

Decisión: Se acepta H_0 , no existe correlación significativa.

Tabla 28: Dimensión Desarrollo Personal en el ambiente escolar durante la enseñanza de la Matemática y rendimiento académico del alumno.

Desarrollo personal		AD	A	B	C	Total
Muy malo	Número	0	0	4	0	4
	Porcentaje	0,0	0,0	100	0,0	100
Malo	Número	0	11	6	0	17
	Porcentaje	0,0	64,7	35,3	0,0	100
Regular	Número	0	53	18	5	76
	Porcentaje	0,0	69,7	23,7	6,6	100
Bueno	Número	1	88	28	8	125
	Porcentaje	0,8	70,4	22,4	6,4	100
Muy bueno	Número	0	12	5	1	18
	Porcentaje	0,0	164	61	5,6	100
Total	Número	1	164	61	14	240
	Porcentaje	0,4	68,3	25,4	5,8	100

Fuente: Escala de evaluación del ambiente escolar.

Análisis

Hipótesis nula: Ho, no existe relación significativa entre la Dimensión Desarrollo Personal en el ambiente escolar durante la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

Hipótesis Alternativa: H₁, Existe relación significativa entre la Dimensión Desarrollo Personal en el ambiente escolar durante la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

VI: Dimensión Desarrollo Personal en el ambiente escolar durante la enseñanza de la Matemática

VD: Rendimiento Académico de los alumnos.

Valor obtenido de correlación de variables ordinal por ordinal, usando d de Somers: $r = 0,390$

Decisión: Se acepta H_0 , no existe correlación significativa.

Tabla 29: Dimensión Mantenimiento del Sistema en el ambiente escolar durante la enseñanza de la Matemática y rendimiento académico del alumno.

Mantenimiento del sistema		AD	A	B	C	Total
Malo	Número	0	8	3	0	11
	Porcentaje	0,0	72,7	27,3	0,0	100
Regular	Número	0	65	29	4	98
	Porcentaje	0,0	66,3	29,6	4,1	100
Bueno	Número	1	91	27	10	129
	Porcentaje	0,8	70,5	20,9	7,8	100
Muy bueno	Número	0	0	2	0	2
	Porcentaje	0,0	0,0	100,0	0,0	100
Total	Número	1	164	61	14	240
	Porcentaje	0,4	68,3	25,4	5,8	100

Fuente: Escala de evaluación del ambiente escolar.

Análisis

Hipótesis nula: H_0 , no existe relación significativa entre la Dimensión Mantenimiento del Sistema en el ambiente escolar durante la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

Hipótesis Alternativa: H_1 , Existe relación significativa entre la Dimensión Mantenimiento del Sistema en el ambiente escolar durante la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

VI: Dimensión Mantenimiento del Sistema en el ambiente escolar durante la enseñanza de la Matemática.

VD: Rendimiento Académico de los alumnos.

Valor obtenido de correlación de variables ordinal por ordinal, usando d de Somers: $r = 0,0921$

Decisión: Se acepta H_0 , no existe correlación significativa.

Tabla 30: Dimensión Cambio del Sistema en el ambiente escolar durante la enseñanza de la Matemática y rendimiento Académico del alumno.

Cambio del sistema		AD	A	B	C	Total
Muy malo	Número	0	109	38	9	156
	Porcentaje	0,0	69,9	24,4	5,8	100
Malo	Número	1	55	23	5	84
	Porcentaje	1,2	65,5	27,4	6,0	100
Total	Número	1	164	61	14	240
	Porcentaje	0,4	68,3	25,4	5,8	100

Fuente: Escala de evaluación del ambiente escolar.

Análisis

Hipótesis nula: H_0 , no existe relación significativa entre la Dimensión Cambio del Sistema en el ambiente escolar durante la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

Hipótesis Alternativa: H_1 , existe relación significativa entre la Dimensión Cambio del Sistema en el ambiente escolar durante la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

VI: Dimensión Cambio del Sistema en el ambiente escolar durante la enseñanza de la Matemática

VD: Rendimiento Académico de los alumnos.

Valor obtenido de correlación de variables ordinal por ordinal, usando d de Somers: $r = 0,327$

Decisión: Se acepta H_0 , no existe correlación significativa.

Tabla 31: Resumen de Resultados de las correlaciones

Componentes de la actitud		Correlación
Componente	Cognitivo	T10. $r = 0,034$
		T11. $r = 0,118$
		T12. $r = 0,163$
		T13. $r = 0,045$
		T14. $r = 0,162$
	T15. $r = 0,166$	
	Conativo	T16. $r = 0,097$
		T17. $r = 0,225$
		T18. $r = 0,055$
T19. $r = 0,078$		
T20. $r = 0,027$		
T21. $r = 0,082$		
Afectivo	T22. $r = 0,082$	
	T23. $r = 0,081$	
	T24. $r = 0,111$	
	T25. $r = 0,101$	
Orientación		T26. $r = 0,371$
Ambiente Escolar	Relación	T27. $r = 0,226$
	Desarrollo Personal	T28. $r = 0,390$
	Mantenimiento del Sistema	T29. $r = 0,092$
	Cambio del Sistema	T30. $r = 0,327$

Elaboración Propia

4.4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

El análisis de los resultados obtenidos los vamos a confrontar con el modelo propuesto el mismo que se ha asumido como una configuración dinámica y compleja de la actitud. Tal que los componentes, orientación y contexto (ambiente escolar) de la actitud se interrelacionan e influyen mutuamente.

En el análisis de correlación entre los componentes de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos, se obtiene como resultado que existe una relación positiva o directa, sin que este resultado sea significativo (ver tabla 31: Resumen de correlaciones) entre:

El componente cognitivo de la actitud del docente y el rendimiento académico de los alumnos.

El componente conativo de la actitud y el rendimiento académico de los alumnos.

El componente afectivo de la actitud del docente y el rendimiento académico de los alumnos.

Es decir, los componentes de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática no influyen significativamente en el rendimiento académico de los alumnos, siendo esta relación positiva mínimamente.

Cuando se hace un análisis de cada uno de los ítems considerados en cada uno de los componentes, tampoco se ha encontrado datos que permitan encontrar alguna explicación al respecto. Veamos:

En el aspecto cognitivo, en cada uno de los ítems considerados no existe correlación significativa entre ambas variables. Ver tablas de la 10 a la 15 y los resultados de correlación encontrados.

En el aspecto conativo, en cada uno de los ítems considerados no existe correlación significativa entre ambas variables. Ver tablas del 16 al 21 y los resultados de correlación encontrados.

En el aspecto afectivo, en cada uno de los ítems considerados no existe correlación significativa entre ambas variables. Ver tablas del 22 al 25 y los resultados de correlación encontrados.

Estos resultados se encuentran en contradicción parcial con nuestras hipótesis inicialmente planteadas, respecto de los componentes de la actitud: H₂, H₃, H₄, en el sentido que se esperaba correlaciones directas o positivas y significativas. Los resultados encontrados es que las correlaciones son positivas pero en grado no significativo en todos los casos.

Comparando estos resultados con investigaciones realizadas en otros contextos, tenemos que, en general existen pocos estudios que analizan la relación entre actitudes del docente hacia la enseñanza y el rendimiento académico de sus alumnos.

La mayoría de estudios analizan la relación entre actitudes y rendimiento en el mismo sujeto. Concluyendo de modo casi generalizado que existe relación directa entre actitud favorable con mejor rendimiento o actitud desfavorable con bajo rendimiento. (Aparicio y Bazán, 2007).

El estudio realizado por Quiles (1993), resulta revelador por su cercanía con el presente trabajo de investigación. Quiles concluye lo siguiente: “las actitudes del profesor, no parecen afectar al nivel del rendimiento del alumno, lo que, a pesar de los resultados contradictorios en este campo no deja de ser sorprendente”. Es decir, mientras que la literatura científica, en general explica la relación entre actitudes y rendimiento, resulta sorprendente encontrar resultados que contradicen o no confirman los enfoques teóricos, como ocurre en el presente estudio.

Entre las explicaciones de Quiles (1993), sobre este hallazgo contradictorio tenemos las siguientes: Los efectos de las actitudes del profesor y su conducta sobre el rendimiento del alumno varían de manera importante de un profesor a otro y de un estudiante a otro, existe una correlación favorable mínima entre las actitudes Matemáticas del profesor y la medida del rendimiento del alumno ($r=0,013$). Valor que podría considerarse como no significativo.

Los resultados obtenidos en las correlaciones de los componentes cognitivo, afectivo y conativo varían entre 0,034 y 0,166 en lo cognitivo, entre 0,027 y 0,225 en lo conativo y entre 0,081 y 0,111 en lo afectivo, (ver tabla 31: Resumen de Correlaciones). Se observa que todas las correlaciones son positivas, pero muy bajas, por esta razón se consideran no significativas.

Sin embargo, podríamos asumir que los componentes de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática son mínimamente positivos, pero sin llegar a ser significativa. Entre los factores que explicarían esta probable contradicción con los enfoques que explican las implicancias positivas tenemos:

Los docentes pueden responder favorablemente un cuestionario sobre actitudes, debido al conocimiento teórico de lo positivo que resultaría una actitud positiva suya para que sus alumnos tengan mejores desempeños de aprendizaje. Sin embargo, este discurso teórico favorable no concuerda o no se traduce en prácticas específicas o en el componente conativo de la actitud, siendo inadvertido por los alumnos en el momento del proceso educativo. Es decir, es necesario la concordancia entre los tres componentes: dominio conceptual, manejo afectivo y actividad específica o

manifestación concreta de la actitud, situación integrada que podría favorecer en mayor grado el rendimiento de los alumnos.

También podría explicarse este resultado, en el sentido de las propias limitaciones de medición del instrumento aplicado, el cuestionario. El docente responde al cuestionario según su aspiración deseable, pues percibe lo favorable de la actitud para el mejor desempeño del alumno, sin embargo, lo deseable no es lo realizable. Deseos y realidades no siempre son concordantes, en un constructo complejo y dinámico como son las actitudes. Situación que según Quiles (1993), se evidencia un desfase entre sus conductas en el aula y las actitudes favorables que teóricamente reconocen los docentes.

En el modelo de actitud asumida en el presente estudio, los tres componentes se implican mutuamente, tal que la mejor actitud podría verse reforzada por un adecuado componente cognitivo que comprende el dominio conceptual o racional de la actitud, así como el adecuado manejo afectivo- emocional frente a la actitud y la pertinente acción u opinión favorable o positiva del docente. Además, estos componentes son educables, es decir, el docente como persona o miembro de la comunidad educativa es capaz de capacitarse, analizar, reflexionar, evaluar, valorar, iniciar programas de mejoramiento de modo sistemático y sostenido sobre su actitud respecto de la enseñanza de la Matemática. Sin embargo, se ha podido constatar, que este aspecto de la educabilidad de las actitudes del docente de educación primaria no existe, en los planes curriculares de formación profesional de las universidades e instituciones superiores pedagógicas, en los programas de capacitación docente emprendidos por el Ministerio de Educación u otros programas de capacitación y actualización docente.

Por tanto, las actitudes del docente hacia la enseñanza de la Matemática se han configurado como resultado empírico del aprendizaje de la Matemática en su época de alumno en los diferentes niveles educativos, por su experiencia en el desempeño docente, por sus relaciones en el contexto escolar y en su vida social respecto de la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática. Situación ésta que en el campo de la investigación educativa se ha convenido en acuñar el término de la influencia de las teorías implícitas del docente y es con estas teorías implícitas que racionaliza, muestra determinados afectos de apoyo o rechazo a la actitud y configura sus creencias, opiniones y acciones actitudinales durante su desempeño docente.

En el análisis de correlación entre la orientación de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos, se obtiene como resultado que no existe relación significativa pues el valor obtenido en esta correlación es 0,371.

De este resultado se deduce que la correlación es positiva, pero no llega al nivel de significatividad esperado. Lo que concuerda parcialmente con la H₁ del presente estudio en el sentido que se esperaba una correlación positiva o directa y significativa entre la orientación de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

Al realizar un análisis más detallado de la tabla 26 referida a la Orientación de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática, se observa que 142 docentes muestran actitud levemente positiva, 11 docentes muestran actitud negativa y 87 docentes

muestran actitud positiva. Situación que de alguna manera se refleja en la correlación general con el rendimiento académico de sus alumnos.

Este resultado, resulta relativamente concordante con el de Quiles (1993) quien concluye que en todos los niveles escolares las relaciones entre actitud del docente y rendimiento de sus alumnos se da cuando las actitudes son extremas, es decir cuando son muy positivas o son muy negativas, en nuestro caso, podríamos concluir que los docentes de la muestra tienen en general actitudes levemente positivas hacia la enseñanza de la Matemática y concordante con este resultado, la correlación entre la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática y el rendimiento de sus alumnos es también levemente positiva sin llegar a ser significativa de modo relevante.

El resultado obtenido en la orientación de la actitud comparado con el asumido en el modelo de actitud propuesto, se tiene que en general la actitud de los docentes de la muestra es levemente positiva, es decir, se ubica alrededor de una orientación neutral. Lo que significa que la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática es básicamente de magnitud neutral, levemente positiva y temporal. Y lo que se requiere, según Quiles (1993) es que para que haya influencia significativa de la actitud en el rendimiento académico de los alumnos es que la magnitud sea positiva, de magnitud fuerte y sostenible. Pues la dirección de la actitud cercana a posiciones neutrales, como es en el presente estudio, no tiene influencia significativa en el rendimiento de los alumnos.

En el análisis de correlación entre el ambiente escolar de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos, se obtiene

como resultado que existe una relación positiva o directa, sin que este resultado sea significativo (ver tabla 31: Resumen de orrelaciones) entre:

La dimensión Relación en el ambiente escolar durante la enseñanza de la Matemática con el rendimiento académico de los alumnos, existe correlación positiva o directa pero no significativa ($r= 0,226$).

La dimensión Desarrollo Personal en el ambiente escolar durante la enseñanza de la Matemática con el rendimiento académico de los alumnos, existe correlación positiva o directa pero no significativa ($r= 0,390$).

La dimensión Mantenimiento del Sistema en el ambiente escolar durante la enseñanza de la Matemática con el rendimiento académico de los alumnos, existe correlación positiva o directa pero no significativa ($r= 0,092$).

La dimensión Cambio del Sistema en el ambiente escolar durante la enseñanza de la Matemática con el rendimiento académico de los alumnos, existe correlación positiva o directa pero no significativa ($r= 0,327$).

En el ambiente escolar, espacio social, cultural, educativo e histórico es donde se hace realidad y emergen en la práctica el conjunto de actitudes del docente durante su desempeño. Los resultados obtenidos confirman parcialmente las hipótesis de trabajo H₅, H₆, H₇, H₈, en el sentido de que habría influencia levemente positiva o directa, pero sin llegar al nivel de significatividad esperado estadísticamente. La mejora de las actitudes en el contexto de los desempeños humanos requiere diagnósticos contextualizados, planificación sistemática, ejecución intencional durante períodos

prolongados, evaluación y valoración constante, bajo un liderazgo transformacional aceptado y reconocido por el colectivo institucional, situación que no se percibe en las instituciones educativas que han constituido la muestra del estudio.

Finalmente, es necesario reflexionar sobre el rendimiento académico de los alumnos. Los calificativos obtenidos corresponden al segundo bimestre del año académico. Las asignaciones AD, A, B y C, corresponden a valoraciones cualitativas del rendimiento del alumno en el aprendizaje de la Matemática. La calificación AD significa logro destacado, la calificación A significa logro previsto, la calificación B significa en proceso y la calificación C significa en inicio. Los resultados generales obtenidos del rendimiento académico de los alumnos se tienen que el 68,3% de alumnos tienen rendimiento académico A, o sea logro previsto; el 25,4% de alumnos tienen rendimiento académico B, o sea en proceso, el 5,8% de alumnos tienen rendimiento académico C, o sea en inicio. Ahora bien, el enfoque de enseñanza – aprendizaje y de evaluación asumido en el sistema educativo peruano es en base a competencias y capacidades. Por tanto, si a la mitad del año académico, la gran mayoría de alumnos ya llegaron al logro previsto, en el resto del período lectivo quedaría que la amplia mayoría de alumnos alcancen logros destacados. Lo cual podría inferirse que es una contradicción, pues el aprendizaje de la Matemática y por tanto su rendimiento es una configuración compleja que difícilmente el alumno puede obtener rendimientos destacados en el primer bimestre del año académico. En este aspecto, cabe la posibilidad de que los docentes no estarían aplicando adecuadamente un sistema de evaluación bajo enfoque de competencias y capacidades, sino que realizarían una transmutación de una calificación cuantitativa bimestral a una asignación cualitativa porque así lo exige la norma de evaluación vigente. Esta suposición probablemente errada de evaluación asumida por

los docentes, se ve reforzada con los resultados de la Evaluación Censal aplicada a los niños de segundo grado de educación primaria, cuyos resultados por debajo del nivel uno es ampliamente mayoritarios y los resultados esperados en el nivel dos son mínimos en la región y la UGEL Cajamarca en las dos últimas Evaluaciones Censales aplicadas.

En consecuencia, el rendimiento académico de los alumnos en el área de la Matemática que los docentes asignan no se correspondería con los logros reales de aprendizaje esperados al culminar el segundo bimestre académico. Esta situación podría afectar en los resultados de las correlaciones obtenidas entre cada uno de los aspectos analizados de la variable actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos.

De lo descrito sobre el rendimiento académico, hace falta un análisis más cuidadoso de la evaluación del aprendizaje de la Matemática de los alumnos de educación primaria en el distrito de Cajamarca, situación que no se encuentra en el campo de estudio del presente trabajo.

En conclusión, la hipótesis general de la investigación ha quedado confirmada parcialmente, en el sentido que existe correlación positiva o directa entre la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos, pero esta correlación no es significativa al nivel estadístico esperado.

CONCLUSIONES

1. En general, existe una correlación positiva débil que no es significativa entre las actitudes de los docentes hacia la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos en el área, de las instituciones educativas de educación primaria del distrito de Cajamarca, pues los resultados analíticos de cada uno de los aspectos conformantes de la actitud docente (componentes, orientación y ambiente escolar) indican que en ninguno de los casos la hipótesis alterna (H) es aceptada a nivel significativo. En cierto modo, estos resultados resultan contradictorios con los enfoques teóricos constructivistas, vigentes, pues en ellos, se asume influencia favorable entre la actitud de los docentes hacia un área curricular o hacia el proceso educativo como factor dinamizador de los aprendizajes de los alumnos. Sin embargo, los resultados obtenidos concuerdan con pocos estudios que también han encontrado relaciones poco significativas. Además, en el contexto de nuestro estudio podría tomarse en cuenta algunos factores que expliquen los resultados obtenidos. Entre ellos, describimos los siguientes, a modo de hipótesis de trabajo para nuevas investigaciones:
 - a. Los docentes, probablemente, no son conscientes del grado de influencia de sus actitudes hacia un área curricular y su enseñanza en los resultados de aprendizaje y en el rendimiento académico de sus alumnos.
 - b. Los docentes de educación primaria enseñan todas las áreas del DCN, por lo que probablemente no se manifiestan actitudes diferenciadoras o específicas durante la enseñanza de un área y otra en el proceso educativo, en el presente estudio,

tanto alumnos como docentes, no serían conscientes de que para aprender Matemática es necesario mantener actitudes positivas que se diferencien con respecto a otras áreas de aprendizaje del DCN.

c. La evaluación del aprendizaje del área de Matemática del DCN bajo un enfoque de competencias constituye un problema de comprensión y aplicación de los docentes al momento de aplicarlo a los alumnos. Pues los resultados obtenidos en el presente estudio, los alumnos tienen rendimientos A, es decir, buenos rendimientos. Estos resultados, no son concordantes con los obtenidos mediante una prueba estandarizada como la ECE, cuyos resultados son bastante adversos para los niños de segundo grado de educación primaria, donde para el caso de Cajamarca y en especial en la zona rural, los niveles de logro de buen aprendizaje de la Matemática están por debajo de 12%, para el año 2012, igual tendencia se observa en las pruebas anteriores.

d. La evaluación de aprendizaje de los alumnos con los que se ha correlacionado el estudio corresponde al rendimiento del segundo bimestre académico. No es resultado final del área. Por lo que, bajo un enfoque de competencias y capacidades, cuyos logros satisfactorios esperados en los niveles de A o AD deben obtenerse al final del año de estudios y no a mitad de año como ha ocurrido en este caso. Este hecho evidencia que los docentes tienen dificultades o limitaciones de comprensión y aplicación de una adecuada evaluación bajo enfoque de competencias en el área de Matemática.

- e. Los docentes no han sido preparados, en su formación inicial ni durante su desempeño docente, en el manejo de actitudes y el contexto escolar como condiciones favorables para el mejor aprendizaje de los alumnos. Este hecho, influencia para que los docentes no consideren la importancia del manejo de sus actitudes como factor que influencia en el aprendizaje y el rendimiento escolar de sus alumnos.
2. Existe relación débil, directa, pero no significativa entre el componente cognitivo de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria de las instituciones educativas de Cajamarca, pues los resultados estadísticos obtenidos en cada uno de los aspectos conformantes de este componente oscilan entre $r = 0,034$ y $r = 0,166$, por lo que se rechaza la hipótesis alterna de relación significativa.
 3. Existe relación débil, directa, pero no significativa entre el componente conativo de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria de las instituciones educativas de Cajamarca, pues los resultados estadísticos obtenidos en cada uno de los aspectos conformantes de este componente oscilan entre $r = 0,027$ y $r = 0,225$, por lo que se rechaza la hipótesis alterna de relación significativa.
 4. Existe relación débil, directa, pero no significativa entre el componente afectivo de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria de las instituciones educativas de Cajamarca, pues los resultados estadísticos obtenidos en cada uno de los aspectos

conformantes de este componente oscilan entre $r = 0,081$ y $r = 0,111$, por lo que se rechaza la hipótesis alterna de relación significativa.

5. Existe relación débil, directa, pero no significativa entre la orientación de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria de las instituciones educativas de Cajamarca, pues el resultado estadístico obtenido en este aspecto es $r = 0,371$, por lo que se rechaza la hipótesis alterna de relación significativa.

El aporte científico de la Neurociencia y la inteligencia emocional del presente siglo para comprender el proceso de aprendizaje resalta la importancia del adecuado manejo en el aula de las emociones, afectos y sentimientos (que conforman la inteligencia emocional), como requisito indispensable para lograr un mejor aprendizaje. Es decir, el aprendizaje a nivel conceptual o cognitivo es mejor cuando existe un adecuado manejo y desarrollo de la inteligencia emocional del alumno. Por esta razón, es indispensable preparar sistemáticamente a los docentes en la comprensión del rol que juega la inteligencia emocional en el aprendizaje profundo, duradero y significativo, especialmente en el área de Matemática.

6. Existe relación débil, directa, pero no significativa entre la práctica de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria de las instituciones educativas de Cajamarca, pues el resultado estadístico obtenido en la dimensión Relación en el Ambiente Escolar es $r = 0,226$, por lo que se rechaza la hipótesis alterna de relación significativa.

7. Existe relación débil, directa, pero no significativa entre la práctica de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria de las instituciones educativas de Cajamarca, pues el resultado estadístico obtenido en la dimensión Desarrollo Personal en el Ambiente Escolar es $r = 0,390$, por lo que se rechaza la hipótesis alterna de relación significativa.

8. Existe relación débil, directa, pero no significativa entre la práctica de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria de las instituciones educativas de Cajamarca, pues el resultado estadístico obtenido en la dimensión Mantenimiento del Sistema en el Ambiente Escolar es $r = 0,0921$, por lo que se rechaza la hipótesis alterna de relación significativa.

9. Existe relación débil, directa, pero no significativa entre la práctica de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática y el rendimiento académico de los alumnos de educación primaria de las instituciones educativas de Cajamarca, pues el resultado estadístico obtenido en la dimensión Cambio del Sistema en el Ambiente Escolar es $r = 0,327$, por lo que se rechaza la hipótesis alterna de relación significativa.

Por tanto, se rechaza la hipótesis alterna, aceptando la no influencia significativa de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática en el rendimiento escolar de los alumnos.

RECOMENDACIONES

1. Al Ministerio de Educación y sus órganos de dirección, especialmente a la UGEL Cajamarca, se sugiere realizar programas de capacitación docente en el desarrollo de actitudes positivas de los docentes, con la finalidad de mejorar los contextos de aprendizaje para obtener mejores rendimientos académicos de los alumnos.
2. Al Ministerio de Educación y sus órganos de dirección, DRE-CAJ y especialmente a la UGEL Cajamarca, se sugiere realizar programas de capacitación docente en el desarrollo de procesos educativos basados en competencias, desarrollo de capacidades y en la evaluación adecuada de los aprendizajes bajo este mismo enfoque, pues los docentes muestran dificultades y limitaciones en su desempeño en aula y en la evaluación del aprendizaje.
3. Al Ministerio de Educación, implementar Programas de Formación Continua a los docentes de Educación Primaria en los aportes de la Neurociencia y la Inteligencia Emocional a la Educación, esto implica que el docente puede mejorar su desempeño en el aula, especialmente en planificación, ejecución y evaluación de los aprendizajes; y los alumnos pueden alcanzar aprendizajes significativos y duraderos, logrando una formación integral.
4. A la Escuela de Postgrado de la UNC, área de Educación, se sugiere que se promueva investigaciones relacionadas con la actitud de los docentes y con el rendimiento académico de los alumnos bajo enfoque de competencias y capacidades, porque desde el punto de vista teórico se asume que el desarrollo

consciente de actitudes positivas de los docentes hacia la enseñanza favorece los contextos de aprendizaje y por tanto el rendimiento de los alumnos. No se puede separar lo afectivo de lo cognitivo, pues en una visión integral del aprendizaje ambos están relacionados.

5. A la Escuela de postgrado de la UNC, área de Educación, se sugiere promover investigaciones cualitativas, de estudios de casos, etnográficas, en aspectos relacionados con la actitud docente, pues los cuestionarios como instrumentos de recojo de información tendrían serias limitaciones para recoger datos fidedignos que pueden observarse mediante otras técnicas como la observación sistemática, la triangulación, etc.
6. A la Facultad de Educación de la UNC, se sugiere incluir en el plan curricular de formación docente, competencias, asignaturas y procesos educativos orientados a preparar a los futuros docentes en el manejo de actitudes y el desarrollo de la inteligencia emocional durante el proceso educativo, asimismo, en las competencias básicas necesarias para la aplicación consecuente de un currículo basado en competencias y capacidades durante su desempeño docente.
7. A los docentes de educación primaria del distrito de Cajamarca se sugiere capacitarse en el conocimiento y desarrollo de actitudes favorables para mejorar el aprendizaje de todas las áreas del DCN, en especial del área de Matemática, debido a los bajos resultados obtenidos en las pruebas ECE y en las dificultades de los alumnos en los niveles superiores de educación con el aprendizaje de la Matemática.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alava, C. (2000). *Psicología de las emociones y actitudes*. Lima. Editorial San Marcos.

Alcántara, J. (1988). *Como educar las actitudes*. Barcelona, ed. CEAC.

Alvarez, C. (2003). *Factores socio-económico-culturales que influyen en el rendimiento académico en alumnos de 5° año de secundaria de la ciudad de Cajamarca. Una propuesta*. Tes. Maest. Universidad Nacional de Cajamarca. Cajamarca.

Aparicio, A. y Bazan, J. (1997). *Actitudes hacia las matemáticas en ingresantes a la Universidad Nacional Agraria La Molina*. Más Luz, Revista de Psicología y Pedagogía. 3 (2), 351-380. <http://www.ime.usp.br/bazan/download/ArticuloMasLuz.pdf> (consultada 3 de febrero 2010).

_____. (2007). *Las actitudes frente a la matemática dentro de un modelo de aprendizaje*. Revista de Educación. PUCP15-(28), 7-20. http://pergamino.pucp.edu.pe/educación/files/educación/actitudes_hacia_matemática.pdf (consultada 3 de febrero 2010).

Aparicio, F. (2000). *Universidad y sociedad en los albores del 2000*. Revista electrónica de investigación y Evaluación Educativa/2000/Volumen6/Número2_3. http://www.uv.es/RELIEVE/v6n2/RELIEVEv6n2_3.htm (cónsul. 3 de febrero 2010).

Bazán, J., Espinoza G. & Farro CH. (2002). *Rendimiento y actitudes hacia la matemática en el sistema escolar peruano*. Crecer 1998. Documento de trabajo 13. Lima. MECEP-Ministerio de Educación. Pp 55-70.
[//WWW.ime.usp.br/jbazann/download/1998_62.pdf](http://WWW.ime.usp.br/jbazann/download/1998_62.pdf) (consultada 3 de febrero 2010).

Bazán, J., Sotero, H. (1997). *Una aplicación al estudio de actitudes hacia la matemática en la UNALM*. Anales Científicos UNALM. 36, 60-72.
http://www.ime.usp.br/jbazan/download/1998_62.pdf (consultada 3 de febrero 2010)

Bermejo, F. (2000). *El poder del profesor: sus expectativas*.
[//www.uco.es/ed1ladip/revista/genios/N4/ArtB4/Art100.htm](http://www.uco.es/ed1ladip/revista/genios/N4/ArtB4/Art100.htm) (consultada 4 de febrero 2010).

Bernabé, S. (1998). *Las actitudes: Conceptualización y su inclusión en los nuevos currículos. Y otros en calidad de la educación y currículo*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima-Perú.

Blanco, N. (2001). *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*. Vol. VII, No. 1, Enero-Abril. Una técnica para la medición de actitudes sociales.

Bolívar, A. (1999). *La evaluación de los valores y actitudes*. Madrid. Editorial Anaya.
_____. (1995). *La evaluación de los valores y actitudes*. Madrid. Editorial Anaya.

Briones, G. (2003). *Método y técnicas de investigación para las ciencias sociales*. México. Editorial Trillas.

Caballero, A. y Blanco, L.J. y Guerrero, E. (2007). *Las actitudes y emociones ante las matemáticas de los estudiantes para maestros de la facultad de educación de la Universidad de Extremadura*. Tes.

[//www.unex.es/eweb/ljblanco/documentos/anacaba.pdf](http://www.unex.es/eweb/ljblanco/documentos/anacaba.pdf) (consultada 5 de febrero 2010).

Castro, J. (2002). *Análisis de los componentes actitudinales de los docentes hacia la enseñanza de la matemática. Caso: 1° Y 2° Etapas de Educación Básica. Municipio de San Cristobal-Estado Táchira*. Tes. Doct. En red:<http://www.tdx.cesca.es/TDX-02009104-085732/>. Tes. Doct.. Universidad Los Andes. Venezuela. (consultada 6 de febrero 2010).

Chayña, M. (2007). *Estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico* <http://www.monografias.com/trabajosA4/estilos-aprendizaje/estilos-aprendizaje.shtml> (consultada 10 de febrero 2010).

Cherobim, M. (2004). *La escuela, un espacio para aprender a ser feliz: Ecología de las relaciones para la construcción del clima escolar*. Barcelona. http://www.opech.cl/bibliografico/Participacion_Cultura_Escolar/la_escuela_espacio_aprender_feliz_mirtes_cherobim.pdf (consultada 08 de agosto 2014).

Dawes,R. (1975). *Fundamentos y Técnicas de Medición de Actitudes*. México, D.F. Editorial Limusa, S.A.

Eisemberg, F. *Las actitudes.* (2000).

<http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/proy/n6/investigación/feisemberg.html>

(consultada 12 de febrero 2010).

Eiser, R. (1989). *Psicología Social: Actitudes, Cognición y Conducta Social.* Madrid. Ediciones Pirámide, S.A.

Falcón, E. (s/f). *Clima organizacional en el aula.*

[http://www.monografias.com/trabajos31/clima-organizacional-aula/clima-](http://www.monografias.com/trabajos31/clima-organizacional-aula/clima-organizacional-aula.shtml)

[organizacional-aula.shtml](http://www.monografias.com/trabajos31/clima-organizacional-aula/clima-organizacional-aula.shtml) (consultada 08 de agosto 2014)

Gairín, S. (1990). *Las actitudes en educación.* Barcelona. Editorial Promociones y Publicaciones Universitarias, S.A.

_____. (1987). *Las actitudes en educación.* Barcelona. Editorial Promociones y Publicaciones Universitarias, S.A.

García, J. (1993). *La Formación Permanente de los Profesores. La formación permanente del profesorado.* Madrid. Editorial Escuela española, S.A.

Goleman, D. (1999). *La práctica de la inteligencia emocional.* España. Editorial Kairós, S.A.

_____. (1997). *La práctica de la inteligencia emocional.* España. Editorial Kairós, S.A.

Gómez, I. (2008). *Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático*. Madrid. Ediciones Narcea, S. A.

_____. (2000). *Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático*. Madrid. Ediciones Narcea, S. A.

Gómez, M. (1997). *Procesos de aprendizaje en matemática con poblaciones de fracaso escolar en contextos de exclusión social: las influencias afectivas en el conocimiento de las matemáticas*. Tes. <http://documat.unirioja.es/servlet/autor?codigo=161990> (consultada 15 de febrero 2010).

Hernández Sampieri, Roberto. (2006). *Metodología de la Investigación*. 4ª Ed. México. D.F. McGraw-Hill.

Hurtado, R. (s/f). Clima relacional de instituciones educativas y espacios de aprendizaje. Ecuador.
<http://www.uasb.edu.ec/UserFiles/369/File/PDF/CentrodeReferencia/Temasdeanalisiss/educacionenyparalosderechoshumanos/articulos/temacentral/climarelacionaldeinstitucioneseducativas.pdf> (consultada 09 de agosto 2014).

Lamoyi, C. (2007). Clima organizacional: creencias compartidas, sentido de comunidad y liderazgo directivo, en escuelas secundarias de tabasco. En Observatorio de la Economía Latinoamericana, N° 111, 2009. Revista académica de economía con el Número Internacional Normalizado de Publicaciones Seriadas ISSN 1696-8352 México.

<http://fca.uaq.mx/files/investigacion/doctorado/tesis/LamoyiBocanegraClaraLuz.pdf>
(consultada 09 de agosto 2014).

Jáuregui, E. (2001). *Estrategias activas para la enseñanza-aprendizaje del área de lógico matemática de los alumnos del tercer ciclo de educación primaria*. Tes. Maest. Universidad Nacional de Cajamarca. Cajamarca.

Kerlinger, Fred. (1998). *Investigación del comportamiento*. México. McGraw-Hill. 2ª ed.

León, J. et al. (1998). *Psicología Social: Orientaciones teóricas y ejercicios prácticos*. Madrid. McGraw-Hill/Interamericana España Cop.

Martínez, O. (2008). *Creencias y concepciones en Encuentros Edumáticos*. Tesis doctoral no publicada. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Caracas, Venezuela.
http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/38244/3/articulo_3.pdf (consultada 15 de febrero 2013).

Ministerio de Educación. (2010). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular*. Lima.

_____. (2005). Unidad de Medición de la Calidad Educativa. UCM.
Evaluación del rendimiento estudiantil. 2004. Lima.

Molina de Colmenares, N. y Pérez de Maldonado, I. (2006). El clima de relaciones interpersonales en el aula un caso de estudio. *Paradigma* v.27 n.2 Maracay dic. <http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1011->

Z2512006000200010&script=sci_arttext (consultada 09 de agosto 2014).

Morales, F. (1999). *Psicología Social*. Madrid. Mc Graw-Hill.

Morris, Ch. y Maisto, A. (2001). *Psicología*. México. Pearson Educación de México S.A.

Mosquera, J. (2004). Actitud del docente de aula ante la cultura organizacional en la unidad educativa “La Glorieta” de Valencia, Estado Carabobo. <http://www.monografias.com/trabajos25/actitud-docente/actitud-docente.shtml>

(consultada 09 de agosto 2014)

Myers, D. (2005). *Psicología Social*. México. McGraw-Hill.

_____. (1995). *Psicología Social*. México. McGraw-Hill

_____. (1983). *Psicología Social*. México. McGraw-Hill

Navarro, R. (2003). *El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo*. <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/551/55110208.pdf> (consultada 16 de febrero 2010).

Nel, L. (2010). *Metodología de la investigación, estadística aplicada a la investigación*. Editora Macro. Lima. Perú.

Paez, D. et al. (2003). *Psicología Social, cultura y educación*. España. Pearson Educación, S.A.

Pardinas. F., (2008). *Metodología y Técnicas de investigación en ciencias sociales*. Lima. Trigésimonovena Edic. Siglo XXI Editores.

Petriz, M.; Barona, C.; y Quiroz, J. (2005). *Niveles de desempeño y actitudes hacia la matemática en estudiantes de la licenciatura en administración en una universidad estatal*. Tes.

http://www.comie.org.mx/congreso/memoria/v10/pdf/area_tematica_01/ponencias/0281-f.pdf (consultada 20 de febrero 2010).

Piscoya, L. (2007). *El proceso de la Investigación Científica*. Lima. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Fondo editorial.

_____. (1995). *Investigación científica y educacional*. 2ª ed. Editorial Mantaro. Lima. Perú.

Quiles, M. (1993). *Actitudes matemáticas y rendimiento escolar*. España. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=154802> (consultada 25 de enero 2013).

REICE –Revista Electrónica Iberoamericana sobre *Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* (2003). Vol.1.Nº.2 <http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol1n2/Edel.pdf>. <http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol1n2/Edel.pdf> (consultada 25 de febrero 2010).

Reyes, Y. (2007). *Relación entre el rendimiento académico, la ansiedad ante los exámenes, los rasgos de personalidad, el autoconcepto y la asertividad en estudiantes del primer año de psicología de la unmsm.* [//sisbib.unmsm.edu.pe/Bibvirtual/tesis/Salud/Reyes_T_Y/contenido.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bibvirtual/tesis/Salud/Reyes_T_Y/contenido.htm) (consultada 26 de febrero 2010).

Rodríguez S., (2008). *Estilos de Aprendizaje, Autoestima y Rendimiento Académico en alumnos de la Universidad Nacional de Cajamarca.* Tesis de Doctorado. Universidad Nacional de Cajamarca. Cajamarca.

Rojas, A. (2003). *Influencia del programa “el razonamiento matemático abstracto” en el aprendizaje de la matemática en el primer año de educación secundaria.* Tesis de Maestría. Universidad Nacional de Cajamarca. Cajamarca.

Sequera, E. (2003). *Creatividad y desarrollo profesional docente en matemáticas para la educación primaria.* Tes. http://www.tdr.cesca.es/TESIS_UB/AVAILABLE/TDX-0604108-124110//001.ECSG_PARTE_1.ppdf (consultada 27 de febrero 2010).

Supo, J. *Análisis de datos aplicados a la investigación científica.* En www.cursoestadistica.com. (consultada 8 de febrero 2014).

Summers, G. (1986). *Medición de actitudes*. México. Editorial Trillas.

_____. (1984). *Medición de actitudes*. México. Editorial Trillas.

_____. (1978). *Medición de actitudes*. México. Editorial Trillas.

Valdez, E. (2000). *Rendimiento escolar y actitudes hacia las matemáticas*. Grupo Editorial Iberoamérica, S.A. de C.V. México.

Zelaya de los Santos, L. (2001). *Rendimiento en matemática del alumnado de la Universidad Nacional de Cajamarca en función de la formación científica y la formación pedagógica del docente*. Tesis de Maestría. Universidad Nacional de Cajamarca.

ANEXOS

ANEXO 1

CUESTIONARIO: COMPONENTES ACTITUDINALES HACIA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

(Tomado de Castro, J., 2002)

Nivel: EDUCACION PRIMARIA

Distrito: CAJAMARCA

Responsable: Profesora JUANA DALILA HUACCHA ALVAREZ

ESTIMADO/A PROFESOR/A

El presente cuestionario forma parte de una investigación que busca valorar la importancia de la Actitud Docente en el proceso de la enseñanza de la Matemática en Educación Primaria.

Su información será de carácter anónimo. Se le ruega responder la totalidad de las preguntas y en caso de tener alguna inquietud, no dude en consultar a la investigadora.

SITUACION PERSONAL:

1. EDAD COMPRENDIDA ENTRE:

1.1. 18 y 22

1.2. 23 y 27

1.3. 28 y 32

- 1.4. 33 y 37
- 1.5. 38 y 42
- 1.6. 43 y 47
- 1.7. 48 y 52
- 1.8. 53 ó más años.

2. SEXO

- 2.1. Masculino
- 2.2. Femenino

3. TITULOS OBTENIDOS

- 3.1. Profesor
- 3.2. Bachiller en Educación
- 3.3. Licenciado en educación
- 3.4. Indique mención.....

GRADOS:

- 1. Maestría
- 2. Doctorado
- 3. Otro. Especifique.....

4. DATOS PROFESIONALES

- 4.1 Años de experiencia docente
- 4.2. Años de experiencia en Educación Primaria
- 4.3. Años de experiencia en Educación Básica Regular
- 4.4. Nivel magisterial

PARTE A: COMPONENTE COGNITIVO

5. ¿Piensa usted que la actitud que asume al enseñar Matemática afecta al logro de los aprendizajes de sus alumnos del grado que enseña? Marque.

5.1. Sí, de manera positiva, porque los docentes debemos cultivar el amor por esta ciencia y utilizar estrategias para hacerla divertida.

5.2. Sí, de manera negativa, porque si me muestro inseguro/a puedo hacer que el/la niño/a se sienta también así y tendrá miedo. Cuando uno está de mal carácter y además no sabe enseñar la matemática, seguro que esto marcará al alumno para toda su vida.

6. De las condiciones siguientes, señale la más importante, para la enseñanza de la Matemática.

6.1. Dominar el contenido

6.2. Utilizar medios y recursos didácticos

6.3. Prepara las clases

6.4. Estar actualizado/a

6.5. Motivar a los/as alumnos/as

6.6. Tener buenos libros

6.7. Crear un clima psicológico adecuado

7. La Matemática que se enseña en Educación Primaria sirve para (señale la más importante)

7.1. Desenvolverse en su vida personal y social, pues la Matemática es un lenguaje universal

7.2. Los procesos de pensamiento

- 7.3. Fomentar el razonamiento lógico para la solución de problemas en su vida diaria y escolar
- 7.4. El dominio de operaciones básicas
- 7.5. Incrementar las destrezas y dominio de las cuatro operaciones que son básicas en toda la matemática
- 7.6. Aprendizajes futuros
- 7.7. Conocer y dominar las operaciones básicas como requisito para el grado inmediato superior y para el resto de su vida
- 7.8. La transferencia de conocimientos
- 7.9. Aumentar la capacidad de análisis que necesitan para otras áreas.
8. Su dominio con relación a enseñar Matemática a sus alumnos lo califica como
- 8.1. Sobresaliente
- 8.2. Suficiente
- 8.3. Regular
- 8.4. Mejorable
9. Identifique la estrategia más importante, que usted utilice con frecuencia para enseñar la Matemática a sus alumnos.
- 9.1. Explico y ejemplifico en la pizarra
- 9.2. Doy una explicación, un discurso
- 9.3. Deben leer la teoría primero y luego yo explico
- 9.4. Usamos juegos para introducir el concepto
- 9.5. Uso la técnica de pregunta-respuesta
- 9.6. Intento ir de lo más sencillo a lo más complejo
- 9.7. Utilizo medios y materiales para que hagan la inferencia conceptual

- 9.8. Realizamos muchos ejercicios, los que yo les propongo y los que ellos quieran proponer
- 9.9. Hacemos muchas actividades en grupos de resolución de problemas
- 9.10. Resolvemos muchos ejercicios prácticos, pero con ejemplos de la vida diaria.
10. Señale el problema más importante al que se enfrenta con frecuencia y que en su opinión le dificulta la enseñanza de la Matemática:
- 10.1. Los alumnos están mal nutridos
- 10.2. Los contenidos son muy profundos para explicarlos
- 10.3. Existen pocas estrategias de enseñanza de la matemática
- 10.4. Tengo un elevado número de alumnos
- 10.5. No cuenta con suficientes recursos
- 10.6. La matemática es muy abstracta para ellos
- 10.7. Se requiere demasiado tiempo para enseñar un contenido

PARTE B: COMPONENTE CONATIVO

11. Si usted pudiera eliminar un área de las que integran la programación curricular, ¿cuál eliminaría?
- 11.1. Personal Social
- 11.2. Educación Religiosa
- 11.3. Ciencia y ambiente
- 11.4. Comunicación
- 11.5. Matemática
- 11.6. Educación Física
- 11.7. No sabe, no opina

12. Cuando sus colegas hablan de la clase de Matemática:
- 12.1. Cambia de tema
 - 12.2. Procura cambiar de tema
 - 12.3. Sólo escucha lo que dicen
 - 12.4. Participa y/o pregunta sobre el tema
 - 12.5. Procura escuchar y aprender de ellos que saben más que usted
 - 12.6. Da su opinión para ver cómo está en relación con sus colegas
 - 12.7. Compara los métodos de enseñanza que uso con los de ellos
 - 12.8. Usted es especialista en el área, da a sus colegas orientaciones sobre algunas estrategias
 - 12.9. Solicita orientación sobre la enseñanza de la Matemática
13. ¿Estaría dispuesto a:
- 13.1. ¿Ayudar a un colega a dar la clase de matemática?
 - 13.2. ¿Permitir que un colega le ayudara a dar su clase de matemática, a sus alumnos?
 - 13.3. Pedirle a un/a colega que le reemplace en su clase de Matemática?
14. Durante las clases de Matemática le parece:
- 14.1. Que el tiempo pasa volando y no concluye su clase.
 - 14.2. Que el tiempo es suficiente para completar su clase
 - 14.3. Que el tiempo permite conducir la clase y prepararse para otra actividad
 - 14.4. Que el tiempo es demasiado largo
 - 14.5. Otra. Especifique:.....
15. ¿A qué hora del día colocaría usted la clase de Matemática?
- 15.1. Al inicio de la jornada escolar
 - 15.2. Justo antes del recreo escolar

- 15.3. Justo después del recreo escolar
- 15.4. Al final de la jornada escolar
16. Su preferencia se inclina hacia:
- 16.1. Explicar lentamente la clase de Matemática
- 16.2. Explicar de acuerdo al ritmo de la clase
- 16.3. Explicar rápidamente la clase de Matemática
- 16.4. No explicar Matemática

PARTE C: COMPONENTE AFECTIVO

17. Defina en una palabra cómo se siente cuando desarrolla la clase de Matemática a sus alumnos
- 17.1. Decepcionado
- 17.2. Util
- 17.3. Conforme
- 17.4. Satisfecho
18. De las siguientes sensaciones señale la que haya sentido al dar la clase de Matemática:
- 18.1. Contento
- 18.2. Motivado
- 18.3. Bien
- 18.4. Desmotivado
- 18.5. Desagradado
19. Señale el aspecto importante, que más le preocupa en relación con la enseñanza de la Matemática a sus alumnos.

- 19.1. Falta de motivación
- 19.2. Papel de los padres, problemas familiares
- 19.3. Reforzamiento de lo aprendido
- 19.4. Métodos y estrategias
- 19.5. Falta de recursos y materiales
- 19.6. Inasistencia permanente a clase
- 19.7. Número de alumnos por sección
- 19.8. Aplicación de lo aprendido
- 19.9. Dificultades de aprendizaje

20. De las siguientes frases señale la que más se identifica con su apreciación hacia la Matemática:

- 20.1. Soy muy bueno/a para la matemática
- 20.2. La matemática no sirve para nada
- 20.3. A toda mi familia le gusta la matemática
- 20.4. Jamás he sido bueno/a para la matemática
- 20.5. Todos tenemos capacidad para los números
- 20.6. En matemática B es calificativo, lo demás es lujo

MIL GRACIAS POR SU VALIOSA COLABORACION

ANEXO 2

ESCALA DE ACTITUD HACIA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA

(Tomada de Gairín Sallán, Joaquín. 1987)

Nivel: EDUCACION PRIMARIA

Distrito: CAJAMARCA

Responsable: Profesora JUANA DALILA HUACCHA ALVAREZ

Estimado/a Profesor/a:

Seleccione la alternativa que corresponda a su opinión, marcando con una X en la columna correspondiente. Deberá elegir sólo una alternativa de respuesta.

Conviene tener siempre presente que:

- Al seleccionar la opción “Totalmente de acuerdo” o la opción “De acuerdo” significa que está de acuerdo con lo que expresa la frase (según su intensidad); en consecuencia tiene la misma opinión, así lo siente y así lo haría.
- Al seleccionar la opción “Ni en Acuerdo ni en desacuerdo” significa que no está de acuerdo ni en desacuerdo con lo que expresa la frase (según su intensidad).
- Al seleccionar la opción “En desacuerdo” o la opción “Totalmente en desacuerdo” significa que no está de acuerdo en lo que expresa la frase (según su intensidad); en consecuencia tiene diferente opinión, no lo siente así o no lo haría así.

Escala de actitud hacia la enseñanza de la Matemática	Total ment e de Acue rdo	De A- cuer do	Ni en Acue rdo Ni en Desa- cuer- do	En Des- acuer- do	Total ment e en Desa- cuer- do
1. Me siento poco seguro/a cuando enseño Matemática.					
2. Si pudiera no vendría a enseñar la clase de Matemática.					
3. Procuero mostrar mi libro de Matemática para que los/as niños/as me hagan preguntas.					
4. En la clase de matemática, me olvido de la hora de recreo.					
5. Nunca olvido preparar la clase de Matemática.					
6. Espero que algún colega me ayude a enseñar las clases de Matemática.					
7. Yo amo de verdad la Matemática.					
8. Me divierten las clases de Matemática.					
9. Las clases de Matemática duran mucho tiempo.					
10. Daría dinero a un colega para que diera preparadas las clases de Matemática.					
11. No me interesa la Matemática.					
12. Me alegro de que por las (tardes/mañanas) no tenga que enseñar Matemática.					
13. Los que saben Matemática encuentran un trabajo mejor.					
14. Realmente me siento mal en las clases de Matemática.					
15. Estoy más dispuesto/a enseñar Matemática que otra área.					
16. Si pudiera quitar alguna clase diaria, sería la de Matemática.					
17. Me siento mal cuando pienso en Matemática.					
18. El que estudia Matemática es porque no tiene nada que hacer.					
19. El estudio de Matemática es muy importante para la vida.					
20. En todas las casas debería haber muchos libros de Matemática.					
21. Todos los días pienso que debo saber más Matemática.					
22. Siento mucho que mis alumnos creen que no me gusta la Matemática.					
23. Me gusta plantear a mis alumnos problemas de Matemática.					
24. Me agrada preparar las clases de Matemática.					
25. En educación primaria se debería eliminar el área de Matemática.					
26. Aprender Matemática es principalmente memorizar.					

MIL GRACIAS POR SU VALIOSA COLABORACION

ANEXO 3

ESCALA DE EVALUACION DEL AMBIENTE ESCOLAR

(Tomada de Castro J., 2002)

Nivel: EDUCACION PRIMARIA

Distrito: CAJAMARCA

Responsable:

Profesora JUANA DALILA HUACCHA ALVAREZ

Estimado/a Profesor/a:

Seleccione la alternativa que corresponda a su opinión, marcando con una X en la columna correspondiente. Deberá elegir solo una alternativa de respuesta.

Escala de Evaluación del Ambiente Escolar	V	F
1. Los alumnos en la clase de Matemática se esfuerzan por realizar las actividades.		
2. Los alumnos en la clase de Matemática se conocen muy bien entre sí.		
3. El profesor en la clase de Matemática habla muy poco tiempo con los alumnos.		
4. Usted en la clase de Matemática, se dedica casi todo el tiempo a desarrollar la lección del día.		
5. En la clase de Matemática, los alumnos no se sienten presionados a competir para conseguir buenas notas.		
6. La clase de Matemática está bien organizada.		
7. En la clase de matemática, hay una serie de normas claras que deben seguir todos los alumnos.		
8. En la clase de Matemática, hay muy pocas normas que deben seguir todos los alumnos.		
9. En la clase de Matemática, se ensayan constantemente nuevas ideas.		
10. En la clase de Matemática, los alumnos tienen muchas ilusiones.		
11. Los alumnos en la clase de Matemática no están muy interesados en conocer a otros compañeros.		
12. El profesor se interesa personalmente por los alumnos.		

13. En la clase de Matemática, se espera que los alumnos rindan en sus estudios.		
14. Los alumnos en la clase de Matemática intentan con empeño alcanzar la mejor calificación.		
15. En la clase de Matemática, los alumnos están casi siempre tranquilos.		
16. En la clase de Matemática, las normas cambian a menudo.		
17. En la clase de Matemática, si un alumno rompe la norma, seguro que va a pasar apuros.		
18. Los alumnos en la clase de Matemática hacen cosas diferentes cada día.		
19. En la clase de Matemática, los alumnos “miran con frecuencia el reloj”.		
20. En la clase de Matemática, los alumnos hacen muchas amistades.		
21. El profesor en la clase de Matemática es más un amigo que una autoridad.		
22. A menudo, se dedica más tiempo a discutir actividades de otros alumnos de la escuela que las propias de esta clase.		
23. Algunos alumnos intentan siempre ser el primero en contestar a las preguntas del profesor.		
24. En la clase de Matemática, los alumnos hacen muchas tonterías.		
25. El profesor ha explicado que sucederá si un alumno rompe una norma.		
26. El profesor no es muy estricto.		
27. En la clase de Matemática, no se ensayan con frecuencia nuevas y diferentes formas de enseñanza.		
28. En la clase de Matemática, la mayoría de los alumnos prestan atención a lo que dice el profesor.		
29. En la clase de Matemática, es fácil reunir un grupo de alumnos para un proyecto de trabajo.		
30. Al profesor en la clase de Matemática no le importa salirse de su explicación si algún alumno no le ha entendido.		
31. En la clase de Matemática, es muy importante terminar los trabajos.		
32. En la clase de Matemática, los alumnos no compiten entre sí a ver quién lo hace mejor.		
33. En la clase de Matemática se producen alborotos con frecuencia.		
34. El profesor ha explicado cuáles son las normas de funcionamiento de la clase de Matemática.		
35. Los alumnos tienen problemas con el profesor por hablar cuando no deben.		
36. Al profesor le gusta que los alumnos intenten realizar proyectos de trabajo originales.		

37. Muy pocos alumnos toman parte en las discusiones o actividades de la clase de Matemática.		
38. Los alumnos en la clase de Matemática se divierten realizando juntos proyectos de trabajo.		
39. Algunas veces el profesor castiga a los alumnos por desconocer la respuesta correcta.		
40. En la clase de Matemática, los alumnos no trabajan mucho.		
41. Se baja la calificación de los alumnos si entregan tarde los deberes hechos en casa.		
42. El profesor casi nunca tiene que decirle a los alumnos que se sienten en su sitio.		
43. El profesor da importancia al mantenimiento de las normas que ha establecido.		
44. Los alumnos tienen que respetar siempre las normas de esta clase.		
45. En la clase de Matemática, los alumnos tienen muy pocas ocasiones para decir cómo se emplea el tiempo de estudio.		
46. Muchos alumnos se escapan de clase.		
47. Los alumnos se divierten ayudándose entre sí en las tareas de la clase de Matemática.		
48. El profesor habla muy bajo a los alumnos.		
49. En general, realizamos lo que planteamos hacer.		
50. En la clase de Matemática, las calificaciones no son muy importantes.		
51. El profesor tiene que decir frecuentemente a los alumnos que se tranquilicen.		
52. Que los alumnos aprendan algo depende de cómo se sienta el profesor ese día.		
53. Los alumnos tienen problemas si no se sientan en sus sitios al comenzar la clase.		
54. Al profesor se le ocurre proyectos de trabajo originales para que los hagan en clase.		
55. A veces, los alumnos exponen a los demás compañeros algún proyecto en el que han estado trabajando.		
56. En la clase de Matemática los alumnos no tienen oportunidades para conocerse entre sí.		
57. Si los alumnos quieren hablar de algo, el profesor encuentra tiempo para que lo hagan.		
58. Si un alumno falta a clase un par de días, le costará algún esfuerzo recuperarlas.		
59. A los alumnos en la clase de Matemática, no le preocupan las calificaciones que puedan obtener los otros compañeros.		
60. En la clase de Matemática las tareas son claras, de tal manera que cada alumno conoce qué tiene que hacer.		

61. En la clase de Matemática, los procedimientos de trabajo están bien claros.		
62. En la clase de Matemática, es más fácil encontrar castigos que en otras muchas clases de la escuela.		
63. En la clase de Matemática, se espera que los alumnos sigan la disciplina establecida para hacer el trabajo.		
64. En la clase de Matemática, parece que muchos alumnos están medio dormidos.		
65. En la clase de Matemática, pasará mucho tiempo hasta que los alumnos se conozcan por su nombre.		
66. El profesor de la clase de Matemática se preocupa por conocer que quieren aprender los alumnos.		
67. El profesor dedica tiempo, además de la programación de la lección, para hablar de otras cosas.		
68. En la clase de Matemática, los alumnos tienen que estudiar para obtener una buena calificación.		
69. La clase de Matemática comienza muy pocas veces a tiempo.		
70. En las primeras semanas de clase, el profesor explicó las normas que indican lo que los alumnos pueden o no hacer en esta clase.		
71. El profesor es muy tolerante.		
72. Los alumnos pueden elegir donde sentarse.		
73. En la clase de Matemática, los alumnos realizan a veces otras actividades por sí mismos.		
74. En la clase de Matemática, hay algunos alumnos que no se llevan bien entre sí.		
75. El profesor no confía en los alumnos.		
76. La clase de Matemática es más un lugar de recreo que un sitio para aprender algo.		
77. Algunas veces se divide la clase en grupos para competir entre sí.		
78. En la clase de Matemática, se planifican clara y cuidadosamente las actividades de estudio.		
79. En la clase de Matemática, los alumnos no están seguros de si algo va contra las normas o no.		
80. El profesor retira a un alumno fuera de clase si se levanta de su sitio.		
81. Los alumnos hacen los mismos deberes casi a diario.		
82. A los alumnos les divierte realmente la clase de Matemática.		
83. En la clase de Matemática, todos los alumnos no se llevan bien entre sí.		
84. En la clase de Matemática, los alumnos tienen que tener cuidado con lo que dicen.		

85. El profesor se empeña en realizar su tarea y no se desvía de ella.		
86. En la clase de Matemática, los alumnos aprueban aunque no estudien mucho.		
87. Los alumnos no interrumpen al profesor mientras habla.		
88. El profesor se mantiene en su postura cuando trata con alumnos que rompen la disciplina de clase.		
89. Cuando el profesor establece una norma la explica.		
90. En la clase de Matemática, se permite que los alumnos realicen sus propios proyectos de trabajo.		

MIL GRACIAS POR SU VALIOSA COLABORACION.

ANEXO 4

VALOR DE LOS ITEMS DE LA ESCALA DE ACTITUD HACIA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

ITEMS	Totalmen te de acuerdo	De acuer- do	Ni en Acuerdo Ni en Desacuer do	En des- acuerd o	Total- mente en desacuer do
NEGATIVOS: 1, 2, 6, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 25, 26	1	2	3	4	5
POSITIVOS: 3, 4, 5, 7, 8, 13, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 24,	5	4	3	2	1

ANEXO 5

VALOR DE LOS ITEMS DE LA ESCALA DE EVALUACIÓN DEL AMBIENTE ESCOLAR

DIMENSIONES	SUBESCALAS	ITEMS NEGATIVOS VALOR: 0 (V) 1 (F)	ITEMS POSITIVOS VALOR: 1 (V) 0 (F)
Relación	1: Implicación:	19, 37, 46, 64	1, 10, 28, 55, 73, 82
	2: Afiliación:	11, 56, 65, 74, 83	2, 20, 29, 38, 47,
	3: Apoyo del profesor	3, 39, 48, 84	12, 21, 30, 57, 66, 75
Desarrollo personal	4: Tareas de orientación:	22, 40, 67, 76	4, 13, 31, 49, 58, 85
	5: Competitividad:	5, 32, 50, 59, 86	14, 23, 41, 68, 77
Mantenimiento del sistema	6: Orden y organización:	33, 51, 69	6, 15, 24, 42, 60, 78, 87
	7: Claridad de las normas:	16, 52, 79, 88	7, 25, 34, 43, 61, 70
	8: Control del profesor:	8, 26, 44, 71	17, 35, 53, 62, 80, 89
Cambio del sistema	9: Innovación	27, 45, 63, 81	9, 18, 36, 54, 72, 90