

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



## DIRECCIÓN DE POSGRADO MAESTRÍA EN DOCENCIA MATEMÁTICA

### TEMA:

---

**“INTELIGENCIA INTRAPERSONAL DE LOS DOCENTES DE MATEMÁTICA Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EL AULA DE LOS ESTUDIANTES DE LAS ESPECIALIDADES DE MODISTERÍA, SASTRERÍA, MECÁNICA INDUSTRIAL, BELLEZA Y PELUQUERÍA DEL COLEGIO FISCAL DE CICLO BÁSICO POPULAR Y DE PRODUCCIÓN SALCEDO.”**

---

Trabajo de Titulación

Previo a la obtención del Grado Académico de Magíster en Docencia

Matemática

**Autor:** Lic. Leonardo Francisco Chiluisa Villalva

**Director:** Dr. Carlos Manuel Reyes Reyes, Mg.

Ambato – Ecuador

2014

## **Al Consejo de Posgrado de la Universidad Técnica de Ambato**

El Tribunal de Defensa del trabajo de titulación presidido por el Ingeniero Juan Enrique Garcés Chávez Magíster, Presidente del Tribunal e integrado por los señores: Ingeniero Víctor Hugo Paredes Sandoval Magíster, Ingeniero Washington Klever Medina Guerra Magíster, Ingeniero Pablo Raúl Valle Velásco Magíster, Miembros del Tribunal de Defensa, designados por el Consejo de Posgrado de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor la defensa oral del trabajo de titulación con el tema: “INTELIGENCIA INTRAPERSONAL DE LOS DOCENTES DE MATEMÁTICA Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EL AULA DE LOS ESTUDIANTES DE LAS ESPECIALIDADES DE MODISTERÍA, SASTRERÍA, MECÁNICA INDUSTRIAL, BELLEZA Y PELUQUERÍA DEL COLEGIO FISCAL DE CICLO BÁSICO POPULAR Y DE PRODUCCIÓN SALCEDO”, elaborado y presentado por el señor Licenciado Leonardo Francisco Chiluisa Villalva, para optar por el Grado Académico de Magister en Docencia Matemática.

Una vez escuchada la defensa oral el Tribunal aprueba y remite el trabajo de titulación para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.

.....  
Ing. Juan Enrique Garcés Chávez, Mg.  
Presidente del Tribunal de Defensa

.....  
Ing. Víctor Hugo Paredes Sandoval, Mg.  
Miembro del Tribunal

.....  
Ing. Washington Klever Medina Guerra, Mg.  
Miembro del Tribunal

.....  
Ing. Pablo Raúl Valle Velasco, Mg.  
Miembro del Tribunal

## **AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el trabajo de investigación con el tema: “INTELIGENCIA INTRAPERSONAL DE LOS DOCENTES DE MATEMÁTICA Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EL AULA DE LOS ESTUDIANTES DE LAS ESPECIALIDADES DE MODISTERÍA, SASTRERÍA, MECÁNICA INDUSTRIAL, BELLEZA Y PELUQUERÍA DEL COLEGIO FISCAL DE CICLO BÁSICO POPULAR Y DE PRODUCCIÓN SALCEDO”, nos corresponde exclusivamente a: Licenciado Leonardo Francisco Chiluisa Villalva, Autor bajo la Dirección del Doctor Carlos Manuel Reyes Reyes Magíster, Director del trabajo de titulación; y el patrimonio intelectual de la misma Universidad Técnica de Ambato.

.....

Lic. Leonardo F. Chiluisa Villalva

Autor

.....

Dr. Carlos M. Reyes Reyes, Mg.

Director

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de titulación como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos de mi trabajo de titulación, con fines de difusión pública además autorizo su reproducción dentro de las regulaciones de la Universidad.

.....  
Lic. Leonardo Francisco Chiluisa Villalva  
C.C. 0501673750

## **DEDICATORIA**

A Dios, por ser él mi guía y protector.

El resultado, de días de esfuerzo y sacrificio, dedico con mucho amor y gran satisfacción a mi querida Madre que desde el cielo guía mis pasos, a mi Padre quien es el pilar de mi formación, que siempre está a mi lado dándome su apoyo y consejo en todo momento.

A mis hermanos, quienes fueron mi fortaleza para la realización del trabajo investigativo, motivándome en la constancia y perseverancia hasta la culminación de esta.

**Leonardo**

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a Dios por encaminar cada uno de mis pasos y por llenarme de fortaleza, para culminar este trabajo.

A la Universidad Técnica de Ambato por haberme dado la oportunidad de actualizar mis conocimientos y poner en práctica los mismos en beneficio de la comunidad educativa.

Al Dr. Carlos Reyes Reyes, Mg., por su guía, sus sabios consejos y apoyo incondicional en el desarrollo de este trabajo y a todos quienes me han apoyado para la realización de esta investigación.

**Leonardo**

## INDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PORTADA.....	I
AL CONSEJO DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO .....	III
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	IV
DERECHOS DE AUTOR .....	IV
DEDICATORIA .....	V
AGRADECIMIENTO .....	VI
INDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XII
ÍNDICE DE TABLAS .....	XIII
RESUMEN EJECUTIVO .....	XIV
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	4
EL PROBLEMA .....	4
1.1. TEMA .....	4
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.2.1. Contextualización.....	4
1.2.2 Análisis crítico .....	8
1.2.3 Prognosis .....	10
1.2.4 Formulación del problema.....	11
1.2.5 Interrogantes.....	11
1.2.6. Delimitación del problema de investigación.....	11
1.3. JUSTIFICACIÓN .....	12
1.4. OBJETIVOS .....	15
1.4.1 General .....	15

1.4.2. Específicos .....	15
CAPITULO II .....	17
MARCO TEORICO.....	17
2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS .....	17
2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA .....	20
2.3 FUNDAMENTACIÓN ONTOLÓGICA.....	20
2.4 FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA .....	21
2.5 FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA .....	21
2.6 FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA.....	22
2.7 FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	22
2.8 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES.....	24
2.8.1 Fundamentación científica de la variable independiente y su constelación de ideas conceptuales.....	25
2.8.2 Fundamentación científica de la variable dependiente y su constelación de ideas conceptuales.....	26
2.9 CATEGORÍAS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE.....	27
2.9.1 Inteligencia intrapersonal del docente de matemática .....	27
2.9.1.1 Inteligencia Intrapersonal del Docente.....	27
2.9.2 Relaciones interpersonales .....	31
2.9.3 Importancia de la comunicación interpersonal .....	32
2.10 INTELIGENCIAS MÚLTIPLES .....	32
2.10.1 Inteligencia Emocional.....	34
2.10.2 Inteligencia lógico – Matemática.....	35
2.11. AFECTIVIDAD INTERACTIVA .....	36
2.11.2 Relación docente – estudiante.....	39
2.11.3 Empatía .....	41
2.11.4 Psicología educativa.....	41
2.11.5 Psicología Emocional.....	42
2.12 CATEGORÍA DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.....	43
2.12.1 Aprendizaje significativo en el aula.....	43

2.12.2	Aprendizaje significativo en la matemática .....	43
2.12.3	Ciclo de aprendizaje de la matemática.....	44
2.12.4	El aprendizaje creativo.....	45
2.12.5	Desarrollo de la creatividad para el aprendizaje de la matemática desde el aula .....	46
2.12.6	Aprendizaje y enseñanza creativos .....	46
2.12.7	Estándares de aprendizaje matemáticos .....	47
2.12.8	Creatividad en el aula desde la matemática .....	48
2.12.9	El Modelo Pedagógico Constructivista en la matemática.....	49
2.13	LA MATEMÁTICA .....	51
2.13.1	Métodos estratégicos activos matemáticos .....	51
2.14	HIPÓTESIS.....	58
2.15	SEÑALAMIENTO DE VARIABLE DE LA HIPÓTESIS.....	59
CAPÍTULO III.....		60
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....		60
3.1.	ENFOQUE BÁSICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	60
3.2.	MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	61
3.2.1.	Investigación Bibliográfica.....	61
3.2.2.	Investigación de Campo.....	61
3.3.	NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	62
3.3.1.	Explorativa.....	62
3.3.2.	Descriptiva.....	62
3.3.3.	Correlacional.....	63
3.3.4.	Explicativa.....	63
3.4	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	63
3.4.1.	POBLACIÓN.....	63
3.4.2.	MUESTRA.....	64
3.4.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	64
3.5	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	66

3.5.1 Variable Independiente: Inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática. ....	66
3.5.2. Variable Dependiente: Aprendizaje significativo. ....	67
3.6 PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	68
3.6.1. Plan de procedimiento de la información.....	69
3.7. ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	69
CAPÍTULO IV.....	71
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS .....	71
4.1. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN .....	71
4.1.1. ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES.....	72
4.2 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS .....	92
4.2.1. Planteamiento de la Hipótesis .....	92
4.2.2. Selección del nivel de significación.....	92
4.2.3. Descripción de la Población.....	93
4.2.4. Especificación del Modelo Estadístico .....	93
4.2.5. Especificación de las regiones de aceptación y rechazo .....	93
4.2.6 Recolección de datos y cálculos estadísticos .....	95
4.2.6.1 Análisis de Variables.....	95
4.3 DECISIÓN.....	101
CAPÍTULO V .....	102
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	102
5.1 CONCLUSIONES.....	102
5.2 RECOMENDACIONES .....	104
CAPÍTULO VI.....	105
PROPUESTA.....	105

6.1 DATOS INFORMATIVOS .....	105
6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA .....	106
6.3 JUSTIFICACIÓN .....	108
6.4 OBJETIVOS: .....	109
6.4.1 GENERAL .....	109
6.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	109
6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD: SOCIAL, ECONÓMICO, POLÍTICO, AMBIENTAL .....	110
6.6 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	111
6.6.1 GUÍA DIDÁCTICA.....	111
6.7 METODOLOGÍA .....	113
6.7.1 MODELO OPERATIVO .....	113
6.8 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA.....	116
6.9 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA.....	116
MATERIAL DE REFERENCIA .....	144
BIBLIOGRAFÍA .....	144
ANEXO N.1. ENCUESTAS.....	149
ANEXO N. 2. FOTOGRAFIAS APLICANDO LA PROPUESTA.....	153

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. RELACIÓN CAUSA – EFECTO .....	7
FIGURA 2. CATEGORÍAS DE LAS VARIABLES .....	24
FIGURA 3. CONSTELACIÓN DE IDEAS DE VARIABLE INDEPENDIENTE .....	25
FIGURA 4. CONSTELACIÓN DE IDEAS DE VARIABLES DEPENDIENTE .....	26
FIGURA 5. CICLO DE APRENDIZAJE MATEMÁTICO.....	44
FIGURA 6. INTELIGENCIA INTRAPERSONAL ALTERADA.....	72
FIGURA 7. DESEA QUE LE INCENTIVEN EN MATEMÁTICA .....	73
FIGURA 8. CAMBIAR TU COMPORTAMIENTO SI TE LO PROPONES .....	74
FIGURA 9. FORTALEZA PARA MOTIVARTE EN LA CLASE.....	75
FIGURA 10. EL PROFESOR DE MATEMÁTICA TE ANIMA .....	76
FIGURA 11. LOS ESTUDIANTES ANALIZAN LOS PROBLEMAS .....	77
FIGURA 12. LA APLICACIÓN DE FORMAS DE APRENDIZAJE AYUDAN ESTUDIOS EN EL AULA.....	78
FIGURA 13. LA CREATIVIDAD EN EL AULA AYUDA AL APRENDIZAJE .....	79
FIGURA 14. ES NECESARIO DESARROLLAR UNA GUÍA .....	80
FIGURA 15. LOS CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIAS SON TOMADOS EN CUENTA.....	81
FIGURA 16. PREDISPUESO A TRABAJAR .....	82
FIGURA 17. INCENTIVAS A TUS ESTUDIANTES .....	83
FIGURA 18. CAMBIAR TU COMPORTAMIENTO.....	84
FIGURA 19. ESTUDIANTES NECESITAN DE FORTALEZA PARA MOTIVARSE EN LA CLASE .....	85
FIGURA 20. ANIMAS PARA QUE TUS ESTUDIANTES DESARROLLEN MEJOR SU TRABAJO .....	86
FIGURA 21. LOS ESTUDIANTES ANALIZAN LOS PROBLEMAS DE MATEMÁTICA .....	87
FIGURA 22. AYUDAN AL ESTUDIANTE A MEJORAR SUS ESTUDIOS.....	88
FIGURA 23. LA CREATIVIDAD EN EL AULA AYUDA AL APRENDIZAJE .....	89
FIGURA 24. ES NECESARIO DESARROLLAR UNA GUÍA .....	90
FIGURA 25. LA INTRAPERSONALIDAD DEL DOCENTE DE MATEMÁTICA.....	91
FIGURA 26. CHI. CUADRADO.....	94

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LA MATEMÁTICA .....	43
TABLA 2. POBLACIÓN .....	64
TABLA 3. MUESTRA .....	65
TABLA 4. VARIABLE INDEPENDIENTE .....	66
TABLA 5. VARIABLE DEPENDIENTE .....	67
TABLA 6. PLAN PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	68
TABLA 7. INTELIGENCIA INTRAPERSONAL ALTERADA .....	72
TABLA 8. DESEA QUE LE INCENTIVEN EN MATEMÁTICA .....	73
TABLA 9. CAMBIAR TU COMPORTAMIENTO SI TE LO PROPONES .....	74
TABLA 10. FORTALEZA PARA MOTIVARTE EN LA CLASE.....	75
TABLA 11. EL PROFESOR DE MATEMÁTICA TE ANIMA .....	76
TABLA 12. LOS ESTUDIANTES ANALIZAN LOS PROBLEMAS.....	77
TABLA 13. LA APLICACIÓN DE FORMAS DE APRENDIZAJE AYUDAN ESTUDIOS EN EL AULA.....	78
TABLA 14. LA CREATIVIDAD EN EL AULA AYUDA AL APRENDIZAJE .....	79
TABLA 15. ES NECESARIO DESARROLLAR UNA GUÍA .....	80
TABLA 16. LOS CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIAS SON TOMADOS EN CUENTA .....	81
TABLA 17. PREDISPUERTO A TRABAJAR .....	82
TABLA 18. INCENTIVAS A TUS ESTUDIANTES.....	83
TABLA 19. CAMBIAR TU COMPORTAMIENTO .....	84
TABLA 20. ESTUDIANTES NECESITAN DE FORTALEZA PARA MOTIVARSE EN LA CLASE .....	85
TABLA 21. ANIMAS PARA QUE TUS ESTUDIANTES DESARROLLEN MEJOR SU TRABAJO .....	86
TABLA 22. LOS ESTUDIANTES ANALIZAN LOS PROBLEMAS DE MATEMÁTICA .....	87
TABLA 23. AYUDAN AL ESTUDIANTE A MEJORAR SUS ESTUDIOS .....	88
TABLA 24. LA CREATIVIDAD EN EL AULA AYUDA AL APRENDIZAJE .....	89
TABLA 25. ES NECESARIO DESARROLLAR UNA GUÍA .....	90
TABLA 26. LA INTRAPERSONALIDAD DEL DOCENTE DE MATEMÁTICA .....	91
TABLA 27. FRECUENCIAS OBSERVADAS .....	95

TABLA 28. FRECUENCIAS ESPERADAS .....	96
TABLA 29. FRECUENCIAS OBSERVADAS DE DOCENTES.....	97
TABLA 30. FRECUENCIAS ESPERADAS DOCENTES.....	98
TABLA 31. CHI CUADRADO ESTUDIANTES.....	99
TABLA 32. CHI CUADRADO DOCENTES .....	100
TABLA 33. MATRIZ OPERATIVA .....	115
TABLA 34. ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA.....	116
TABLA 35. PREVISIÓN DE LA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA.....	116
TABLA 36. ACTITUDES BÁSICAS PARA EL TRABAJO EN EQUIPO .....	118

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN DOCENCIA MATEMÁTICA**

Tema: “INTELIGENCIA INTRAPERSONAL DE LOS DOCENTES DE MATEMÁTICA Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EL AULA DE LOS ESTUDIANTES DE LAS ESPECIALIDADES DE MODISTERÍA, SASTRERÍA, MECÁNICA INDUSTRIAL, BELLEZA Y PELUQUERÍA DEL COLEGIO FISCAL DE CICLO BÁSICO POPULAR Y DE PRODUCCIÓN SALCEDO.”

Autor : Lic.Leonardo Francisco Chiluisa Villalva  
Director : Dr. Carlos Manuel Reyes Reyes, Mg.  
Fecha : 13 de Marzo del 2014

**RESUMEN EJECUTIVO**

La importancia de la presente investigación se centra en el estudio de la inteligencia intrapersonal de los docentes del área de matemática a fin de mejorar el aprendizaje significativo en el aula de clase de los estudiantes de las especialidades de: modistería, sastrería, mecánica industrial, belleza y peluquería del Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo. Para ello se consideró la situación problemática en cuanto a que nunca se toma en cuenta lo emocional del docente para iniciar sus clases, mucho menos de los estudiantes; lo que se pretende es buscar la solución más factible para conseguirlo, con ello propiciar un aprendizaje significativo y de calidad en los estudiantes a más de mejorar la actitud del docente frente al estudiante en particular; es un problema que por sí solo llama la atención de los estudiantes, de ahí la necesidad de elaborar una guía para los docentes de Matemática para mejorar la inteligencia intrapersonal tanto del docente como del estudiante.

**Descriptor:** Actitud, actitud emocional, aprendizaje significativo, calidad educativa, clase, enseñanza, guía, inteligencia intrapersonal, recurso didáctico, rendimiento académico.

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN DOCENCIA MATEMÁTICA**

Theme: "INTELLIGENCE INTRAPERSONAL OF TEACHERS OF MATHEMATICS AND ITS RELATIONSHIP WITH MEANINGFUL LEARNING IN THE CLASSROOM OF STUDENTS IN THE SPECIALTY OF DRESSMAKING, TAILORING, INDUSTRIAL MECHANIC, BEAUTY AND HAIRDRESSER OF THE FISCAL SCHOOL OF POPULAR BASIC CYCLE AND PRODUCTION SALCEDO."

Author : Lic. Leonardo Francisco Chiluisa Villalva

Directed by : Dr. Carlos Manuel ReyesReyes, Mg.

Date : March, 13<sup>th</sup> 2014

**EXECUTIVE SUMMARY**

The importance of this research focuses on the study of intrapersonal intelligence of teachers in the area of mathematics to improve meaningful learning in the classroom Student specialties: dressmaking, tailoring, industrial mechanics, beauty and hairdressing of the Fiscal School of Popular Basic Cycle and Production Salcedo. This was considered problematic situation in that never takes into account the emotional faculty to start their classes , much less students ; the aim is to find a feasible solution to achieve thereby promote meaningful learning and student quality to improve over the attitude of the teacher in front of the individual student; It is a problem that calls itself the attention of students , hence the need for a guide for teachers of Mathematics intrapersonal intelligence to improve both the teacher and the student.

**Keywords:** Attitude, emotional attitude, meaningful learning, educational quality, class, education, guide, intrapersonal intelligence, teaching resource, academic performance.

## INTRODUCCIÓN

El presente informe de investigación lleva como tema: “Inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática y su relación con el aprendizaje significativo en el aula de los estudiantes de las especialidades de modistería, sastrería, mecánica industrial, belleza y peluquería del Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo”; quien desde el punto de vista de la enseñanza tradicional, en el aprendizaje de las experiencias académicas, tiene un papel importante, centrándose en el desarrollo cognitivo, con un olvido generalizado de la dimensión emocional. (.....), como manifiesta la Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, nº 38, (2000, pp. 141-152); Sin embargo, conviene que la educación logre que las personas alcancen metas consideradas valiosas en función de los valores sobresalientes en la sociedad, y que en dicha educación se oriente el progreso de la personalidad de los estudiantes, lo que involucra al desarrollo cognitivo como complemento con la perspectiva de suprogreso emocional.

Los problemas referentes a la enseñanza y al aprendizaje son el pilar fundamental de la educación, sobre la que afecta todo el peso de la misma. La situación crítica que se viene generando, ante el fracaso escolar como centro de interés de estudios que tratan de dar respuesta a necesidades que surgen en el medio, dado que la educación no puede marchar al margen de las dinámicas sociales, hace que las instituciones escolares, sigan muy ancladas en el pasado y no logren adaptarse a los rápidos cambios de las sociedades actuales.

Al curso de estas consideraciones, debe comenzar a introducirse la educación emocional y también los valores, que permitan: potenciar las actitudes de respeto, la tolerancia; favorecer el desarrollo de habilidades de equilibrio personal y de potenciación de la autoestima; conocer los fenómenos emocionales; aumentar la capacidad de ponerse en lugar de los demás; desarrollar la conciencia emocional; armonizar las emociones y los comportamientos; ampliar la capacidad para controlar las emociones por parte del docente para ser ejemplo primordial en el estudiante; fomentar la capacidad de esfuerzo ante las tareas; impulsar hacia una actitud positiva ante la vida., lo que contribuirá a alcanzar una educación para la vida.

Por tanto el creciente interés que existe sobre el tema y los beneficios que dicha formación son para abordar y resolver conflictos a los que hoy se enfrenta nuestra sociedad, como también para facilitar las relaciones entre el docente y el estudiante y afianzar modelos de convivencia dentro del aula en el diario vivir.

Esta investigación constituye un trabajo científico y radica su importancia por cuanto permite recopilar información válida, no solo para explorar y conocer el fenómeno pedagógico, sino además para elaborar una propuesta que admita mejorar la calidad de educación dándose de esta manera un aprendizaje significativo y no forzado.

Este trabajo está conformado por capítulos estructurados de la siguiente manera:

En el Capítulo I EL PROBLEMA contiene la conceptualización macro, meso, micro, árbol de problemas, análisis crítico, prognosis, formulación del problema, delimitación de la investigación, delimitación espacial, delimitación temporal, unidades de observación, justificación, objetivo general, objetivos específicos.

El Capítulo II llamado MARCO TEÓRICO, se estructura con los antecedentes investigativos, las fundamentaciones filosóficas, epistemológica, axiológica, sociológica, tecnológica, psicopedagógica, didáctica, psicológica, legal, red de inclusiones conceptuales, constelación, las modalidades de investigación, tipos o niveles de investigación de ideas de la variable independiente, dependiente, hipótesis y variables.

El Capítulo III denominado METODOLOGÍA desarrolla el enfoque de la investigación, modalidades de la investigación, tipos o niveles de investigación, población y muestra, operacionalización de variables, técnicas e instrumentos, validez y confiabilidad, plan para el procesamiento de la información, análisis e interpretación de resultados.

El Capítulo IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS, detalla: técnicas e instrumentos, recolección de información, procesamiento de la información, análisis e interpretación de resultados estadísticos, interpretación de resultados con apoyo del marco teórico, verificación de hipótesis con aplicación del modelo lógico, matemático y estadístico.

El Capítulo V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, contiene: conclusiones de la Variable Independiente, Variable Dependiente y de la alternativa de solución; y recomendaciones de la Variable Independiente, Dependiente y alternativas de solución.

El Capítulo VI PROPUESTA, contiene: tema, datos informativos, ubicación geográfica, antecedentes de la propuesta, justificación, objetivos: general y específicos, análisis de factibilidad, fundamentación, metodología, modelo operativo, administración de la propuesta, plan operativo, la guía y por último evaluación de la propuesta.

Finalmente se concluye con la bibliografía, lincografía, y anexos; además se incluyen los instrumentos que se utilizaron en el proceso de la investigación.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1. Tema**

“Inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática y su relación con el aprendizaje significativo en el aula de los estudiantes de las especialidades de modistería, sastrería, mecánica industrial, belleza y peluquería del Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo”.

### **1.2. Planteamiento del problema**

#### **1.2.1. Contextualización**

El mundo en el que vivimos donde el trabajo de cooperación es cada vez mayor, interesa mucho la inteligencia nuestra y la de los estudiantes, no siempre es sinónimo de obtener una calificación de diez en el examen de Matemática, es más que eso; después de muchas investigaciones a través del tiempo, han puesto de manifiesto la existencia de algunas teorías que comprenden diferentes definiciones de inteligencia, siendo entre las más extendidas la Teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner o la Inteligencia Emocional que es de la que voy a tratar en esta investigación.

En los países de Latinoamérica, son escasos los proyectos que se están realizando conjuntamente en el ámbito de la Matemática, mucho menos la relación de la intrapersonalidad del docente y el estudiante al momento de dar la clase. Desde mi punto de vista, hoy, la cooperación entre ambas partes en el área de conocimiento, se

debería situar en un marco más amplio de una sociedad tensionada que se vive por la crisis del vínculo social, por el aumento claro de desigualdades entre países y dentro de un mismo país, y poder mejorar de alguna manera compartir un aprendizaje significativo. Esta situación conduce inevitablemente a la fragmentación social y a la pérdida de valores integradores que constituye el sentirse bien como persona.

En Latinoamérica la educación está atravesando una etapa difícil, ha sido cuestionada a nivel general y la relacionan con la baja calidad de enseñanza a través del tiempo ha sido base de cambios progresivos pero con pocos resultados que se reflejan en el déficit de los contenidos curriculares manejados de forma estructural y sin avances sustanciales con el advenimiento de la modernidad, es por esta razón que se ven modelos educativos que no se ajustan a la realidad de los países, lo que ha dado lugar a buscar a los docentes y de capacitación básica ajustada a la reforma curricular educativa, sin tomar en cuenta los aspectos emocionales que influye directamente en la repartición del conocimiento hacia sus estudiantes y mejorando sus actitudes humanas personales y hacia su comunidad educativa.

Gran parte de los estudiantes que ingresan a los planteles vienen con déficit de contenidos que han manejado y una limitada actitud hacia el estudio. A esto se suman el impacto emocional que sufren los mismos debido a los grandes cambios que involucra el acceso a la educación media a nivel general. Sin embargo, existen capacidades relacionadas con la Inteligencia Intrapersonal en los docentes que generan actitudes positivas o negativas hacia sus estudiantes, que pueden contribuir con el desempeño de los mismos en los primeros años de educación media. El factor inteligencia intrapersonal, es considerado como la capacidad de adaptación y resolución de problemas de cada persona, espero encontrar la solución más eficaz para lograr un mejor desenvolvimiento en el aprendizaje de la matemática en el aula de clase.

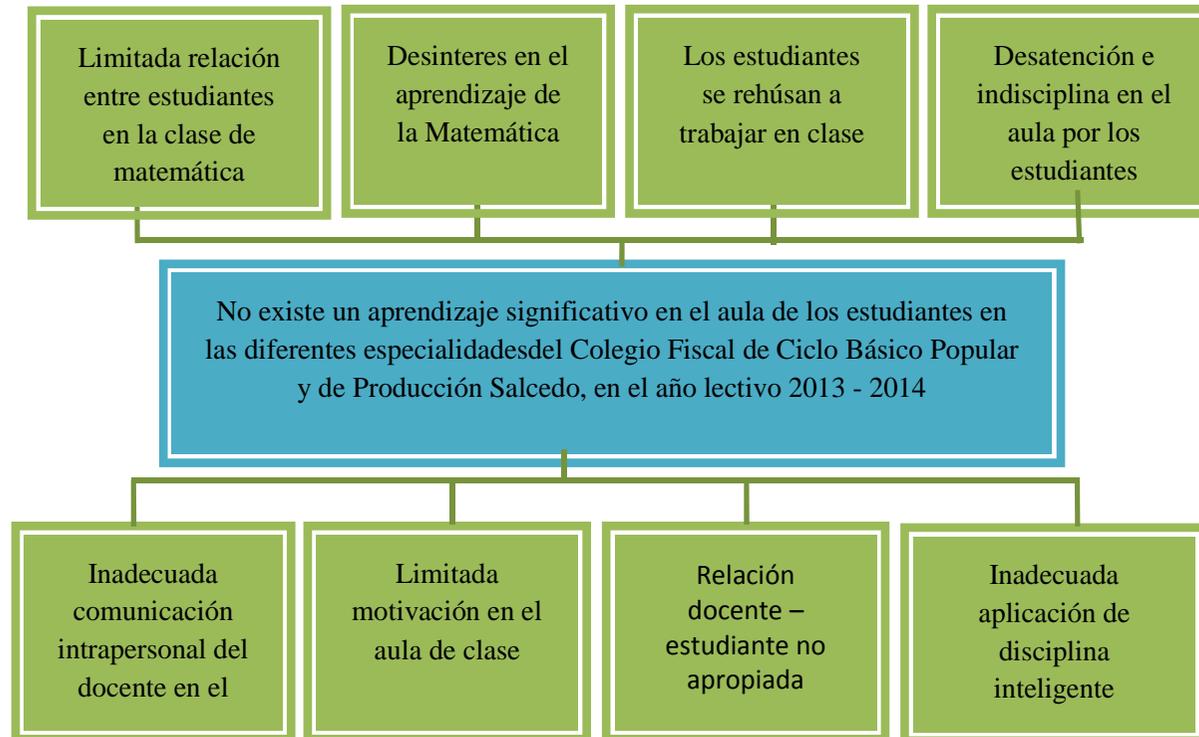
Lo que se espera de los docentes es que hayan superado todos sus propios conflictos psicológicos para que no interfieran al momento de enseñar y sean capaces de tener una buena relación con sus estudiantes.

La inteligencia emocional en relación a los objetivos actuales de la educación en nuestro país pretende desarrollar competencias presentes en los docentes con el fin de promover su bienestar y rendimiento laboral, así como el de sus futuros estudiantes sin tomar en cuenta su espacio familiar y social en el cual se desenvuelven.

El Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo, está preocupado por buscar una solución a la inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática y su relación con el aprendizaje significativo en el aula de los estudiantes de las especialidades de modistería, sastrería, mecánica industrial, peluquería y belleza ubicada en la provincia de Cotopaxi, Cantón Salcedo, parroquia San Miguel, ciudadela la Tebaida.

Es necesario promover en el aula un ambiente socio – afectivo entre estudiante profesor para desarrollar un aprendizaje significativo. También se debe tomar muy en cuenta el espacio familiar y social del estudiante, ya que influye de manera decisiva en su desempeño académico, reflejan lo que aprenden en casa.

### Árbol de problemas



**Figura 1. Relación Causa – Efecto**

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa

### **1.2.2. Análisis crítico**

No existe un aprendizaje significativo en el aula de los estudiantes en las diferentes especialidades del Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo, en el año lectivo 2012 – 2013, se deben fundamentalmente a las siguientes causas:

Limitada relación entre estudiantes en la clase de matemática, Los estudiantes en general tiene una mala relación entre ellos, cuando se pide trabajar en equipo se necesita una organización total pero ellos buscan con quien trabajar o quieren trabajar solos. La apatía es grande, en ocasiones hay peleas fuera del aula, sus valores en la actualidad se ven deteriorados.

Desinterés en el aprendizaje de la matemática, Las clases tradicionales con poca imaginación hace que el estudiante se aburra y haya desinterés por aprender no solo matemática sino cualquier materia, a ello acompañado el hecho de que el docente viene con un ánimo inesperado predispone al estudiante a no poner atención en el aula de clase, el continuo uso de procesos mecanizados para la enseñanza que da prioridad a fortalecer el memorismo por medio de la repetición constante, sin dar espacios para la reflexión y el análisis crítico de los estudiantes es otro de los factores que no deja que el estudiante aprenda como debe ser.

Estudiantes se rehúsan a trabajar en clase, Cuando el docente no desarrolla un clima socio – afectivo en clase se provoca en el estudiante un rechazo en la asimilación de los contenidos; el agotamiento físico, la desmotivación junto con varios síntomas de ansiedad y depresión para trabajar provoca emociones y sentimientos negativos en la clase sea del docente o del estudiante, los estudiantes no quieren aprender, los horarios tal vez extensos, muchos estudiantes por clase hacen más difícil la tarea de enseñar.

Desatención e Indisciplina en el aula por los estudiantes, el docente no aplica la disciplina de forma inteligente en el aula, no hay dominio del profesor frente a las emociones negativas. El aprendizaje de algo nuevo implica inevitables períodos de confusión, frustración y de tensión de los estudiantes, incapaces de manejar emociones y disciplina en el aula, muchas veces se resisten a intentar actividades nuevas, por miedo al fracaso. Las estrategias cognoscitivas del docente suelen ser monótonas, trayendo como consecuencia el desinterés dentro de clases.

Todo lo manifestado anteriormente nos conduce a los siguientes efectos:

Inadecuada comunicación intrapersonal del docente en el aula, la inadecuada comunicación intrapersonal del docente en el aula de clase hace que el estudiante se predisponga en su intrapersonalidad y ahí es cuando se da el choque entre estudiante – docente y como resultado, no puede nunca existir una comunicación adecuada para que el estudiante reciba con agrado su clase, como docentes tenemos que ser más inteligentes y buscar métodos, estrategias de aprendizaje que hagan que el estudiante reaccione ante este bloqueo y reciba su clase como es debido.

Limitada motivación en el aula de clase, en ocasiones pensamos que si no tenemos los materiales necesarios para dar una clase, toca volver a lo tradicional, pues no nos ponemos a pensar en que existen formas, de motivar, sea con juegos, cuentos, usando las TICS, en el centro de computo o con material del medio; podemos dar una buena clase que el estudiante sienta la satisfacción que aprendió y sobre todo que este aprendizaje haya sido significativo, lo que interesa es que este bien anímicamente con entusiasmo de aprender.

Relacion docente – estudiante noapropiada, hay momentos en que como docentes sentimos cierto tipo de rechazo con los estudiantes debido a nuestra intrapersonalidad, el estudiante la siente apenas entramos en el aula y por ello hay

ocaciones en que surgen ciertas asperezas que progresivamente en clase se van dispersando, pero si no se logra aquello ahí estamos en graves problemas.

Inadecuada aplicación de disciplina inteligente, el objetivo del docente es acumular, transmitir y reproducir información en los estudiantes, el educador dicta sus clases magistrales, por lo tanto no permite al estudiante que desarrolle su inteligencia, no le permite ser autónomo, reflexivo, crítico capaz de adquirir información por sí mismo.

### **1.2.3. Prognosis**

De no ser solucionado el problema que es tema de la presente investigación podría suscitarse las siguientes circunstancias:

- Si no se aplica adecuadamente estrategias inteligentes para el estudiante, se obtendrá bajo rendimiento escolar en la asignatura de matemática.
- La inadecuada fundamentación científica afectiva y la incorrecta aplicación de Inteligencia Intrapersonal en el transcurso de enseñanza – aprendizaje donde los estudiantes tienen falta de motivación del docente provocan problemas de aprendizaje, bajo rendimiento, depresión, baja autoestima entre otras.
- La educación no va a mejorar y provoca, problemas psicológicos y tensión laboral en la integración social lo cual dificulta su fortalecimiento y la profundización del conocimiento ya que el joven dispondrá de una concentración menos competente, su ritmo de trabajo disminuirá constantemente. Los educandos no asimilan los contenidos porque no hay una relación del aspecto cognoscitivo con el aspecto afectivo.
- De continuar con la indisciplina y la falta de atención de los estudiantes en el aula, se crea un ambiente hostil. El docente puede padecer trastornos psicológicos, emocionales, el cual no le permite desarrollarse en un ambiente profesional adecuado.

#### **1.2.4. Formulación del problema**

¿Cómo se relaciona la inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática con el aprendizaje significativo en el aula con los estudiantes de las carreras técnicas de esta Institución?

#### **1.2.5. Interrogantes**

Las preguntas directrices que guiarán la investigación son las siguientes:

¿Qué alternativa utilizarán los maestros de matemática para la Enseñanza del Aprendizaje significativo en el aula con los estudiantes de las carreras técnicas de esta Institución?

¿Cuáles son los fundamentos de intrapersonalidad de los docentes de matemática en los que debemos apoyarnos para mejorar el aprendizaje significativo en el aula con los estudiantes de las carreras técnicas de esta Institución, en el presente año lectivo?

¿Existe alguna alternativa de solución al escaso uso de estrategias inteligentes debido a la intrapersonalidad del docente para mejorar la enseñanza – aprendizaje de la matemática con los estudiantes de las carreras técnicas de esta Institución, en el presente año lectivo?

#### **1.2.6. Delimitación del problema de investigación**

##### **Delimitación del Contenido:**

- **Campo** : Educativo.

- **Área** : Matemática
- **Aspecto** : Inteligencia intrapersonal del docente de matemática y el aprendizaje significativo en el aula.

### **Delimitación Espacial**

La investigación se la realizará en las instalaciones del Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo, con los estudiantes de las especialidades de modistería, sastrería, mecánica industrial, bellaza y peluquería. En la provincia de Cotopaxi, Cantón Salcedo de la parroquia San Miguel, ciudadela la Tebaida.

### **Delimitación Temporal**

La presente investigación se realizó en el segundo quimestre del año lectivo 2012 – 2013.

### **Unidades de Observación**

La investigación está dirigida a 230 estudiantes del plantel y a 4 docentes del área de matemática.

### **1.3. Justificación**

La investigación es de interés por cuanto permitió establecer las causas de la problemática sobre la inteligencia intrapersonal en los docentes, la falta de estándares educativos desvinculados de los factores afectivos nos dió la pauta para plantear soluciones que nos permitan conseguir la estabilidad emocional y cognitiva de los docentes de matemática, con ello motivar al estudiante y obtener un aprendizaje significativo en el aula por parte de los estudiantes.

Se pudo relacionar afectivamente con el trabajo cooperativo, el trabajo en equipo, entre los estudiantes y docentes de matemática de forma activa que tanta falta hace en la actualidad.

El tema es de importancia para la comunidad educativa porque mejoró el aprendizaje significativo del estudiante y la relación docente – estudiante en la parte emocional, es importante una relación horizontal entre docente – estudiante, enmarcada en el respeto mutuo, confianza, cariño ya que como docentes nos preocupamos por nuestros estudiantes de forma sistémica y no únicamente por las calificaciones de los estudiantes, ellos a su vez verán en nosotros, seres humanos plenos y conscientes, responsables de su formación.

Por lo tanto, es necesario promover la intervención de los estudiantes mediante el progreso de su creatividad y potencialidad, lo que se verá cristalizado con la búsqueda de estrategias motivacionales, inteligentes y su relación en el aprendizaje significativo de los estudiantes del plantel, como parte fundamental del razonamiento.

La investigación tuvo utilidad teórica por que se recurrió a fuentes de información bibliográfica actualizada y especializada sobre el tema a estudiar. La utilidad práctica se demostró con el planteamiento de una propuesta de solución al problema investigado.

Misión. La institución trabaja para mejorar la calidad de la educación formando integralmente al estudiante en el campo cognitivo, expresivo y creativo para que tanto los estudiantes del plantel como los docentes del mismo puedan desenvolverse eficientemente en su entorno social, ser capaz de solucionar sus propios problemas y buscar alternativas de solución en su diario vivir.

Los beneficiados son: los estudiantes a partir de la aplicación de la propuesta como alternativa de solución, lo que ayudará a su comprensión, en cuanto a su aplicación será agradable y divertida en donde los estudiantes captarán la matemática con facilidad.

Los docentes de matemática observan el progreso realizado con la interrelación de la intrapersonalidad del docente – estudiante que se reflejará en el aprendizaje significativo en el aula de clase sus resultados son una educación de calidad, facilitando el proceso enseñanza – aprendizaje de los estudiantes a su cargo.

Los padres de familia porque notan cambios en sus hijos mediante las calificaciones en la materia de matemática.

Esta investigación tiene un gran impacto porque mejoró el nivel de aprendizaje de la matemática en el aula, mejoró la relación entre docente – estudiante en su intrapersonalidad.

La elaboración de éste Proyecto es factible y realizable ya que se contó con la predisposición de los estudiantes, profesores del área y de las autoridades del plantel.

Existe la Bibliografía necesaria y recursos humanos de los cuales me sirvieron de apoyo para la elaboración del Proyecto.

Cuento además con el tiempo y los recursos económicos necesarios, para los gastos que exige el proyecto.

Los resultados de la investigación, establecieron los recursos necesarios en la enseñanza – aprendizaje en el aula de clase con los estudiantes de las especialidades de modistería, sastrería, mecánica industrial, belleza y peluquería del Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo, en el año lectivo 2012 – 2013, que ayudará a sensibilizar la importancia de la formación holista del hombre; puesto que, de esto depende el desarrollo del individuo en la sociedad.

El tiempo estimado fue más o menos cuatro meses, y la implementación de la propuesta llevará un tiempo más.

#### **1.4. Objetivos**

##### **1.4.1. General**

Establecer la relación que existe entre la inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática con el aprendizaje significativo en el aula de los estudiantes de las especialidades de modistería, sastrería, mecánica industrial, belleza y peluquería del Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo.

##### **1.4.2. Específicos**

- Identificar el nivel de aplicación de la inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática y su relación con el aprendizaje significativo en el aula con los estudiantes de las carreras técnicas de esta Institución.

- Determinar el nivel de aplicación de técnicas para mejorar el aprendizaje significativo en matemática con los estudiantes de las carreras prácticas de esta Institución.
- Desarrollar una guía para los docentes de matemática que les permita desarrollar la inteligencia intrapersonal para mejorar el aprendizaje significativo de los estudiantes de las carreras técnicas de esta Institución.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes investigativos**

Siempre he pensado en como solucionar la problemática de que el estudiante no entiende la matemática, pero nunca me detuve ni siquiera a imaginar que la intrapersonalidad del docente juega una parte importante en el aprendizaje del estudiante en el aula.

Realicé un estudio de los centros de documentación de las Facultades de Educacion del país, en la Universidad Tecnica del Norte se observa que en la tesis: **ESTUDIO Y APLICACIÓN DE LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL JARDÍN DE INFANTES BRUNO VINUEZA DEL CANTÓN ANTONIO ANTE EN EL PERÍODO 2010. En la ciudad de Ibarra. Presentado por Carvajal Mediavilla María Dolores y Rojas Torres Caterine Clementinada a conocer:** que no existe la debida aplicación de actividades lúdicas ligadas a la teoría de las IM dentro y fuera del aula, es preciso la aplicación de la misma ya que nos brinda la oportunidad de potenciar sus talentos al máximo de sus posibilidades.

En la tesis **ESTUDIO DE LA DEFICIENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LA EDUCACION GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO**

**NACIONAL “IMBABURA”. EN EL PERÍODO 2010. En la ciudad de Ibarra. Presentado por Narváez Gordón Marco Aníbal y Juma Vilatuña Silvio Luis manifiesta:** no existe un control permanente del nivel de aprendizaje de los estudiantes, ni una secuencia en el tratamiento de la asignatura, situación que trae como consecuencia vacíos de conocimientos que constituyen un serio problema en el avance de los contenidos.

En la Universidad Técnica de Ambato se encontraron las siguientes tesis relacionadas con el tema de investigación:

En la tesis **“LA CALIDEZ AFECTIVA INCIDE EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR DE LOS NIÑOS DEL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA SANTA MARIANA DE JESÚS DEL CANTÓN SAN PEDRO DE HUACA PROVINCIA DEL CARCHI” EN EL PERÍODO 2009. Presentado por María Luisa Guerron, exterioriza que:** el afecto, es un comportamiento conductual que mejorará el rendimiento académico de los estudiantes.

En la tesis **"EL AMBIENTE POTENCIALIZADOR EN EL AULA Y SU INFLUENCIA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS DEL NIVEL SUPERIOR DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL “LUIS A. MARTINEZ” EN EL PERÍODO 2008 – 2009. En la ciudad de Ambato. Presentado por: la Dra. Rosario Bombón Narváez concluye que:** el ambiente en el aula es poco motivador y favorable para impartir los conocimientos, captar la atención y potencializar el proceso enseñanza – aprendizaje.

De las tesis encontradas con temas relacionados con la investigación considero las siguientes conclusiones:

- El problema puede ser superado cuando la intrapersonalidad del docente y del estudiante se relacionan para mejorar el aprendizaje de matemática, el mismo que con una estrategia pedagógica permitirá utilizar diversas técnicas activas que inicie el desarrollo de las habilidades, intereses, necesidades, motivaciones, experiencias en los estudiantes, en el trabajo y en el aula; favoreciendo el proceso de trabajo individual y en equipo.
- Que el estudiante tenga un buen aprendizaje y que este sea significativo es lo que más anhela el docente de matemática y que mejor si esto se lo realiza en el aula, buscando un ambiente motivacional, aplicando estrategias que le guien al estudiante a trabajar con agrado, sin tensión, predispuestos, ambientado al proceso de enseñanza, aplicando actividades lúdicas que potencien sus habilidades cognitivas.
- El afecto y el comportamiento conductual es muy importante entre el docente y el estudiante; teniendo control y secuencia permanente del nivel de aprendizaje de los estudiantes, no habrían problemas en el avance de los contenidos, pero siempre y cuando sea mutuo mediante la interrelación afectiva entre docente –estudiante.
- Las diversas formas de ingeniarnos para el trabajo en clase existentes o de nuestra autoria podremos considerar la posibilidad de tomar las necesarias para el tema de tesis que se investiga y con ello obtener un aprendizaje

significativo, una educación de calidad y una buena relación entre docente – estudiante.

## **2.2. Fundamentación Filosófica**

El presente proyecto va orientado a una investigación socio – educativa con un enfoque crítico propositivo. Su modelo pedagógico es constructivista, donde intenta examinar críticamente la realidad educativa del Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo, de las especialidades de modistería, sastrería, mecánica industrial, belleza y peluquería, en la búsqueda de una propuesta que sobresalga lo tradicional, donde la comunicación es vertical, la intrapersonalidad del docente está por encima del estudiante, no se le cuestiona sus opiniones, peor la forma de comportamiento en el aula de clase, sin que este logre desarrollar capacidades cognoscitivas, para alcanzar un cambio fundamental en el estudiante renovando su calidad de vida.

## **2.3. Fundamentación Ontológica**

Estamos en constantes cambios, el mundo da grandes giros a pasos acrecentados. Los seres humanos son fundamentales en el desarrollo social, las verdades científicas no son absolutas, la ciencia no es definitiva. La formación humana debe ser asumida como un proceso en continuo cambio que se construye a cada momento.

El tema de la investigación a conocerse, constituye condicionantes socio – económicas propias de los países en desarrollo, pero estas condiciones pueden variar y mejorar, aunque sus leyes y normas son limitadas al igual que las condiciones del entorno en que se desenvuelven los estudiantes de mi investigación.

Se debe tomar en cuenta que el aula de clase tradicional es poco propicia para potencializar la enseñanza; las posibilidades de transformar el ambiente del aula depende de la realidad que tiene la misma y de la creatividad de sus integrantes como también depende en parte de la intrapersonalidad de cada individuo.

#### **2.4. Fundamentación Epistemológica**

En base a las dimensiones epistemológicas en las que se basa la inteligencia intrapersonal del docente de matemática se buscó la relación entre el docente – estudiante quienes son estudiados obligándose a construir el conocimiento con metodologías adecuadas, para ampliar los procesos de inducción, deducción, generalización, particularización, abstracción que servirán para desarrollar el razonamiento lógico y su creatividad en resolver problemas de la vida diaria y lograr una comprensión crítica de ciencia, como un conjunto de conocimientos diseccionados a la transformación social y al mejoramiento de la calidad de vida de la humanidad

#### **2.5. Fundamentación Axiológica**

Los docente de matemática estamos no solo obligados de transferir el conocimiento, sino de desarrollar la reflexión de los estudiantes y que mejor que aplicando la intrapersonalidad de forma adecuada para mejorar el aprendizaje significativo en el aula de sus estudiantes y con ello, obtener una educación de calidad, tomando en cuenta las emociones tanto del docente como del estudiante, esfuerzo, responsabilidad, puntualidad y con una actuación crítica, dando alternativas al estudiante de ser evaluados adecuadamente, para potencializar su creatividad.

## **2.6. Fundamentación Metodológica.**

Con los resultados obtenidos en el diagnóstico, se instituirán aspectos críticos y posibles soluciones relacionadas con el estudio de la investigación en cuanto a estrategias didácticas activas, que se logra con la participación de los sujetos involucrados y comprometidos con el problema.

El aprendizaje tendrá su base en la medida que permita el desarrollo de una enseñanza de calidad, que interprete la realidad y no que sea destruida, ya que esta es única, palpable, dividida en partes que se pueda manipular.

La inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática y como se relaciona con el aprendizaje significativo en el aula de los estudiantes es lo que se busca implementar en el Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo de las especialidades de modistería, sastrería, mecánica industrial, belleza y peluquería.

## **2.7. Fundamentación Legal**

El Art. 2 de la Ley orgánica de educación intercultural. Ámbito, principio o fines Educación en valores dice:

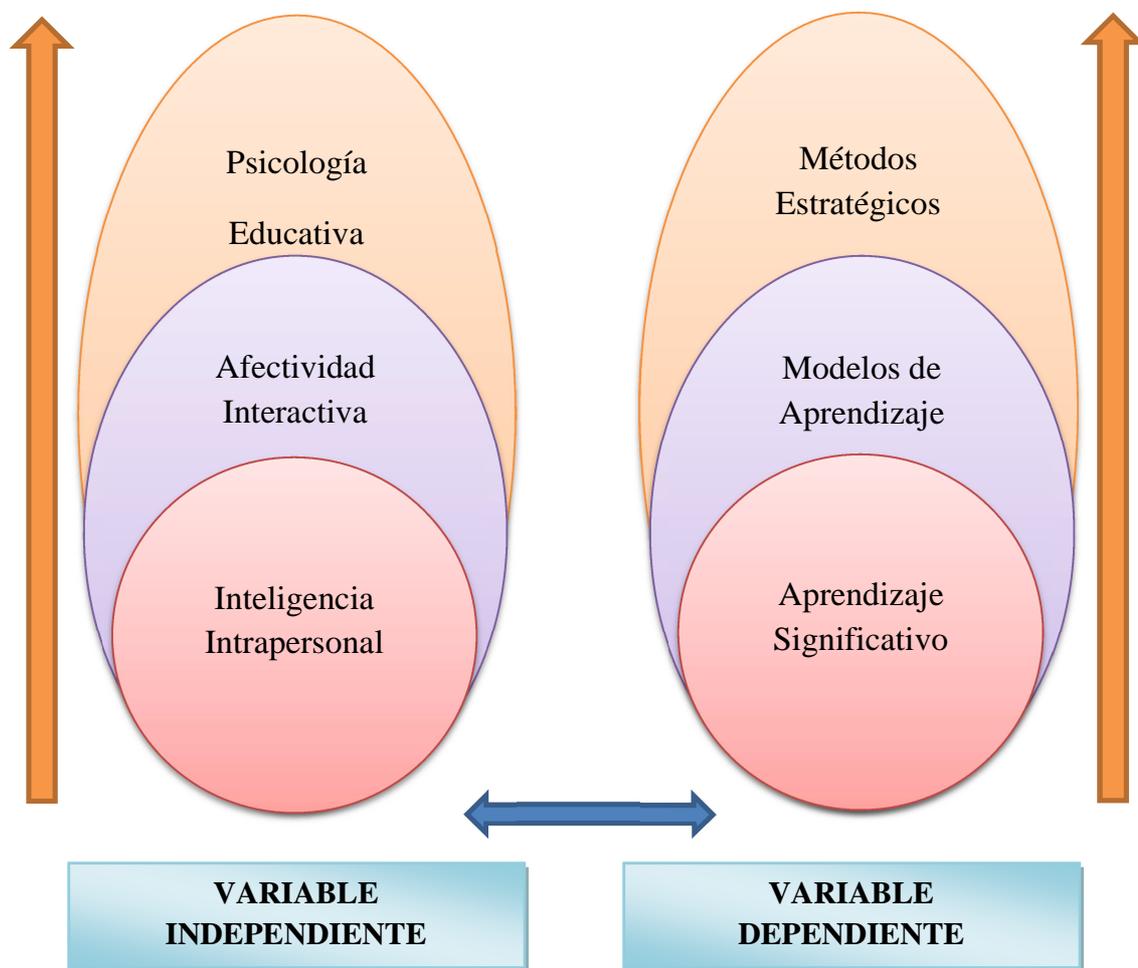
La educación debe basarse en la transmisión y práctica de valores que promuevan la libertad personal, la democracia, el respeto a los derechos, la responsabilidad, la solidaridad, la tolerancia, el respeto a la diversidad de género, generacional, étnica, social, por identidad de género, condición de migración y creencia religiosa, la equidad, la igualdad y la justicia y la eliminación de toda forma de discriminación.

El Reglamento General a la Ley de Educación, en el Art. 343 dice:

El Sistema Nacional de Educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades humanas y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje y la generalización y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, arte y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente.

El Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo. Ubicado en la provincia de Cotopaxi, cantón Salcedo, parroquia San Miguel, siempre está en constante cambio e innovación del aprendizaje contribuyendo al mejoramiento de la educación nacional con una educación de calidad, por lo que no puede permanecer al margen del propósito y objetivos de la educación.

## 2.8. Categorías fundamentales.



**Figura 2. Categorías de las variables**

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa

### 2.8.1. Fundamentación científica de la variable independiente y su constelación de ideas conceptuales.

#### Constelación de ideas de variable independiente

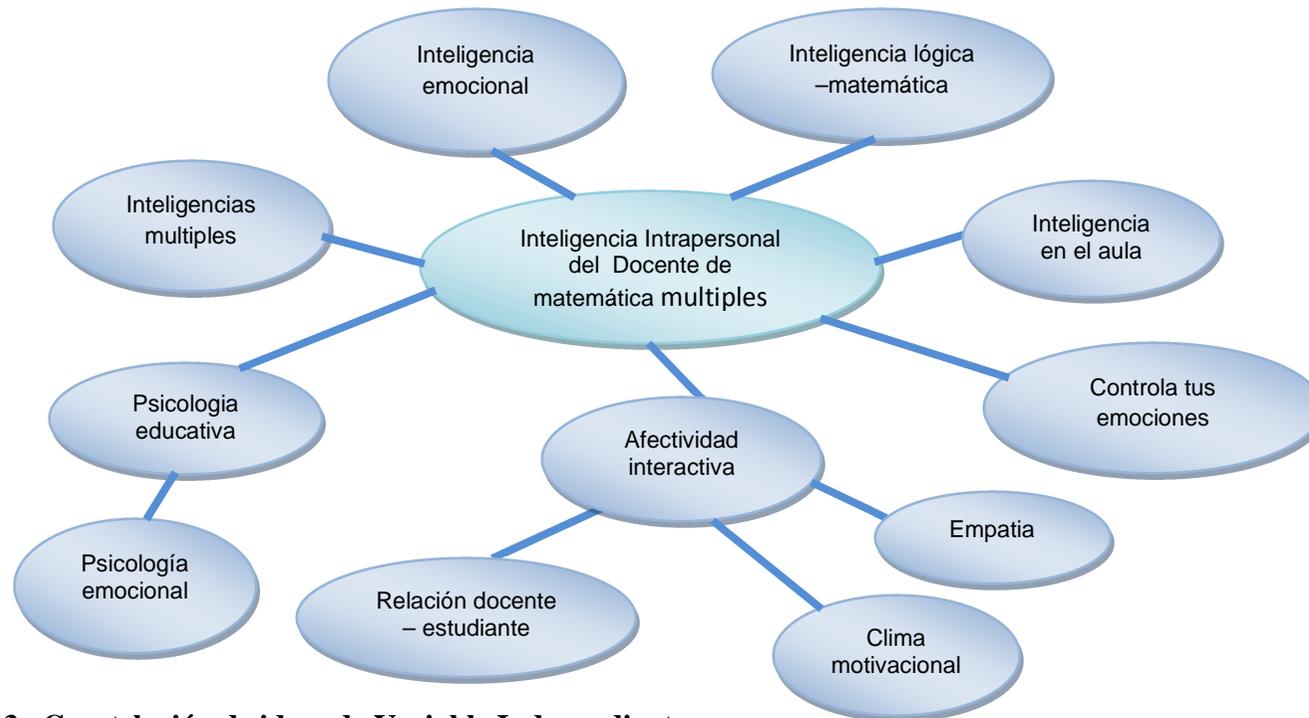


Figura 3. Constelación de ideas de Variable Independiente

Elaborado por: Leonardo Chiluisa

## 2.8.2. Fundamentación científica de la variable dependiente y su constelación de ideas conceptuales

### Constelación de ideas de variable dependiente

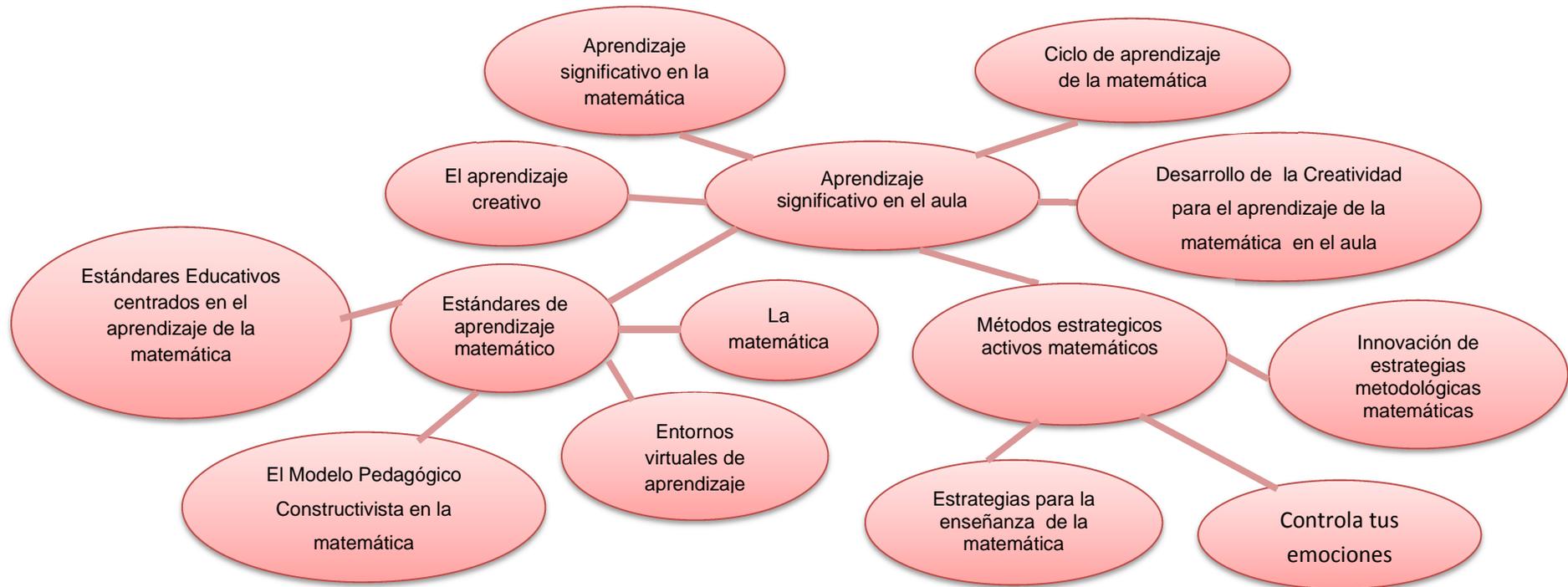


Figura 4. Constelación de Ideas de Variables Independiente

Elaborado por: Leonardo Chiluisa (2013)

## **2.9. Categorías de la Variable Independiente**

### **2.9.1. Inteligencia intrapersonal del docente de matemática**

#### **Definición de Intrapersonalidad:**

Según Paillacho, S., & Marlene, J. (2013). "Es aprender a interrelacionarse con las demás personas respetando su espacio y aceptando a cada uno como es, con sus defectos y sus virtudes, recordando que nuestros derechos terminan cuando comienzan los de los demás".

Tapia Saavedra, A. M., & Solano Ayala, G. J. (2013), comparte que: "El liderazgo de estas personas se afianza en una convivencia pacífica y solidaria, partiendo de una asertividad y finura de cambio en el yo y en el otro".

Son personas en su gran mayoría que mientras trabajan son los más conversadores pero es porque están concentrados haciendo el trabajo y muy probablemente les gusta lo que hacen y por eso la pasan bien silenciosamente en vez de charlar con todos, esas personas muchas veces son muy productivas y trabajan mejor solas que acompañadas.

#### **2.9.1.1. Inteligencia Intrapersonal del Docente**

Quinga, L., & Gonzalo, J. (2014)., considera que: La intrapersonalidad es la capacidad que tenemos para trabajar con una meta definida, haciendo del trabajo diario una oportunidad de vida para uno mismo y los seres que nos rodean, socializando y comunicándonos empáticamente.

Entre los temas de actualidad el término de inteligencia es de gran importancia al pretender identificar los factores categóricos para alcanzar el éxito en la vida.

La inteligencia alcanza dimensiones y habilidades creativas, afectivas, sociales, motivacionales, evolutivas incluso de personalidad. Nunca nos percatamos que la inteligencia estaligada a lo emocional de la persona de ahí que surge el término Inteligencia Intrapersonal, pues no sólo se considera el interés personal en contra de la colectividad, del entorno y de aquellos seres que lo rodean, por tanto nos habituamos, nos insensibilizamos y sacamos la capacidad básica de reaccionar; pues se afirma que existen habilidades más importantes que la inteligencia de orden intelectual a la hora dealcanzar un mayor bienestar laboral, personal, académico y social podremos pensar en otro tipo de inteligencia.

Las emociones de las personas, la conducta de las mismas, vienen ligadas a su intrapersonalidad que parte de la aceptación social y de la popularidad, el mal uso de estas inteligencias en el ámbito educativo perjudica a los estudiantesa lograr incorporarse al mundo laboral, y que tampoco ayudan a predecir el bienestar y la felicidad a lo largo de sus vidas.

No habido la ocacion de tratar sobre la inteligencia intrapersonal del docente de matemática en particular el momento de dar su clase, peor aun de la del estudiante al atender la misma clase; analizando sobre el tema, sin querer el docente ha propiciado tal vez desde una pequeña apatía con sus estudiantes hasta un fracaso escolar o quizá otro tipo de problemas que puede repercutir en su vida.

Gardner (2000) consideraba que: “Si sólo se tiene en cuenta el cociente intelectual al evaluar a un individuo se limita la noción de inteligencia porque no se tienen en cuenta ni las habilidades, ni las capacidades necesarias para triunfar en la vida”.

La inteligencia intrapersonal es la capacidad de ver con realismo y veracidad cómo somos y qué queremos, y de entender cabalmente cuáles son nuestras prioridades y anhelos, para así actuar en consecuencia. Otro componente es el de no engañarnos con respecto a nuestras emociones y a nuestros sentimientos, y respetarlos.

En vez de suponer que uno está dominado por sus caprichos y deseos y que nada se puede hacer al respecto, las personas con un alto grado de inteligencia intrapersonal pueden entender por qué sienten o piensan tal o cual cosa y actuar en consecuencia. También se ven muy favorecidas ya que hacen excelentes elecciones al momento de elegir con quién casarse, qué carrera estudiar o qué trabajo no aceptar.

**Conciencia en uno mismo:** Según Gómez Villa, S. L., Rincón León, R. M., Rubio Melo, P. A., & Martínez, E. S. (2012). Es la capacidad de reconocer y entender en uno mismo las propias fortalezas, debilidades, estados de ánimo, emociones e impulsos, así como el efecto que éstos tienen sobre los demás y sobre el trabajo. Esta competencia se manifiesta en personas con habilidades para juzgarse a sí mismas de forma realista, que son conscientes de sus propias limitaciones y admiten con sinceridad sus errores, que son sensibles al aprendizaje y que poseen un alto grado de autoconfianza” (...).

**Autorregulación o control de sí mismo:** es la habilidad de controlar nuestras propias emociones e impulsos para adecuarlos a un objetivo, de responsabilizarse de

los propios actos, de pensar antes de actuar y de evitar los juicios prematuros. Las personas que poseen esta competencia son sinceras e íntegras, controlan el estrés y la ansiedad ante situaciones comprometidas y son flexibles ante los cambios o las nuevas ideas.

**Automotivación:** es la habilidad de estar en un estado de continua búsqueda y persistencia en la consecución de los objetivos, haciendo frente a los problemas y encontrando soluciones. Esta competencia se manifiesta en las personas que muestran un gran entusiasmo por su trabajo y por el logro de las metas por encima de la simple recompensa económica, con un alto grado de iniciativa y compromiso, y con gran capacidad optimista en la consecución de sus objetivos. Esta consiste en la habilidad para entendernos en todas nuestras facultades. Los sujetos están consientes de sus fortalezas y debilidades para alcanzar las metas que la vida les proyecta. Lo intrapersonal en desarrollo ayuda a controlar nuestros pensamientos y sentimientos, es el Kempo (costumbre japonesa, todos los años, el 15 de septiembre, se honra a los mayores, en lo que se conoce como el día del Respeto a la Vejez), habitual, además activa a la reflexión.

Manco Usuga, B. D. J., & Mazo Peña, D. (2013), considera que: “Las personas que poseen una inteligencia intrapersonal notable, poseen modelos viables y eficaces de sí mismos. Pero al ser esta forma de inteligencia la más privada de todas, requiere otras formas expresivas para que pueda ser observada en funcionamiento.”

Dentro de nuestras aulas podemos motivar a nuestros estudiantes mediante las siguientes actividades: Preparación de autobiografías, historias personales, reflexiones, diarios reflexivos de sus vidas, análisis subjetivos, proyecciones personales. La inteligencia Intrapersonal es la que desarrollan los monjes, faquires,

yoguis y algunas personas en la vida cotidiana. Podemos mencionar algunos sabios tales como Buda, Mahatma Gandhi, ParamahansaYogananda, Gurdjieff, Ouspensky etc.

### **2.9.2. Relaciones interpersonales**

**Definición:** Es la habilidad que tiene el ser humano para realizar contactos que pueden ser triviales o profundos entre las personas de una sociedad, o durante la ejecución de cualquier actividad, es factible de perfección durante toda su vida buscando una convivencia armónica en la familia y la sociedad; es la capacidad que tiene el ser humano para comunicarse con respeto hacia las demás personas con quienes comparte y establece relaciones de amistad, estudio, trabajo. Esto permite el desarrollo y crecimiento personal, para cumplir sus objetivos y alcanzar metas sean individuales o de grupo.

De la Barrera, M. L., Donolo, D. S., Acosta, L. S., & González, M. M. (2012).(Pag. 63-81), comparte; Características de la inteligencia interpersonal: Establece y mantiene buenas relaciones sociales suelen ser simpáticos y con buen sentido del humor. Les gusta organizar eventos, dirigir equipos. Percibe los sentimientos, pensamientos, motivaciones, conductas y estilo de vida de los demás. Saben escuchar, se comprometen con los problemas de los demás y les interesa ayudarlos. Asumen diversos roles dentro de un grupo. Flexibilidad para entender otros puntos de vista. Aptitud para llegar a los demás, asesorar, liderar, negociar, actuar como mediador. Comprende fácilmente mensajes verbales y no verbales comunicándose eficazmente.

### **2.9.3. Importancia de la comunicación interpersonal**

MARROQUÍN Y VILLA (1995) (PÁG. 21) considera que: “La comunicación interpersonal es no solamente una de las dimensiones de la vida humana, sino la dimensión a través de la cual nos realizamos como seres humanos. Si una persona no mantiene relaciones interpersonales amenazará su calidad de vida”

Para sentirnos bien psicológicamente es esencial que las personas se comuniquen ya que la comunicación es una necesidad humana. Las relaciones interpersonales forman una parte importante en las vidas cuya funcionalidad es un medio para alcanzar un fin. Es importante preparar a las futuras generaciones en habilidades como: la empatía, resolución de conflictos interpersonales, el manejo de sus sentimientos y emociones, el control de la ansiedad, la toma de perspectivas y estrategia comunicativa, ya que se preparan para alcanzar el éxito personal es necesario entender que éste contribuye a una mejor calidad de vida.

### **2.10. Inteligencias Múltiples**

Nunca puede ser la inteligencia sinónimo de obtener un 10 en el examen de Matemática, sino que es preciso desarrollar ciertas habilidades que no siempre están en los libros de texto como es, por ejemplo, el hecho de saber relacionarse con los demás o comprender las motivaciones o los deseos de otras personas, facetas sin las que las personas, aunque sean muy buenas en alguna materia, pueden ver reducida su vida personal y profesional.

A lo largo de los años, diversas investigaciones han puesto de manifiesto la existencia de diversas teorías que comprenden diferentes definiciones de inteligencia, siendo

entre las más extendidas la Teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner o la Inteligencia Emocional.

GARDNER, (1987), quien postuló que: “Los seres humanos contábamos con 7 (siete) inteligencias innatas y que solo algunas de ellas están más desarrolladas que otras en cada persona. Howard Gardner admitió que “la idea de las inteligencias múltiples es antigua, de manera que apenas puedo reclamar originalidad alguna por tratar de revivirla otra vez”.

Con el paso del tiempo Howard Gardner incluyó otro tipo de inteligencia a las ya descritas en el año 1987, en la actualidad reconoce 9 tipos de inteligencias, puede seguir incrementándose con el tiempo. Estas son:

- Inteligencia visual espacial.
- Inteligencia Lógico matemática.
- Inteligencia musical.
- Inteligencia verbal lingüística.
- Inteligencia corporal kinestésica.
- Inteligencia Intrapersonal.
- Inteligencia interpersonal.
- Inteligencia naturalista.
- Inteligencia visual espacial.

Dentro de nuestras aulas podemos estimular a nuestros estudiantes con el uso de la tecnología, crear artes visuales, exposiciones, representaciones en forma de gráficas, lecturas de mapas, esquemas, laberintos, rompecabezas, collages, maquetas, carteles, etc.

Estas teorías reflejan que la persona es mucho más que un conocimiento académico, ya que se contemplan una serie de habilidades, competencias y capacidades que son igualmente importantes para la vida y para el desarrollo personal y profesional. Desarrollarlas desde pequeño, prácticamente desde que se nace es importante, aunque también se deben potenciar a toda edad.

Según explica Howard Gardner a aprende más con, estas inteligencias múltiples no son “innatas e inamovibles” y se pueden desarrollar en la educación e incluso, más allá del ámbito estrictamente educativo en aquellos casos en los que las personas no han seguido en las aulas un programa educacional que contemplase estos tipos de inteligencia.

### **2.10.1. Inteligencia Emocional**

El bienestar y ajuste psicológico, en el marco de una educación integral, es imprescindible caracterizar al docente como fuente directa de acción; debido a que el papel que desempeña es altamente importante, tomando en cuenta que es un agente fundamental en la tarea de la enseñanza – aprendizaje tanto en lo cognoscitivo como en lo socio – afectivo.

La inteligencia emocional es la capacidad para reconocer sentimientos propios y ajenos, y la habilidad para manejarlos. Este término se hizo popular gracias a Daniel Goleman, con su célebre libro: *Emotional Intelligence*, publicado en 1995.

GOLEMAN estima que: “La inteligencia emocional se puede organizar en torno a cinco capacidades: conocer las emociones y sentimientos propios, manejarlos, reconocerlos, crear la propia motivación, y gestionar las relaciones”.

A lo largo de la vida sufrimos muchos golpes, unos días estamos bien otros no tanto y si no tenemos ni idea de cómo estamos emocionalmente, podemos caer vencidos en nuestros propios problemas. Dado que las personas son 99% emociones y 1% lógica veo muy sabio destinar toda tu atención en desarrollar ese potencial emocional para así controlar ese 99% de tu vida en vez de centrarse en ese 1%.

### **Controla tus emociones**

Analizar las emociones propias sirve para identificar todos los tipos de emociones negativas y positivas que sientes, entonces es más fácil que sepas fomentar la creación de emociones positivas y deshacerte de las negativas o neutras. El ver las emociones externas sirve para ver lo poco efectivas que son las emociones negativas y así tener una motivación extra para deshacerte de la negatividad además de fijarte en las emociones externas te servirá para identificar mejor las tuyas propias e incluso saber crear emociones propias positivas a partir de las externas.

### **2.10.2. Inteligencia Lógico – Matemático**

Gualoto, D. E., & Reinoso, W. P. (2012) considera que: En los individuos especialmente dotados en esta forma de inteligencia, el proceso de resolución de problemas es a menudo extraordinariamente rápido: el científico competente maneja simultáneamente muchas variables y crea numerosas hipótesis que son evaluadas sucesivamente y posteriormente son aceptadas o rechazadas.

La inteligencia lógico – matemático abarca conocimientos fundamentales para que la tecnología avance y otras ciencias también, conjuntamente con las otras inteligencias le hace mas fuerte su juicio que se vuelve critico y puede resolver problemas que supuestamente pertenecen a cualquier terreno, aún no se comprende plenamente el mecanismo por el cual se alcanza una solución a un problema lógico – matemático.

### **2.10.3. Inteligencia en el aula**

Narvaez, D. K. L., Cuba, D. G. S., & Huamanchumo, A. A. (2013). Dice: El ámbito educativo es fundamental para el desarrollo del estudiante y de su inteligencia. Y una de las mejores maneras de poder desarrollarla es empezar cuando los niños son pequeños y ya desde el aula, entendiendo que “cada niño es diferente, cada uno tiene un potencial único y cada uno tiene talento”.

El trabajar en el aula tiene sus ventajas, ya que recibe de mejor manera el aprendizaje, el estudiante se va responsabilizando del trabajo en equipo, lo que si se envía a casa es un porcentaje mínimo que lo realiza y bien, por el resto no lo realiza o lo hace mal, no hay aprendizaje. Como educadores tenemos la obligación moral de preparar a nuestros niños y jóvenes para los desafíos del futuro, para ello hay que asegurarse de que tienen las mejores posibilidades de tener una educación de calidad.

En el aula se debe trabajar por igual con sus inteligencias y mucho más con la inteligencia intrapersonal a través de entornos estimulantes en los que se activen las inteligencias de los jóvenes y desarrollen su potencial e inteligencia.

Se debería trabajar más por competencias y no tanto por contenido, trabajar de forma práctica y no tanto teórica de esta manera tendrá más posibilidad de explotar sus habilidades, destrezas y mejorará tanto en su aprendizaje como en su rendimiento.

### **2.11. Afectividad interactiva**

La afectividad crea en el ser humano una condición de generosidad, que nos separa del egoísmo, y que exige tener un recurso para atender a las demás, tal como son; con

defectos y cualidades; a sacar tiempo para nosotros mismos, dejando de un lado el estrés que generan las obligaciones y el que hacer diario para relacionarnos con los demás.

(Vallejo Rubiola, 1999: 222) dice: "La vida afectiva es el conjunto de estados y tendencias que el individuo vive de forma propia e inmediata (subjetividad), que influyen en toda su personalidad y conducta (trascendencia), especialmente en su expresión (comunicatividad), y que por lo general se distribuyen dualmente, como placer – dolor, alegría – tristeza, agradable, desagradable, atracción – repulsión, etc. (polaridad)"

La Afectividad debe dirigirse como una experiencia atrayente. Si somos apreciados, valorados, nos exigimos a valorarnos y tener actitudes que nos disponen en buena forma para trabajar la transversalidad en torno al aprendizaje.

Si somos docentes comprometidos por educar más que por inyectar conceptos y contenidos entonces apliquemos en nuestra aula de clase la afectividad de forma creativa para que el trabajo que hagamos con los estudiantes sea significativo; al lograrlo dejaremos huellas positivas en la mente y corazón de todos estudiantes ayudemos a formar y educar .

### **2.11.1 Clima motivacional**

La motivación del estudiante está perturbada por sus disposiciones individuales, creencias y por el ambiente generado en la clase. El clima del aula anuncia las aspiraciones que se espera alcanzar, en los estudiantes para comprometerlos en la realización de tareas académicas y para participar en clase. Varios estudios destacan

que el ambiente social en la clase afecta el aprendizaje académico, de manera directa o indirecta; es directa cuando conduce al estudiante hacia el logro de un buen desempeño e indirectamente cuando lo compromete y mantiene su esfuerzo.

“El buen clima” se puede definir como las buenas relaciones entre los miembros de la comunidad escolar. La cordialidad, la sonrisa, el respeto, el cariño, la confianza y solidaridad entre compañeros (Turner & Meyer, 2004; Murillo, 2007).

En general, los conceptos más actuales indican que el “clima” de la escuela se refiere a lo que perciben y sienten los estudiantes con respecto a los profesores, administradores, personal, el ambiente físico y psicológico de la escuela. De igual manera, se centra en la calidad de vida en el colegio y el aula, relaciona al entorno de la institución con la enseñanza y aprendizaje, y se presenta como la suma de los climas en la clase.

Fernández y Asensio (citado en González, 2003) definen: “El clima institucional como el ambiente general de un centro educativo determinado por factores físicos, elementos estructurales, personales, funcionales y culturales de la institución”.

Ascorra, Arias y Graff (2003), indica que: “La actuación del docente y del estudiante se desarrolla de acuerdo a una serie de normas, hábitos comportamentales, rituales y prácticas sociales en el contexto de la clase. A partir de esta actuación, pueden crearse tanto ambientes positivos como negativos. En los positivos, los estudiantes perciben el apoyo y respeto de sus padres y profesores, se identifican con las materias y con el colegio. En contraste con el ambiente negativo, en donde se siente irritación, estrés, depresión, falta de motivación, apatía o temor a equivocarse y al castigo”.

Si la dificultad percibida de las materias, textos, explicaciones y exámenes es alta, podría generar ansiedad a los estudiantes. El orden hace referencia a la puntualidad con que empiezan las clases, el nivel de ruido, movimiento y el nivel de alboroto que se permite. El grado de especificación de objetivos y actividades indica dar a conocer lo que se persigue y lo que se hará para alcanzar una meta. El trabajo en grupo, individual o competitivo, como su nombre lo dice, se refiere a la preferencia por trabajar individualmente, en grupos cooperativos o competitivos.

### **2.11.2. Relación docente – estudiante**

Edistio Cámere (2009) comenta que: La relación entre el profesor y el alumno no se establece sobre la base de simpatía mutua, afinidad de caracteres o de intereses comunes. Más bien, se funda en una cierta imposición, están ahí sin consulta o consentimiento previos, lo cual genera sobre todo en los comienzos de cada período lectivo expectativas mutuas que se confirman o no con arreglo al desempeño del profesor y del alumno como tales.

En los establecimientos en general, por las experiencias que notamos que la relación docente – estudiante es necesaria en la educación, pero, debemos notar que solo la “buena” relación docente – estudiante es la base fundamental de la educación. El estudiante se siente agradable y con confianza en un clima donde es capaz de desenvolverse, y adoptar una actitud de recepción más óptima.

<http://kottelita.blogspot.com/2008/12/relacion-docente-alumno.html>., considera que: las buenas relaciones entre docentes y alumnos siempre va a ser beneficiosa, ya sea para el docente, quien puede desenvolverse como profesional con la satisfacción de haber realizado un buen trabajo, y para el alumno quien recibió una educación de calidad que le puede servir para desarrollarse en la vida y aumentar su capital

cultural.

En una educación de calidad el docente aprende de sus alumnos y los alumnos de los docentes.

Como docentes nuestro deber es el de ayudar a nuestros estudiantes y lograr que sean cada día mejores; más aún cuando manifestamos que algunos tienen talentos e interés marcados, incentivarlos a la superación y hacerlos ver como personas capaces de superarse y triunfar frente a los infortunios.

En el país, se responsabiliza el bajo nivel de educación directamente a los docentes hacen los juicios relativos a la formación de profesores, por lo cual el docente está comprometido a estar en constante capacitación, para así desempeñar mejor su labor. La vida democrática exige ciertos valores, patrones y estándares, por consiguiente, que deben ser cultivados por el sistema educacional y, consecuentemente, por los agentes educativos más importantes que son los profesores.

El docente debe ser un facilitador de las experiencias que permitan a los estudiantes su auto desarrollo, ya que la educación es en sí misma un indicador de calidad de vida; la calidad de la formación y de los aprendizajes forman parte hoy día de la plataforma más elemental de la calidad de vida y la educación en su más amplio concepto, es ingrediente clave en el desarrollo de los otros elementos la significación integral de calidad de vida.

Los docentes son pedagogos obligados a la formación de sus estudiantes, por lo tanto deben tratarlos como personas para que se comporten como personas, en la medida en

que se entregue amor en el desempeño de la profesión se recibirán los mejores resultados.

### **2.11.3. Empatía**

Goleman, D. (2012). Inteligencia emocional. Editorial Kairós. Considera que: “Es la capacidad que tiene el ser humano para conectarse a otra persona y responder adecuadamente a las necesidades del otro, a compartir sus sentimientos, e ideas de tal manera que logra que el otro se sienta muy bien con él”.

La empatía debe ser mutua en el aula de clase para que las relaciones estudiante maestro sea óptima y el trabajo que se haga en ese momento sea bueno.

Prada, M. (2013), dice: “El proceder con empatía no significa estar de acuerdo con el otro. No implica dejar de lado las propias convicciones y asumir como propias la del otro. Es más, se puede estar en completo desacuerdo con alguien, sin por ello dejar de ser empáticos y respetar su posición, aceptando como legítimas sus propias motivaciones”.

La motivación, la creatividad del estudiante debe ser lo primero que se tome en cuenta, la intrapersonalidad debe ser controlada para que el trabajo que se vaya desarrollando obtenga buenos resultados.

### **2.11.4. Psicología educativa**

Vilcaguano, J., & Cristina, A. (2011), considera: Como bien lo indica su nombre, la psicología educativa es una ciencia interdisciplinar que se identifica con dos campos

de estudios diferentes, pero interdependientes entre sí. Por un lado, las ciencias psicológicas, y, por otro, las ciencias de la educación.

Lozano, F. A. (2013). Considera: La psicología educativa es una rama de la psicología cuyo objeto de estudio son las formas en las que se produce el aprendizaje humano dentro de los centros educativos. De esta forma, la psicología educativa estudia cómo aprenden los estudiantes y en qué forma se desarrollan.

Es necesario que en los centros educativos existan psicólogos educativos para que haya un acompañamiento adecuado y acorde con el aprendizaje del estudiante; hay ocasiones que tenemos ciertos estudiantes que tienen un cierto grado de dificultades de aprendizaje, es en ese momento que necesitamos ayuda para el momento de trabajar con el grupo de estudiantes con este tipo de problemas podamos tratarlos de acuerdo a su problema, nuestra intrapersonalidad no va a sufrir ningún tipo de alteraciones por si responden o no al aprendizaje; por lo tanto como docentes estaremos prestos a informarnos sobre novedades que tengamos antes de empezar un período para saber como trabajar con el grupo, ya que cada grupo es distinto.

#### **2.11.5. Psicología Emocional**

Ramos, N., Enríquez, H., Recondo, O., Díaz, N. R., Anchondo, H. E., & Pérez, O. R. (2012); considera que: La psicología emocional es la rama de la psicología que se centra en las emociones. Se encarga de analizar las emociones y ver cómo estas afectan a la vida de la persona. También se sirve de esas propias emociones para tratar a las personas.

Las emociones son muy importantes en cada individuo, por lo tanto pueden o no afectar a nuestra vida en cualquier momento; cada persona tenemos diversidad de

emociones que deben ser tratadas de forma adecuada para poder controlarlas de acuerdo a nuestra forma de ser.

## **2.12. Categoría de la Variable Dependiente**

### **2.12.1. Aprendizaje significativo en el aula**

Antoni Ballester (2008), en la revista innovacion educativa, [www.aprendizaje-significativo.com](http://www.aprendizaje-significativo.com) considera:

El trabajo abierto potencia el aprendizaje significativo procurando la autonomía del alumno frente al aprendizaje. Hacer que el alumnado haga trabajos abiertos potencia su autonomía.

### **2.12.2. Aprendizaje significativo en la matemática**

Las variables para llevar a cabo el aprendizaje significativo son:

El trabajo abierto	Para poder trabajar con alumnos diferentes.
La motivación	Para mejorar el clima del aula y tener el alumnado interesado en el trabajo
El medio	Para relacionarlo con el entorno.
La creatividad	Para potenciar la imaginación y la inteligencia.
El mapa conceptual	Para relacionar y conectar los conceptos.
La adaptación curricular	Para el alumnado de necesidades especiales.

**Tabla 1. Aprendizaje significativo en la matemática**

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa

### 2.12.3. Ciclo de aprendizaje de la matemática

El ciclo de aprendizaje queda definido por la siguiente gráfica:



**Figura 5. Ciclo de aprendizaje matemático**

**Elaborado por:** <http://elterrero.blogspot.com/2012/02/ciclo-de-aprendizaje-2.html>

En consideración Perrenoud, P. (2010), dice: **La motivación** procura que se pueda identificar una realidad que hay que superar.

También Perrenoud, P. (2010), considera que: **La experimentación** provoca pequeños gestos de valor que sumados ayudan a resolver el problema y espera que los demás hagan.

Además Perrenoud, P. (2010), **dice: La conceptualización** es el uso de ideas que son eficaces en la resolución.

Perrenoud, P. (2010), dice, **El procesamiento** es el esfuerzo que hay que hacer comprobando el funcionamiento de las ideas buscando alcanzar ya objetivos.

**La mecanización** es la técnica, la práctica en la resolución de los problemas siguiendo el modo científico. Perrenoud, P. (2010),

**La consolidación** es el hábito siguiendo un método, para volver a usar lo que ya hemos visto que sirve. Perrenoud, P. (2010),

**La evaluación** es la valoración final de lo que tenemos buscando un criterio para seguir mejorando. El ciclo puede volver a redefinir el problema y volver a realizarse. Perrenoud, P. (2010),

#### **2.12.4. El aprendizaje creativo**

ENCALADA PALADINES, E. D. R., & LALANGUI QUICHIMBO, N. I. (2011). La creatividad está relacionada con la inteligencia siendo una combinación, una asociación y una transformación de elementos conocidos para tener un resultado novedoso, pertinente y original que dé un buen resultado.

El estudiante creativo es estudiante lleno de conocimiento, este tipo de estudiante es el que queremos lograr, la inteligencia, las habilidades, las destrezas de un estudiante le harán más crítico y con un potencial elevado, si se da la creatividad y se permite esta obtendremos estudiantes proactivos.

### **2.12.5. Desarrollo de la creatividad para el aprendizaje de la matemática desde el aula**

Por medio de su profesión los docentes deben ser creativos. Tienen que darse cuenta de lo que sucede en la clase y ser sensibles a ello. A fin de ser eficientes, deben percibir las necesidades de sus estudiantes y conocer aquello por lo cual se sienten motivados y capacitados para aprender.

Los docentes han de ser flexibles, capaces de enfrentarse constructivamente con hechos imprevistos, con cambios de última hora en programas y planes, y con nuevas situaciones que se originan en las actividades de sus estudiantes y desconciertan a la dirección. Deben ser espontáneos, capaces de reaccionar rápidamente y con confianza ante los acontecimientos.

### **2.12.6. Aprendizaje y enseñanza creativos**

Definimos el proceso de aprendizaje creativo como una forma de captar o ser sensible a los problemas, deficiencias, lagunas del conocimiento, elementos pasados por alto, faltas de armonía, etc.; de reunir una información válida; de definir las dificultades o de identificar el elemento olvidado; de buscar soluciones; de hacer suposiciones o formular hipótesis sobre las deficiencias; de examinar y reexaminar estas hipótesis, modificándolas y volviéndolas a comprobar, perfeccionándolas y finalmente comunicando sus resultados. Esta definición describe un proceso humano natural en cuyas etapas están implicadas fuertes motivaciones.

Hay momentos en los procesos educativos en los que el estudiante, por especial sensibilidad hacia algunos problemas, detecta lagunas en la información, deficiencias o incongruencias que pueden crear en ese momento el sentimiento de algo incompleto, de que la clase o el curso no va bien, o que no es práctico. Es cuando se provocan las mayores tensiones. Cuando así sucede, el alumno se encuentra

incómodo porque reconoce una necesidad. Cualquiera que sea el calificativo que empleemos, necesita descargar su tensión. Si no sabe dar una contestación correcta a esta inquietud, o si sus formas habituales de respuesta son inadecuadas, tratará de hallar las posibles explicaciones, tanto en el archivo de su propia memoria.

### **2.12.7. Estándares de aprendizaje matemáticos**

#### **Estándares Educativos Centrados en el Aprendizaje de la matemática**

Nuestra sociedad actual se encuentra inmersa en un proceso continuo de cambios. El conocimiento general se incrementa cada día, los avances científicos y tecnológicos se desarrollan a un ritmo cada vez más acelerado, el proceso de globalización que nos ha tocado vivir hace que el mundo se dinamice y crezca vertiginosamente en todos los campos; todo esto trae consigo la complejidad cada vez más grande de nuestra sociedad y nos lleva a una situación en la que se deben solucionar problemas cada vez más complejos. La medida a estas dificultades exige una alta dosis de creatividad para encontrar cada vez nuevas soluciones a nuevos problemas que van surgiendo, requiere también mucha responsabilidad individual para llegar a una responsabilidad colectiva que permita corregir estilos y condiciones de vida. De ahí el gran reto que tiene la Educación en nuestro país, por tanto el maestro en el aula observa que la enseñanza creativa es la manera más efectiva de desarrollar la capacidad creadora en nuestros estudiantes, estimulando su crecimiento personal. <http://fisn.zoomblog.com/>.

Cultiva en el estudiante el razonamiento divergente, es habituarlo a tener un pensamiento, reflexivo, crítico, analítico, que no límite por expectativas sino que se distinga por su originalidad. El aprendizaje creativo es una forma de captar o ser sensible a los problemas, de reunir una información válida, de definir las dificultades, de buscar soluciones, de hacer suposiciones, o formular hipótesis sobre las deficiencias, de examinar y reexaminar estas hipótesis, modificándolas y volviéndolas a comprobar, perfeccionándolas y finalmente comunicar resultados. Sin duda alguna,

este proceso de aprendizaje, creativo implica permanentes motivaciones.  
<http://fisn.zoomblog.com/>.

### **Obstáculos que impide el logro de aprendizajes creativos**

El principal obstáculo parece ser la indiferencia, pues la creatividad necesita un estímulo que libere al alumno de su temor a expresarse, a comunicarse, a plantear problemas, actuar en determinadas situaciones para resolver problemas. Damos mucha importancia al “reloj” y al presionar para lograr rapidez, creamos ansiedad y tensión que no favorecen a la creación. La crítica a manera de censura bloquea la iniciativa de aprender creando.

#### **2.12.8. Creatividad en el aula desde la matemática**

El aprendizaje de la matemática supone para la mayoría de estudiantes una gran dificultad cuyas causas, entre otras, están relacionadas con el estilo didáctico que se emplea para enseñarlas. La superación de tal dificultad sólo puede darse dentro de un marco de profundo cambio de enfoque que incorpore la creatividad en el proceso de enseñanza aprendizaje, tratando de acercar las matemáticas a la realidad e intereses de los estudiantes con el objeto de que aprendan a resolver problemas de su vida cotidiana.

El docente de matemática creativo, debe pensar permanentemente más que en términos de creatividad en la creación de manera concreta; pues más importante que resolver problemas es orientar a los alumnos a descubrir problemas. Darle una visión integral, la matemática debe tener como meta ayudar al alumno a desarrollar su pensamiento libre, creativo autónomo y divergente.

Todos los maestros debemos tomar conciencia que para hacer viable ésta o cualquier

propuesta de desarrollo de la creatividad, el educador tiene que:

- Ayudar, más que dominar.
- Comprender, más que condenar.
- Aceptar, más que rechazar.
- Valorar, más que despreciar.
- Ser abierto, más que cerrado a la experiencia. y
- Sobre todo recordar, que no hay aprendizaje creativo si no hay enseñanza creativa.
- Lo rutinario también debe ser creativo.

#### **2.12.9. El Modelo Pedagógico Constructivista en la matemática**

La práctica pedagógica de la transmisión, que concibe la enseñanza de la matemática como un producto ya elaborado que debe ser trasladado al estudiante mediante la renovación de la misma, exige nuevas características y se enfrenta con las dificultades de un nuevo modelo. De este modo, las propuestas constructivistas se han convertido en el eje de una transformación fundamental de la enseñanza de la matemática. <http://www.scribd.com/doc/22331757/EL-MODELO-CONSTRUC-TIVISTA-EN-LA-ENSENANZA-DE-LA-MATEMATICA>

Los trabajos de J. Dewey y Piaget entre otros, quienes sostienen que el propósito de la educación es que los estudiantes accedan al nivel superior de desarrollo intelectual. El estudiante como sujeto que aprende ocupa un lugar central en el proceso de enseñanza y aprendizaje, mientras que el maestro es un facilitador. Son los sujetos quienes construyen el conocimiento, desarrollan la curiosidad para investigar, la capacidad de pensar, de reflexionar y adquirir experiencias que posibiliten el acceso a estructuras cognitivas cada vez más complejas, propias de etapas superiores, <http://www.scribd.com/doc/22331757/EL-MODELO-CONSTRUCTIVISTA-EN-LA-EN->

## ENSEÑANZA-DE-LA-MATEMATICA

La corriente de este modelo destaca el contenido de la enseñanza, como parte fundamental en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. Enseñar consiste en apuntar al logro de un aprendizaje productivo antes que reproductivo. Aprender implica el desarrollo de las estructuras, esquemas y operaciones mentales internas del sujeto que les permite pensar, resolver y decidir con éxito diversas situaciones académicas y cotidianas. <http://www.scribd.com/doc/22331757/EL-MODELO-CONSTRUCTIVISTA-EN-LA-ENSEÑANZA-DE-LA-MATEMATICA>

### **Entornos virtuales de aprendizaje matemático**

webmrte@usal.es considera: La educación es un proceso social por naturaleza, es evidentemente, el suceso más humano y humanizador de todas las finalidades sociales. Pero, se apoya sobre la innovación de las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (NTIC), que son hoy el pilar principal como estrategia de aprendizaje. Esto se debe a que las tecnologías están formando nuevas percepciones y oportunidades en los varios ámbitos de las relaciones sociales, proyectando un reto constante de redefinición a las iniciativas educativas. Por tanto, la incorporación de las NTIC, como un nuevo componente del modelo pedagógico, exige a la teoría educativa principios exclusivos de análisis y comprensión de la eficacia de estos nuevos instrumentos en el aprendizaje.

Pero este alcance en educación es el mejor que hay en la actualidad, ya que todo lo que es tecnológico es indispensable en la actualidad, necesitando añadir a este mundo de oportunidades, una dimensión pedagógica apropiada y necesaria a su vez.

### **2.13. La matemática**

La matemática siempre ha tenido su importancia, sin ella no podríamos hacer la mayoría de nuestra rutina. Las ciencias y las matemáticas han tenido un mayor auge porque representan la base de todo un conjunto de conocimientos que el hombre ha ido adquiriendo. La Matemática ha sido y es, en todas las sociedades civilizadas, un instrumento imprescindible para el conocimiento y transformación de la realidad que caracteriza la acción humana, en el transcurso del desarrollo de la matemática se considera cada vez objetos más abstractos, incluidos en las clases de las relaciones cuantitativas y formas espaciales. En la actualidad se relaciona mucho con la tecnología, ya que existen muchos softwars adaptados a la matemática que ha evolucionado su aplicación, los estudiantes la acogen con mucho agrado y es una herramienta que ayuda a esta ciencia, a más de que es una estrategia innovadora para la matemática, con el buen uso en un futuro ayudará al mejor razonamiento y comprensión de esta ciencia y es un apoyo importantísimo. <http://www.alumnosonline.com/notas/importancia-matematicas.html>.

#### **2.13.1. Métodos estratégicos activos matemáticos**

Para muchos, las matemáticas constituyen un universo abstracto, extraño y lejano, patrimonio de unos pocos genios. Un mundo alejado de la realidad de cada época con una existencia independiente al devenir de la historia. Sin embargo a lo largo de esta y la necesidad de conocer sobre la materia, ha hecho que grandes pensadores matemáticos hagan aportaciones para que sean mejor comprendidas y utilizadas durante su proceso de vida.

El propósito de estudio se asentó en cómo trabajar la asignatura de matemáticas con grupos grandes de estudiantes y en un espacio reducido, en el salón de clases contribuye a que los estudiantes no pongan la atención necesaria, cuando se imparte la clase de tal forma que afecte su aprendizaje y el de sus compañeros debido a los

múltiples distractores que hay dentro de una aula, a más de ello que la intrapersonalidad del docente se predispone al trabajo con un grupo grande de estudiantes y peor aún si ellos no están dispuestos a trabajar como es debido.

Las motivaciones que se deben trabajar en este tema son:

Trabajar principalmente con las inteligencias múltiples, en especial la inteligencia emocional que mucho ayuda para empezar una clase, buscar estrategias para impartir de diferentes formas la materia de matemática, así como la utilización de diferentes recursos tecnológicos, manipulables y demostraciones que ayudaran a los estudiantes a entender de forma clara los temas de matemática, del mismo modo ir experimentando que estrategias ayudan a tener mayor organización en el aula de tal forma que los docentes las utilicen para impartir sus clases, y de igual manera se observe que materiales ayudan para que los estudiantes comprendan y que progresen más en la materia.

Para empezar nuestro trabajo es necesario proponernos a seguir ciertos parámetros:

- a) Interdependencia positiva.
- b) Interacción cara a cara.
- c) Responsabilidad Individual
- d) Utilización de habilidades interpersonales.
- e) Procedimientos grupales.

Se describen las estrategias y técnicas más significativas en la cual se enfocan las siguientes:

### **La Técnica del Rompecabezas (Jigsaw).**

Se forman grupos de seis educandos, similar al philin 66, que trabajen con un material académico de contenido matemático, el cual ha sido dividido en tantas

secciones como miembro del grupo de manera que cada uno se encargue de estudiar su parte. Posteriormente los miembros de los diversos equipos que han estudiado lo mismo se reúnen en “grupos de expertos” para discutir sus secciones y después regresen a su grupo original para compartir y enseñar su sección respectiva a sus compañeros. La única manera que tiene de aprender las otras acciones es aprendiendo de los demás y debe afianzarse la responsabilidad individual y grupal.

### **Aprendizaje en equipo** (Basado en Slavin y Colaboradores)

Se desarrollan 4 variantes de trabajo Cooperativo

**a) División de equipos de estudiantes.** Los educadores le asignan a grupos heterogéneos (según edad, rendimiento, sexo y raza) de 4 a 5 integrantes. El profesor les da un material con contenido académico de matemática dividido en guías y los estudiantes trabajan en ellas hasta asegurarse que todos los miembros las dominan, acá todos los alumnos uno por uno, deben ser examinados en forma individual sobre el tema estudiado, sin recibir ayuda de sus compañeros de equipo. El profesor comparará la calificación individual con sus puntuaciones anteriores y si la 2da es superior, recibe varios puntos que se suman a los del equipo para formar la puntuación en grupo, y solo los equipos que alcancen cierta puntuación obtendrán determinadas recompensas grupales, aquí se incluyen varios elementos de competición intergrupala.

**b) Competencia en juegos por equipo.** Es similar a la anterior, pero sustituye los exámenes prácticos por torneos académicos semanales en donde los educandos de cada grupo competirán con miembros de igual nivel de rendimiento, de los otros equipos con el fin de ganar puntos para sus respectivos equipos. La filosofía de dicho torneo académico es la de proporcionar a todos los miembros del grupo iguales oportunidades de

contribuir a la puntuación grupal, con la ventaja de que cada educando competirá con otro de similar nivel.

**c) Equipo de asistencia individual.** En contraste con las dos anteriores, aquí se combinan la cooperación y la enseñanza significativa individualizada, y se ha aplicado preferiblemente a las matemáticas con alumnos de 3ro a 6to grado. Los alumnos pasan una prueba diagnóstica y reciben una enseñanza individualizada a su propio ritmo según su nivel. Después forman parejas o tríada e intercambian con sus compañeros los conocimientos y respuestas adquiridas a las unidades de trabajo. Se trabaja en base a guías u hojas de trabajo personales, en relación a 4 problemas matemáticos, con la probabilidad de pedir ayuda a los compañeros y/o al docente.

**d) Cooperativa integradora de lectura y composición.** Básicamente es un programa para enseñar a leer y escribir nociones de la matemática en los grados superiores de la enseñanza elemental. Mientras el profesor trabaja con un equipo los miembros de los otros equipos o grupos lo hacen con pareja provenientes de dos grupos diferentes. Realizan actividades como lectura mutua o hacer predicciones de cómo terminarán los ejercicios.

### **Aprendiendo juntos** (basado en Johnson, Jonson y Colaboradores)

Los objetivos, roles, estrategias, pasos y principios propuestos por estos investigadores lo podemos enunciar a lo largo de la descripción de la nota científica. Aquí mencionaré las 4 fases generales que se propone:

- a) Selección de actividades. De preferencia que involucre solución de problemas, aprendizaje conceptual, pensamiento divergente o creatividad.
- b) Toma de decisiones respecto a tamaño del grupo, asignación, materiales, etc.
- c) Realización del trabajo de grupo.

- d) Supervisión de los grupos.

### **Investigación en grupo** (basado en Sharan y Colaboradores)

Es un plan de organización general de la clase en la que los educandos trabajan en pequeños grupos (2 a 6 integrantes) que utilizan aspectos como la investigación; La cooperativa, discusiones grupales, planificación de proyecto. Después de seleccionar temas de una unidad que debe ser estudiada por toda la clase, cada grupo convierte esos temas en tareas individuales y lleva a cabo las actividades necesarias para preparar el informe grupal, donde cada grupo comunica a la clase sus hallazgos. Los pasos para trabajar esta técnica son:

- a) Selección del Tópico.
- b) Planeación cooperativa de metas, tareas y procedimientos.
- c) Implementación: despliegue de una variedad de habilidades y actividades, monitoreo del profesor.
- d) Análisis y síntesis de lo trabajado y del proceso seguido.
- e) Presentación del producto final.
- f) Evaluación.

### **Cooperación Cooperación**, Basado en Kagan.

Esta surgió como una forma de aumentar el involucramiento de estudiantes universitarios en curso de Psicología, permitiéndoles explorar con profundidad temas de su interés; se encontró que aumenta de manera notable la motivación de los estudiantes. Esta orientado, al igual que el anterior, a tareas complejas, donde el alumno toma el control de lo que hay que aprender. Cubre los siguientes pasos:

- a) Diseño de experiencias iniciales y discusiones en clase de matemática para despertar la curiosidad y creatividad.
- b) Conformación de grupos heterogéneos.
- c) Integración grupal: manejo de habilidades de cooperación y de comunicación dentro del equipo.
- d) Selección del tema.
- e) Selección de subtemas
- f) Preparación y organización individual de subtemas.
- g) Presentación de subtemas en rondas de alumnos al interior del equipo.
- h) Presentación de las representaciones de los equipos.
- i) Evaluación (por parte de los compañeros del equipo de clase y del profesor).

Esta técnica se puede preparar en un formato breve de 10 a 15 minutos.

### **Cooperación guiada o estructurada.**

Como se puede trabajar con estudiantes universitarios permite la inclusión de controles experimentales. El trabajo hay que realizarlo en díadas y se enfoca en actividades cognitivas y meta cognitivas, sucediendo que los participantes en una díada sean iguales con respecto a la tarea a realizar, aquí el docente divide el tema en ejercicios y los miembros de la díada desempeñan de manera alternada los roles de aprendiz recitador y oyente examinador. Para ellos los pasos son los siguientes:

- a) Ambos compañeros leen o revisan los ejercicios del texto guía.
- b) El participante “A” repite la información sin ver el ejercicio.
- c) El participante “B” le da retroalimentación sin ver la guía de ejercicio.

## **Descubrimiento lúdico**

“Uno solo”

- Búsquedas en red
- Biblioteca virtual
- Aplicaciones en línea
- Sitios de interés
- Revisión de contenidos
- Plataforma o “campus virtual”
- Metabuscadores
- Objetos de aprendizaje.
- Materiales impresos o digitales.
- Glosarios electrónicos

## **Descubrimiento guiado**

“Uno a uno”

- Contratos de aprendizaje
- Entrenamiento dirigido
- Prácticas de campo
- Discusión dirigida
- Comunicación asincrónica (foros, diálogos, wiki's)
- Comunicación sincrónica (radio comunicación, video llamada, audio llamada, chat, etc.)
- Plataforma educativa

## **Dialéctico**

“Uno a muchos”

- Conferencia magistral

- Simposiums virtuales
- Seminario virtual
- Debate virtual
- Listas de distribución electrónica
- Aula virtual
- Videoconferencias
- Audioconferencias

### **Socializado**

“Muchos a muchos”

- Foros o debates
- Simulaciones
- Casos o role plays
- Estudios de casos
- Grupos de discusión
- Grupos proyecto
- Trabajo cooperativo
- Trabajo colaborativo
- Espacios virtuales (foros, wikis)
- Equipos de cómputo y recursos telemáticos.
- Blogs electrónicos.

#### **2.14. HIPÓTESIS.**

“La Inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática mejorará el aprendizaje significativo en el aula con los estudiantes de las carreras técnicas de esta Institución, en el año lectivo 2012 – 2013”.

H<sub>0</sub>: La Inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática **NO** mejorará el aprendizaje significativo en el aula con los estudiantes de las carreras técnicas de esta Institución, en el año lectivo 2012 – 2013”.

H<sub>1</sub>: La Inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática **SI** mejorará el aprendizaje significativo en el aula con los estudiantes de las carreras técnicas de esta Institución, en el año lectivo 2012 – 2013”.

## **2.15. SEÑALAMIENTO DE VARIABLE DE LA HIPÓTESIS.**

### **2.15.1. VARIABLE INDEPENDIENTE:**

Inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática

### **2.15.2. VARIABLE DEPENDIENTE:**

Aprendizaje significativo

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.**

#### **3.1. ENFOQUE BÁSICO DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación que realicé es de tipo cualitativa porque se canalizó una realidad socio – educativa, se basó en el enfoque crítico – propositivo, porque partió del contexto problematizado para llegar a una propuesta de solución; utilizando la Estadística Descriptiva e Inferencial ya que se obtuvo datos numéricos cualitativos que luego fueron sometidos al análisis crítico, con el sustento del marco teórico.

La Inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática mejorará el aprendizaje significativo en el aula, se enmarcó en un proceso causal que permitió identificar las causas para determinar las consecuencias y los elementos que se hallan inmersos en la problemática. Los datos obtenidos en esta investigación me permitió además procesar e interpretar la realidad en la que se desenvuelven los estudiantes.

Empleé el enfoque contextualizado porque me permitió recoger y organizar evidencias del problema en su contexto; es holístico porque se trabajó con los integrantes de la comunidad educativa en forma sistemática cuya perspectiva desde dentro permite conocer la relación causa – efecto; privilegio técnicas cualitativas, se buscó efectos a través de la encuesta que se cuantificó y facilitó el análisis de los datos, se asumió una realidad dinámica porque se trabajó con actores sociales protagonistas de la investigación.

Estas características del enfoque, me permitió hacer un cambio de actitud en la población, que es parte del paradigma crítico propositivo; que involucró al investigador como a la población.

### **3.2. Modalidad básica de la investigación**

#### **3.2.1. Investigación Bibliográfica.**

Acudí a fuentes escritas con el propósito de detectar, ampliar y profundizar diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores sobre el problema detectado, basándose en documentos, libros, revistas y otras publicaciones. Su desarrollo se basa en consultas bibliográficas, y de campo, las cuales van detalladas en la bibliografía y la técnica que utilicé es el fichaje, por medio de fichas mixtas sobre los aspectos del tema. En la obtención de datos para averiguar sobre las variables de estudio y los valores de los indicadores, la técnica que utilicé fué la encuesta y el instrumento un cuestionario.

Porque está recomendada para estudios de realidades socio – culturales y se utilizó bibliografía especializada y moderna extraída de las bibliotecas, conclusiones relacionadas de tesis e internet para fortalecer la propuesta en relación al trabajo bibliográfico; se reafirmó en documentos certificados y validados para reforzar el trabajo de investigación.

#### **3.2.2. Investigación de Campo.**

El estudio de los hechos lo realicé donde se producen los acontecimientos. Obtuve información a través de encuestas, entrevistas y observaciones. Fué un estudio metódico que lo realicé en el Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo. Ubicado en la provincia de Cotopaxi, cantón Salcedo, parroquia San Miguel,

en el sector urbano, ciudadela la Tebaida donde detecté el problema, como investigador tomé contacto directo con la realidad, para extraer la información de acuerdo con los objetivos del proyecto, contando con una población de 234 informantes constituidos por 4 docentes del área y 230 estudiantes, quienes contestaron un cuestionario previamente elaborado de 10 preguntas relacionadas con el problema, las mismas que fueron aplicadas en las instalaciones de la institución.

### **3.3. Nivel o Tipo de Investigación.**

#### **3.3.1. Explorativa.**

Obtuve los datos de las calificaciones de matemática de los años lectivos 2009 – 2010, 2010 – 2011, 2011 – 2012, que fueron elementos de juicio para poder planificar la investigación, me ayudó a entrar en contacto y familiarizarme con la realidad motivo de estudio.

#### **3.3.2. Descriptiva.**

Describí las características más importantes del problema en estudio, para el caso; inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática mejoren el aprendizaje significativo en el aula con los estudiantes de las especialidades de modistería, sastrería, mecánica industrial, belleza y peluquería del Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo. Ubicado en la provincia de Cotopaxi, cantón Salcedo, parroquia San Miguel, en el sector urbano, ciudadela la Tebaida.

Esta investigación me permitió clasificar los elementos y estructuras, modelos de comportamiento, caracterizar a la comunidad, según ciertos criterios, porque es una

investigación de acción social que permite predicciones rudimentarias, una medición precisa y necesita del conocimiento suficiente del problema.

### **3.3.3. Correlacional.**

Este tipo de investigación, me permitió medir el grado de relación que existe entre la evaluación cualitativa y la formación cognitiva, procedimental y actitudinal, para determinar si incide la variable independiente sobre la dependiente.

### **3.3.4. Explicativa.**

Determiné estadísticamente el grado de relación entre las variables y así expliqué la aplicación de la evaluación cualitativa y cual es su relación con la formación cognitiva, procedimental y actitudinal de los estudiantes. Detecté los factores determinantes como: el sistema psicopedagógico, la inteligencia intrapersonal, falta de preparación de los docentes, su incidencia en el bajo rendimiento escolar y socialicé el fenómeno en el Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo. Ubicado en la provincia de Cotopaxi, cantón Salcedo, parroquia San Miguel, en el sector urbano, ciudadela la Tebaida, además comprobé la hipótesis respondiendo al por qué de la causalidad del problema.

## **3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.**

### **3.4.1. POBLACIÓN**

La investigación lo desarrollé con el total de la población objeto de estudio, la investigación que la realicé en las instalaciones del Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo. Ubicado en la provincia de Cotopaxi, cantón

Salcedo, está dirigida a los 230 estudiantes que son el universo de la población y a los 4 profesores que pertenecen al área de matemática.

### 3.4.2. MUESTRA

Para esta investigación tomé como universo de estudio a los estudiantes del Colegio que son 230 y a 4 profesores que pertenecen al área de matemática, por lo tanto para su estudio necesité realizar el cálculo del tamaño de la muestra.

Para obtener la información realice una encuesta a docentes del área y a los estudiantes involucrados en la muestra y como instrumento lo hice con un cuestionario.

### 3.4.3. Población y Muestra

<b>INFORMANTES</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Docentes	4
Estudiantes	230
<b>TOTAL</b>	<b>234</b>

**Tabla 2. Población**

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa

En virtud de que la población de estudiantes pasa de cien elementos saqué una muestra representativa con la aplicación de la siguiente fórmula.

$$n = \frac{Z^2 Pq N}{Z^2 Pq + Ne^2}$$

**Donde:**

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confiabilidad: 95% = 0.95 / 2 = 0.4750: visto en la tabla: Z = 1.96

P = Probabilidad de ocurrencia: 0.5

Q = Probabilidad de no ocurrencia: 1 - 0.5 = 0.5

N = Población = 230 estudiantes

e = Error de muestreo: 0.05 (5%)

$$n = \frac{(1.96)^2 * (0.5) * 230}{(1.96)^2 * (0.5) + 230 * (0.05)^2} = \frac{220.892}{1.5354}$$

n = 143.8 → 144 estudiantes

<b>INFORMANTES</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Docentes	4
Estudiantes	144
<b>TOTAL</b>	<b>148</b>

**Tabla 3. Muestra**

Elaborado por: Leonardo Chiluisa

### 3.5. Operacionalización de Variables

#### 3.5.1. Variable Independiente: Inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática.

**Tabla 4. Variable Independiente**

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
La inteligencia intrapersonal es el conjunto de capacidades que nos permiten formar un modelo preciso y verídico de nosotros mismos, así como utilizar dicho modelo para desenvolvemos de manera eficiente en la vida.	Inteligencia emocional	Emociones	¿Estas predispuesto cuando tu profesor llega al aula con su inteligencia intrapersonal alterada? ¿Con que frecuencia deseas que te incentiven por lo que desarrolla en clase? ¿Será posible cambiar mi comportamiento si me lo propongo en la clase de matemática? ¿Necesitas de fortaleza para motivarte en el la clase de matemática? ¿Tu profesor de matemática te anima para desarrollar mejor tu trabajo en clase?	Encuesta Cuestionario
	Sentimientos	Resolver problemas académicos		Encuesta Cuestionario
	Comportamiento	Autodominio de sus sentimientos que son importantes para conocer su yo interior		Encuesta Cuestionario
	Fortalezas	Conducta		Encuesta Cuestionario
		Reflexión		Encuesta Cuestionario
		Meditacióncomunidad educativa para un mejor desempeño en el aula		

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa

**3.5.2. Variable Dependiente:** Aprendizaje significativo.

**Tabla 5. Variable Dependiente**

COCEPTUALIZACIÓN	DIMENCIONES	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>El aprendizaje significativo es el resultado de la interacción de los conocimientos previos y los conocimientos nuevos y de su adaptación al contexto, y que además va a ser funcional en determinado momento de la vida del individuo.</p>	Aprendizaje significativo	Entornos virtuales de aprendizaje	¿Considera usted que los estudiantes analizan los problemas de matemática en clase?	Encuesta Cuestionario
	Modelos de aprendizajes	Creatividad	¿Considera que la aplicación de nuevas formas de aprendizaje ayudan al estudiante a mejorar sus estudios en el aula?	Encuesta Cuestionario
	Desarrollo de la creatividad	Conocimientos	¿Considera que la creatividad en el aula ayuda al aprendizaje de matemática?	Encuesta Cuestionario
	La matemática desde el aula	Habilidades	¿Es necesario desarrollar una guía didáctica aplicando la inteligencia intrapersonal del docente de matemática para determinar el óptimo aprendizaje significativo en el aula de clase.	Encuesta Cuestionario
		Destrezas	Inteligencia	

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa

### 3.6. Plan de recolección de información

Para el proceso de recolección de datos utilicé la técnica de la encuesta; y como instrumento el cuestionario, que se aplicó a:

Los 4 docentes del área de matemática del plantel investigado y de los 144 estudiantes del plantel.

**Tabla 6. Plan para la Recolección de la Información**

<b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
1. ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación
2. ¿De qué personas u objetos?	Estudiantes, docentes
3. ¿Sobre qué aspecto?	Indicadores (matriz de operacionalidad de variables)
4. ¿Quién? ¿Quiénes?	Investigador
5. ¿Cuándo?	Durante el período 2012 – 2013
6. ¿Dónde?	Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo, de las especialidades de modistería, sastrería, mecánica industrial, belleza y peluquería, del cantón Salcedo, parroquia San Miguel, en el sector urbano, ciudadela la Tebaida
7. ¿Cómo? ¿Qué técnica de recolección?	Encuesta
8. ¿En dónde?	Aulas del plantel y lugares de trabajo

**Elaborado por:** Leonardo Chluisa

### **3.6.1. Plan de procedimiento de la información**

La utilidad de los resultados obtenidos a través de las encuestas me permitió validar la hipótesis planteada, y contar con elementos básicos para estructurar la propuesta.

Para la aplicación de las encuestas se siguieron los siguientes pasos:

- Diseñé y elaboré los cuestionarios sobre la base de la matriz de la Operacionalización de las variables.
- Apliqué las encuestas.
- Clasifiqué de la información mediante la revisión de los datos recopilados.
- Categoricé para clasificar las respuestas, tabularlas con la ayuda del computador por medio del Excel o el chi cuadrado.
- Elaboré tablas y figuras estadísticas que me permitió comprender e interpretar los datos recopilados.
- De los resultados obtenidos determiné las conclusiones y recomendaciones.

### **3.7. Análisis de Resultados**

Mediante una encuesta estructurada obtuve información relevante y significativa sobre el tema de investigación.

Recopilé datos provenientes de la población integrada por los estudiantes del plantel y los docentes del mismo, quienes fueron clasificados y sometidos a un proceso de selección previo al diseño de bases de datos y procesamiento.

Para esta investigación, empleé la estadística descriptiva con la que elaboré un cuadro por cada pregunta, en el que se detallan las alternativas consideradas en las variables

de estudio con el porcentaje respectivo, en los cuales analicé los resultados y se verificaron las preguntas directrices.

Para la verificación de las variables se utilice el chi cuadrado.

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

#### **4.1. Procesamiento de la Información**

Una vez encuestados los estudiantes tomados como muestra procedí a procesar la información en forma estadística para su respectivo análisis e interpretación.

En las siguientes páginas se encuentran graficados y con el respectivo análisis cuantitativo como cualitativo, los resultados obtenidos de los estudiantes de la muestra de las especialidades de modistería, sastrería, mecánica industrial, peluquería y belleza del Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo. Ubicado en la provincia de Cotopaxi, cantón Salcedo, parroquia San Miguel, en el sector urbano, de la ciudadela la Tebaida como también los datos obtenidos de los docentes del área de matemática.

#### 4.1.1. ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES

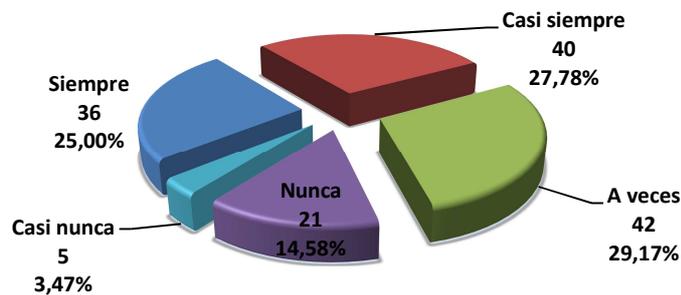
**Pregunta No.1** ¿Estás predispuesto a trabajar cuando tu profesor de matemática llega al aula con su inteligencia intrapersonal alterada?

**Tabla 7.**Inteligencia intrapersonal alterada

ALTERNATIVAS	<i>f</i>	%
Siempre	36	25,00
Casi siempre	40	27,78
A veces	42	29,17
Nunca	21	14,58
Casi nunca	5	3,47
TOTAL	144	100,00

**Fuente:** Encuesta a estudiantes.

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa



**Figura 6.**Inteligencia intrapersonal alterada

**Elaborado por:**Leonardo Chiluisa

#### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los estudiantes encuestados el 29,17% dicen que a veces, el 27,28% indican que casi siempre lo hacen, el 25% dicen que siempre, el 14,58 explican que nunca y solo el 3,47% indican que casi nunca están predispuestos a trabajar cuando el profesor de matemática llega al aula con su inteligencia intrapersonal alterada.La predisposición para recibir una clase se da cuando tanto el docente como el estudiante se sienten bien anímica y físicamente, sin ningún tipo de preocupaciones o tensiones.

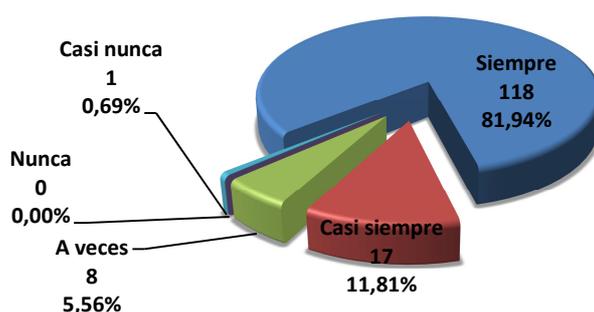
**Pregunta No. 2** ¿Con qué frecuencia deseas que te incentiven en matemática, para que se desarrolle de la mejor manera la clase?

**Tabla 8. Desea que le incentiven en matemática**

ALTERNATIVAS	<i>f</i>	%
Siempre	118	81,94
Casi siempre	17	11,81
A veces	8	5,56
Nunca	0	0,00
Casi nunca	1	0,69
TOTAL	144	100,00

**Fuente:** Encuesta a estudiantes.

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa



**Figura 7. Desea que le incentiven en matemática**

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los estudiantes encuestados, el 81,9% dicen que siempre, el 11,8% explican que casi siempre, el 5,6% indican que a veces y el 0,7% dicen que casi nunca desean que les incentiven en matemática. Se concluye que iniciar una clase motivando al estudiante ayuda mucho para tenga más voluntad a trabajar en matemática, ya que como siempre el mito de que esta materia es aburrida hace que solo con oír el nombre se convierte en un sacrificio y se pueda trabajar en ella.

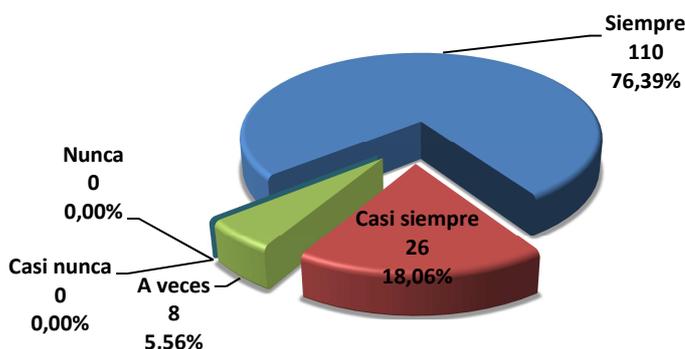
**PREGUNTA No. 3** ¿Será posible cambiar tu comportamiento si te lo propones en la clase de matemática?

**Tabla 9.** Cambiar tu comportamiento si te lo propones

ALTERNATIVAS	<i>f</i>	%
Siempre	110	76,39
Casi siempre	26	18,06
A veces	8	5,56
Nunca	0	0,00
Casi nunca	0	0,00
TOTAL	144	100,00

**Fuente:** Encuesta a estudiantes.

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa



**Figura 8.** Cambiar tu comportamiento si te lo propones

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:**

El 76,39% de encuestados piensan que siempre, el 18,06% dicen casi siempre y el 5,56% indican que a veces es posible cambiar tu comportamiento si se lo propone en la clase de matemática. En conclusión es posible el cambiar de comportamiento siempre y cuando estemos dispuestos a hacerlo, caso contrario será imposible.

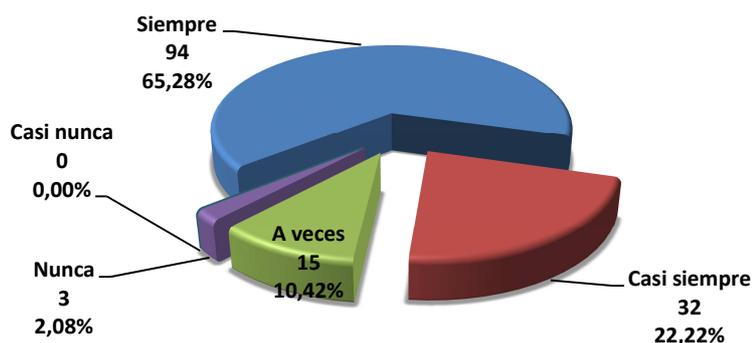
**PREGUNTA No. 4** ¿Necesitas de fortaleza para motivarte en la clase de matemática?

**Tabla 10.**Fortaleza para motivarte en la clase

ALTERNATIVAS	<i>f</i>	%
Siempre	94	65,28
Casi siempre	32	22,22
A veces	15	10,42
Nunca	3	2,08
Casi nunca	0	0,00
TOTAL	144	100,00

**Fuente:** Encuesta a estudiantes.

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa



**Figura 9.**Fortaleza para motivarte en la clase

**Elaborado por:**Leonardo Chiluisa

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:**

Del número de encuestados el 65,28% dicen que siempre, el 22,22% opinan que casi siempre, el 10,42% explican que a veces y el 2,08% de encuestados indican que nunca lo necesitan de fortaleza para motivarse en la clase de matemática. Por lo que es necesario de una buena motivación para iniciar una clase más aún si es de matemática.

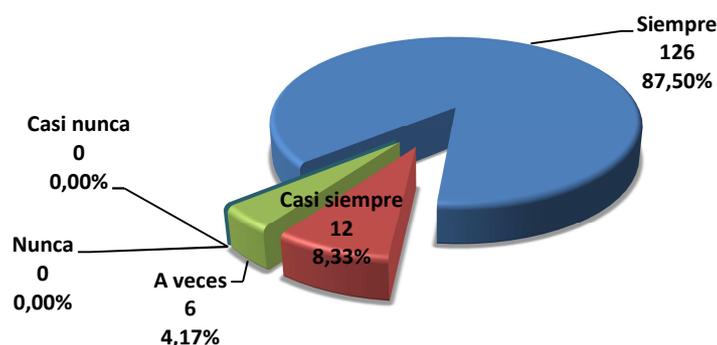
**PREGUNTA No. 5** ¿El profesor de matemática te anima para desarrollar mejor tu trabajo en clase?

**Tabla 11.El profesor de matemática te anima**

ALTERNATIVAS	<i>f</i>	%
Siempre	126	87,50
Casi siempre	12	8,33
A veces	6	4,17
Nunca	0	0,00
Casi nunca	0	0,00
TOTAL	144	100,00

**Fuente:** Encuesta a estudiantes.

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa



**Figura 10. El profesor de matemática te anima**

**Elaborado por:**Leonardo Chiluisa

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El número de estudiantes encuestados indican que el 87,5% siempre, el 8,3% dicen que casi siempre, el 4,2% indican que a veces el profesor de matemática anima para desarrollar mejor el trabajo en clase. Se determina que si el docente establece con su intrapersonalidad, puede hacer que el estudiante también lo este solo con una pequeña motivación, de lo contrario es imposible.

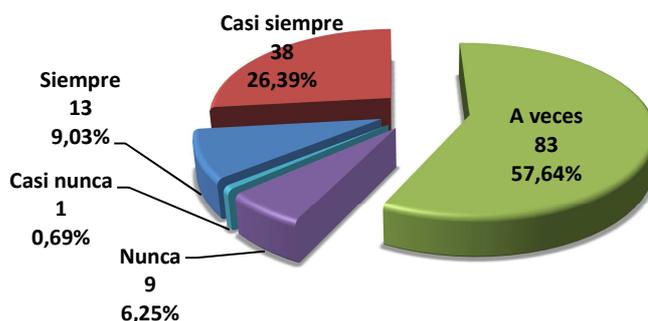
**PREGUNTA No. 6** ¿Consideras tú que los estudiantes analizan los problemas de matemática en clase?

**Tabla 12. Los estudiantes analizan los problemas**

ALTERNATIVAS	<i>f</i>	%
Siempre	13	9,03
Casi siempre	38	26,39
A veces	83	57,64
Nunca	9	6,25
Casi nunca	1	0,69
TOTAL	144	100,00

**Fuente:** Encuesta a estudiantes.

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa



**Figura No. 11**

**Figura 11. Los estudiantes analizan los problemas**

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:**

El 57,64% de encuestados dicen que a veces, el 26,39% expresan que casi siempre, el 9,03% indican que sucede siempre y solo un 6,25% argumentan que nunca analizan los problemas de matemática en clase. Se determina que los distraídos o los más perezosos no analizan los problemas de matemática en clase, claro que no es siempre, pero en un gran porcentaje de vez en cuando tratan de realizarlo.

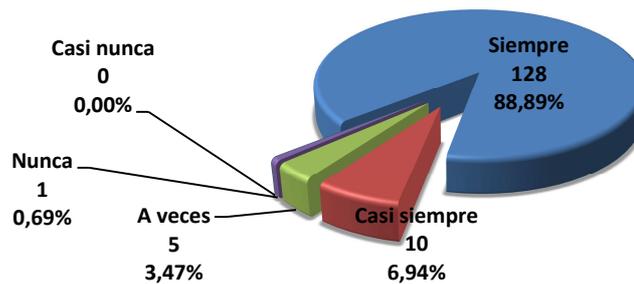
**PREGUNTA No. 7** ¿Consideras qué la aplicación de nuevas formas de aprendizaje en matemática ayudan al estudiante a mejorar sus estudios en el aula?

**Tabla 13. La aplicación de formas de aprendizaje ayudan en el aula**

ALTERNATIVAS	<i>f</i>	%
Siempre	128	88,89
Casi siempre	10	6,94
A veces	5	3,47
Nunca	1	0,69
Casi nunca	0	0,00
TOTAL	144	100,00

**Fuente:** Encuesta a estudiantes.

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa



**Figura 12. La aplicación de formas de aprendizaje ayudan en el aula**

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:** El 88,89% de estudiante encuestados expresan que siempre, el 6,94% dicen que casi siempre, el 3,47% opinan que a veces y solo el 0,69% manifiestan que nunca consideran que la aplicación de nuevas formas de aprendizaje en matemática ayudan al estudiante a mejorar sus estudios en el aula. Se evidencia que el docente da las clases de matemática cada vez ingeniándose en nuevas formas de aprendizaje en la materia que sería significativo para el estudiante y por supuesto mejoraría el estudio de los ellos en el aula.

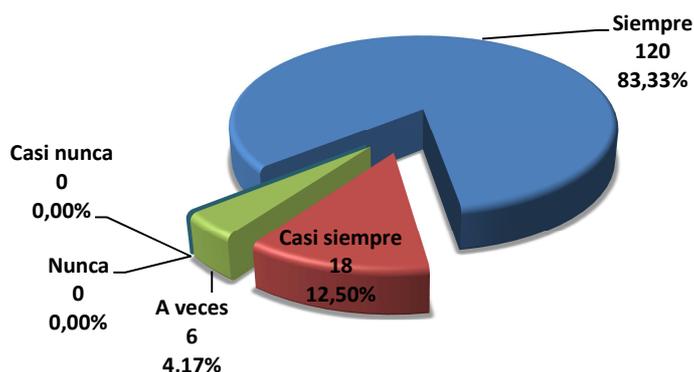
**PREGUNTA No. 8** ¿Consideras que la creatividad en el aula ayuda al aprendizaje de matemática?

**Tabla 14. La creatividad en el aula ayuda al aprendizaje**

ALTERNATIVAS	<i>f</i>	%
Siempre	120	83,33
Casi siempre	18	12,50
A veces	6	4,17
Nunca	0	0,00
Casi nunca	0	0,00
TOTAL	144	100,00

**Fuente:** Encuesta a estudiantes.

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa



**Figura 13. La creatividad en el aula ayuda al aprendizaje**

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa

#### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:**

El 83,33% de estudiantes encuestados piensan que siempre, el 12,50% considera que casi siempre y el 4,17% indican que a veces la creatividad en el aula ayuda el aprendizaje de matemática. Por lo que si el estudiante es creativo en el aula mejora el razonamiento matemático, por ende se obtendrá un mejor aprendizaje.

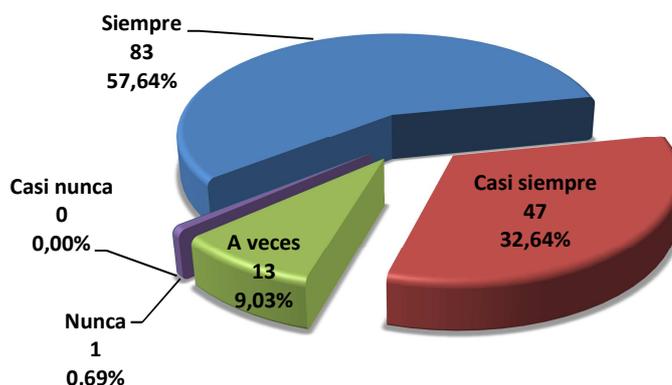
**PREGUNTA No. 9** ¿Es necesario desarrollar una guía didáctica aplicando la inteligencia intrapersonal del docente de matemática para determinar el óptimo aprendizaje significativo en el aula de clase?

**Tabla 15. Es necesario desarrollar una guía**

ALTERNATIVAS	<i>f</i>	%
Siempre	83	57,64
Casi siempre	47	32,64
A veces	13	9,03
Nunca	1	0,69
Casi nunca	0	0,00
TOTAL	144	100,00

**Fuente:** Encuesta a estudiantes.

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa



**Figura 14. Es necesario desarrollar una guía**

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa

#### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:**

El 57,34% de estudiantes encuestados dicen que siempre, el 32,64% manifiesta que casi siempre, el 9,03% dicen que a veces y el 0,69% piensan que no necesitan de una guía didáctica, aplicando la inteligencia intrapersonal del docente de matemática para determinar el óptimo aprendizaje significativo en el aula de clase. En conclusión es necesaria una guía que ayude tanto al profesor como al estudiante.

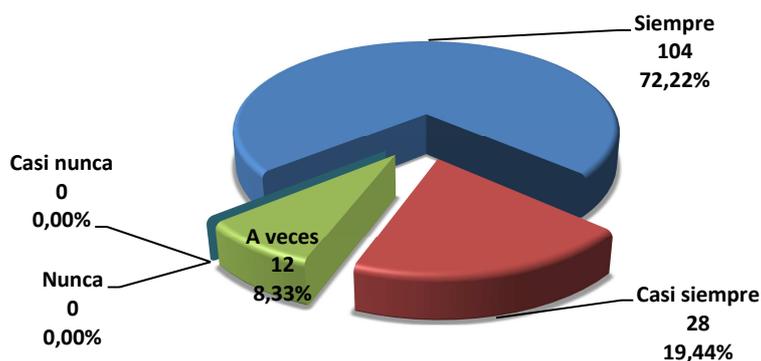
**PREGUNTA No. 10** ¿Los conocimientos anteriores y las experiencias de los estudiantes son tomados en cuenta para lograr un aprendizaje?

**Tabla 16. Los conocimientos y experiencias son tomados en cuenta**

ALTERNATIVAS	<i>f</i>	%
Siempre	104	72,22
Casi siempre	28	19,44
A veces	12	8,33
Nunca	0	0,00
Casi nunca	0	0,00
TOTAL	144	100,00

**Fuente:** Encuesta a estudiantes.

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa



**Figura 15. Los conocimientos y experiencias son tomados en cuenta**

**Elaborado por:**Leonardo Chiluisa

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los estudiantes encuestados el 72,2% dicen que siempre, el 19,4% indican que casi siempre, el 8,3% dicen que a veces los conocimientos anteriores y las experiencias de los estudiantes son tomados en cuenta para lograr un aprendizaje. Por lo que las experiencias anteriores y conocimientos siempre deben ser tomados en cuenta para continuar el aprendizaje de ahí depende que este sea significativo o no.

## ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES

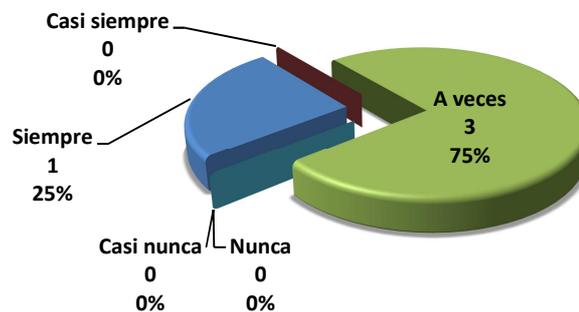
**PREGUNTA No.1**¿Estás predispuesto a trabajar cuando tus estudiantes llegan al aula con su inteligencia intrapersonal alterada?

**Tabla 17. Predispuesto a trabajar**

ALTERNATIVAS	<i>f</i>	%
Siempre	1	25,00
Casi siempre	0	0,00
A veces	3	75,00
Nunca	0	0,00
Casi nunca	0	0,00
TOTAL	4	100,00

**Fuente:** Encuesta a docentes.

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa



**Figura 16. Predispuesto a trabajar**

**Elaborado por:**Leonardo Chiluisa

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El 75% de docentes encuestados dicen que a veces y el 25% siempre están predispuesto a trabajar cuando sus estudiantes llegan al aula con la inteligencia intrapersonal alterada. Por lo que la predisposición del docente debe ser primordial para motivar y dar una buena clase en la que el estudiante obtenga un aprendizaje significativo sin importar cuales sean las circunstancias en las que venga él, de nosotros como docentes depende de que el estudiante se motive o no.

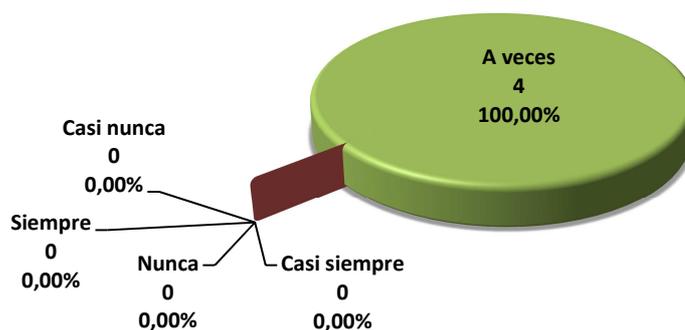
**PREGUNTA No. 2** ¿Con qué frecuencia incentivas a tus estudiantes en matemática, para que se desarrolle de la mejor manera tu clase?

**Tabla 18. Incentivas a tus estudiantes**

ESCALA	FRECUENCIA	%
Siempre	2	50,0
Casi siempre	2	50,0
A veces	0	0,0
Nunca	0	0,0
Casi nunca	0	0,0
TOTAL	4	100,0

**Fuente:** Encuesta a docentes.

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa



**Figura 17. Incentivas a tus estudiantes**

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa

**ANALISIS E INTERPRETACIÓN:**

El 100% de docentes encuestados dicen que a veces nada más incentivan a sus estudiantes en la materia de matemática, para que se desarrolle de la mejor manera la clase. Se evidencia que el docente se sinceriza y dicela realidad de como suceden las cosas en el aula, si hubiera sido el resultado lo contrario o que digan que incentivan siempre hubiese sido dudoso.

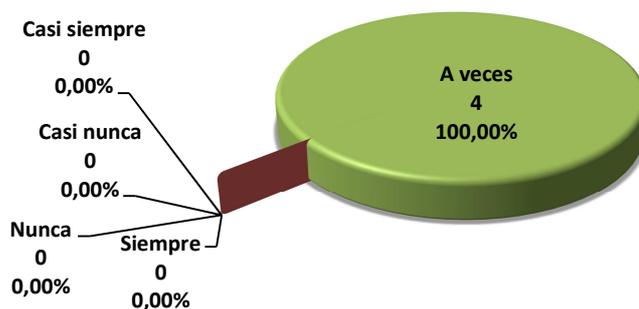
**PREGUNTA No. 3** ¿Será posible cambiar tu comportamiento si te lo propones en la clase de matemática?

**Tabla 19. Cambiar tu comportamiento**

ALTERNATIVAS	<i>f</i>	%
Siempre	2	50,00
Casi siempre	2	50,00
A veces	0	0,00
Nunca	0	0,00
Casinunca	0	0,00
TOTAL	4	100,00

**Fuente:** Encuesta a docentes.

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa



**Figura 18. Cambiar tu comportamiento**

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:**

El 50% de docentes encuestados dicen que siempre y el otro 50% casi siempre es posible cambiar su comportamiento si se lo proponen para dar la clase de matemática. Se concluye que el comportamiento nuestro como docentes debe estar siempre bien y predisposto para empezar una clase y más aún si es de matemática.

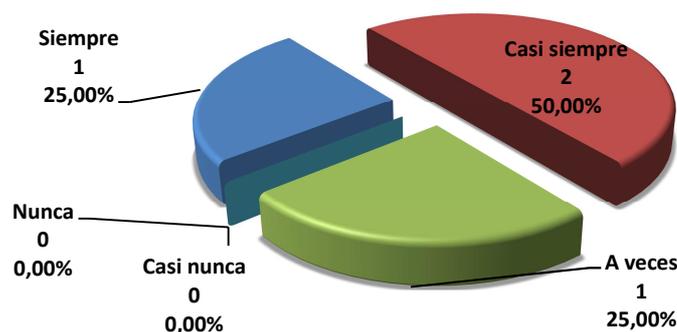
**PREGUNTA No. 4:** Consideras que los estudiantes necesitan de fortaleza para motivarse en la clase de matemática?

**Tabla 20. Estudiantes necesitan de fortaleza para motivarse en la clase**

ALTERNATIVAS	<i>f</i>	%
Siempre	1	25,0
Casi siempre	2	50,0
A veces	1	25,0
Nunca	0	0,0
Casi nunca	0	0,0
TOTAL	4	100,0

**Fuente:** Encuesta a docentes.

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa



**Figura 19. Estudiantes necesitan de fortaleza para motivarse en la clase**

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa

#### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:**

El 50% de docentes encuestados dicen que casi siempre, el 25% expresan que siempre y el otro 25% indican que a veces necesitan de la fortaleza para motivarse en la clase de matemática. En conclusión los estudiantes siempre necesitan estar bien motivados para recibir una clase de matemática, estar con buen ánimo y dispuestos a aprender todo el conocimiento que sea necesario.

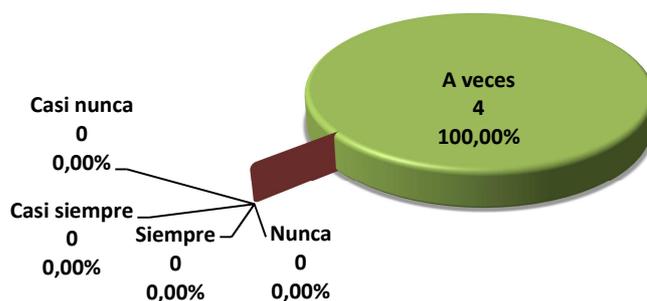
**PREGUNTA No. 5** ¿Cómo docente de matemática animas para que tus estudiantes desarrollen mejor su trabajo en clase?

**Tabla 21. Animas para que tus estudiantes desarrollen mejor su trabajo**

ALTERNATIVAS	<i>f</i>	%
Siempre	0	0,0
Casi siempre	0	0,0
A veces	4	100,0
Nunca	0	0,0
Casi nunca	0	0,0
TOTAL	4	100,0

**Fuente:** Encuesta a docentes.

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa



**Figura 20. Animas para que tus estudiantes desarrollen mejor su trabajo**

**Elaborado por:**Leonardo Chiluisa

### ANALISIS E INTERPRETACIÓN:

El 100% de docentes encuestados dicen que solo a veces animan para que sus estudiantes desarrollen mejor su trabajo en clase. Por lo tanto se necesita que siempre tengan un porcentaje superior, en el que se animen al estudiante a desarrollar su trabajo en clase, con ello optimizaremos mucho al estudiante y ellos realizaran su trabajo con agrado y obtendrán un aprendizaje significativo.

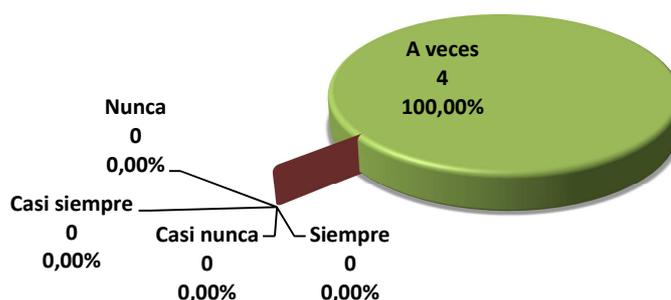
**PREGUNTA No. 6.** ¿Consideras que los estudiantes analizan los problemas de matemática en clase?

**Tabla 22. Los estudiantes analizan los problemas de matemática**

ALTERNATIVAS	<i>f</i>	%
Siempre	0	0,0
Casi siempre	0	0,0
A veces	4	100,0
Nunca	0	0,0
Casi nunca	0	0,0
TOTAL	4	100,0

**Fuente:** Encuesta a docentes.

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa



**Figura 21. Los estudiantes analizan los problemas de matemática**

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:**

El 100% de docentes encuestados considera que a veces sus estudiantes analizan los problemas de matemática en clase. Por lo que estamos de acuerdo con las encuestas realizadas ya que los estudiantes tienen poco interés por analizar los problemas matemáticos en clase.

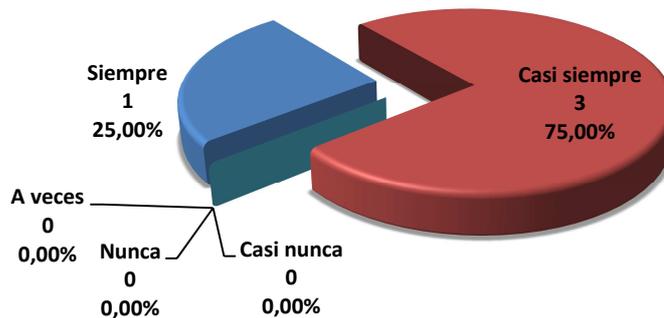
**PREGUNTA No. 7** ¿Consideras qué la aplicación de nuevas formas de aprendizaje en matemática ayudan al estudiante a mejorar sus estudios en el aula?

**Tabla 23. Ayudan al estudiante a mejorar sus estudios**

ALTERNATIVAS	<i>f</i>	%
Siempre	1	25,0
Casi siempre	3	75,0
A veces	0	0,0
Nunca	0	0,0
Casi nunca	0	0,0
TOTAL	4	100,0

**Fuente:** Encuesta a docentes.

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa



**Figura 22. Ayudan al estudiante a mejorar sus estudios**

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El 75% de docentes encuestados casi siempre consideran que la aplicación de nuevas formas de aprendizaje en matemática ayudan al estudiante a mejorar sus estudios en el aula, el 25% dicen que siempre es así. Se evidencia que es importante buscar siempre estrategias con nuevos métodos de enseñanza – aprendizaje en la matemática para que el estudiante entienda de mejor manera la asignatura.

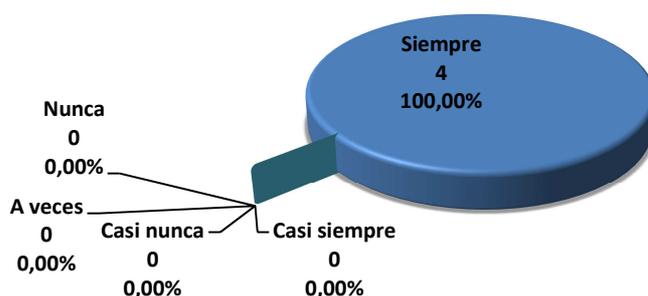
**PREGUNTA No. 8:** ¿Consideras que la creatividad en el aula ayuda al aprendizaje de matemática?

**Tabla 24. La creatividad en el aula ayuda al aprendizaje**

ALTERNATIVAS	<i>f</i>	%
Siempre	4	100,0
Casi siempre	0	0,0
A veces	0	0,0
Nunca	0	0,0
Casi nunca	0	0,0
TOTAL	4	100,0

**Fuente:** Encuesta a docentes.

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa



**Figura 23. La creatividad en el aula ayuda al aprendizaje**

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:**

El 100% de docentes consideran que siempre la creatividad en el aula ayuda al aprendizaje de matemática. Se concluye que ser creativo incentiva el ingenio y desarrolla las habilidades del estudiante mejorando su conocimiento en el aprendizaje de la matemática.

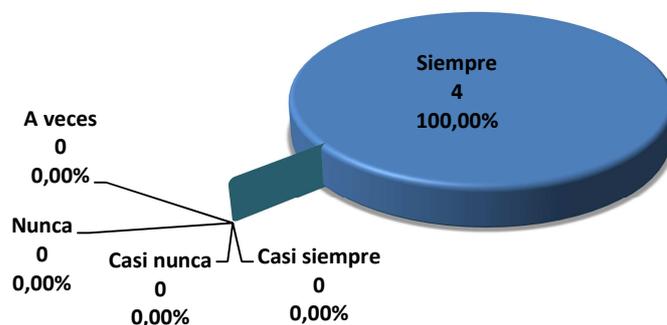
**PREGUNTA No. 9** ¿Es necesario desarrollar una guía didáctica aplicando la inteligencia intrapersonal del docente de matemática para determinar el óptimo aprendizaje significativo en el aula de clase?

**Tabla 25. Es necesario desarrollar una guía**

ALTERNATIVAS	<i>f</i>	%
Siempre	4	100,0
Casi siempre	0	0,0
A veces	0	0,0
Nunca	0	0,0
Casi nunca	0	0,0
TOTAL	4	100,0

**Fuente:** Encuesta a docentes.

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa



**Figura 24. Es necesario desarrollar una guía**

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:**

El 100% de docentes encuestados dicen que siempre es necesario desarrollar una guía didáctica aplicando la inteligencia intrapersonal del docente de matemática para determinar el óptimo aprendizaje significativo en el aula de clase. Se evidencia que tanto el docente como los estudiante necesitan de una guía, predisposición y ganas de aprender la matemática.

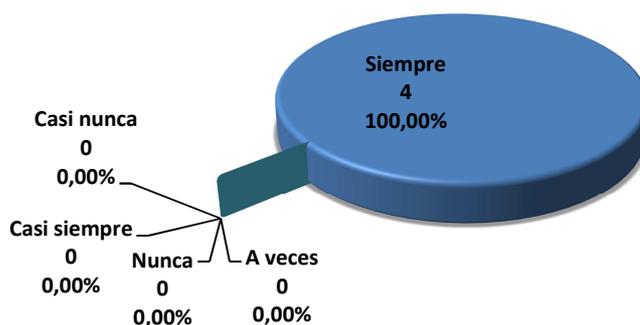
**PREGUNTA No. 10** ¿Consideras que la intrapersonalidad del docente de matemática, predispone al estudiante para el trabajo en el aula?

**Tabla 26. La intrapersonalidad del docente de matemática**

ALTERNATIVAS	<i>f</i>	%
Siempre	4	100,0
Casi siempre	0	0,0
A veces	0	0,0
Nunca	0	0,0
Casi nunca	0	0,0
TOTAL	4	100,0

**Fuente:** Encuesta a docentes.

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa



**Figura 25. La intrapersonalidad del docente de matemática**

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:**

El 100% de docentes encuestados opinan que siempre la intrapersonalidad del docente de matemática, predispone al estudiante para el trabajo en el aula. Por lo que no solo la intrapersonalidad del docente predispone el trabajo en el aula, sino también la intrapersonalidad del estudiante.

## **4.2. Verificación de hipótesis**

“La Inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática mejorará el aprendizaje significativo en el aula con los estudiantes de las carreras técnicas de esta Institución, en el año lectivo 2012 – 2013”.

### **Variable independiente**

Inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática

### **Variable dependiente**

Aprendizaje significativo

### **4.2.1. Planteamiento de la Hipótesis**

#### **Hipotesis nula:**

**H<sub>0</sub>**: El aprendizaje de la Inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática **NO** mejorará el aprendizaje significativo en el aula con los estudiantes de las carreras técnicas de esta Institución, en el año lectivo 2012 – 2013.

#### **Hipotesis alterna:**

**H<sub>1</sub>**: El aprendizaje de la Inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática **SI** mejorará el aprendizaje significativo en el aula con los estudiantes de las carreras técnicas de esta Institución, en el año lectivo 2012 – 2013”.

.

### **4.2.2. Selección del nivel de significación**

Para la verificación hipotética se utilizó el nivel de  $\alpha = 0.05$

### 4.2.3. Descripción de la Población

Tomé como tamaño de la muestra 144 estudiantes de especialidad modistería, sastrería, mecánica industrial, peluquería y belleza del Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo y a 4 docentes del área de matemática.

### 4.2.4. Especificación del Modelo Estadístico

Se trata de un cuadro de contingencia de 5 filas por 5 columnas con la aplicación de la siguiente fórmula estadística.

$$x^2 = \left[ \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right]$$

DONDE:

$\Sigma$  = Sumatoria.

$f_o$  = frecuencia observada .

$f_e$  = Frecuencia esperada.

$x^2$  = Chi Cuadrado .

### 4.2.5. Especificación de las regiones de aceptación y rechazo

Procedí a determinar los grados de libertad considerando que el cuadro tiene 5 filas y 5 columnas por lo tanto serán:

$$gl = (f - 1)(c - 1)$$

$$gl = (5 - 1)(5 - 1)$$

$$gl = (4)(4)gl = 16$$

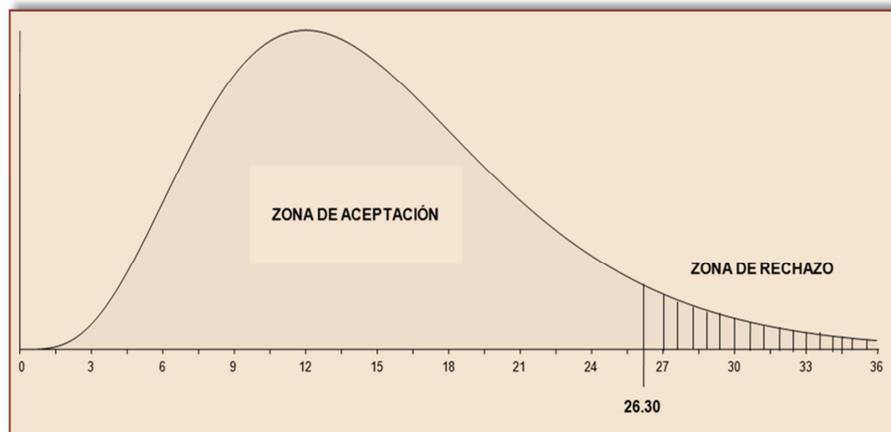
Por lo tanto con 16 grados de libertad y un nivel de 0.05 la tabla del  $\chi^2 t = 26,30$

Entonces; si  $\chi^2 t \leq \chi^2 c$  se aceptará la  $H_0$  caso contrario se la rechazará.

$\chi^2 t = 26,30$  La podemos graficar de la siguiente manera:

### Representación Gráfica del Chi Cuadrado

**Figura 26. Chi. Cuadrado**



**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa

## 4.2.6. Recolección de datos y cálculos estadísticos

### 4.2.6.1. Análisis de Variables

#### ESTUDIANTES

##### Frecuencias Observadas

ALTERNATIVAS		CATEGORIAS					SUB TOTAL
		SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA	CASI NUNCA	
1	¿Estas predispuesto cuando tu profesor llega al aula con su inteligencia intrapersonal alterada?	36	40	42	21	5	144
2	¿Sera posible cambiar mi comportamiento si me lo propongo en la clase de matemática?	118	17	8	0	1	144
5	¿Tu profesor de matemática te anima para desarrollar mejor tu trabajo en clase?	126	12	6	0	0	144
9	¿Es necesario desarrollar una guía didáctica aplicando la inteligencia intrapersonal del docente de matemática para determinar el óptimo aprendizajesignificativo en el aula de clase?	83	47	13	1	0	144
10	¿Considera que la intrapersonalidad del docente de matemática te predispone para el trabajo en el aula?	104	28	12	0	0	144
<b>SUB TOTAL</b>		467	144	81	22	6	720

**Tabla 27. Frecuencias Observadas**

### Frecuencias Esperadas

ALTERNATIVAS		CATEGORIAS					SUB TOTAL
		SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	CASI NUNCA	NUNCA	
1	¿Estas predispuesto cuando tu profesor llega al aula con su inteligencia intrapersonal alterada?	93,4	28,8	16,2	4,4	1,2	144,0
2	¿Será posible cambiar mi comportamiento si me lo propongo en la clase de matemática?	93,4	28,8	16,2	4,4	1,2	144,0
5	¿Tu profesor de matemática te anima para desarrollar mejor tu trabajo en clase?	93,4	28,8	16,2	4,4	1,2	144,0
9	¿Es necesario desarrollar una guía didáctica aplicando la inteligencia intrapersonal del docente de matemática para determinar el óptimo aprendizaje significativo en el aula de clase?	93,4	28,8	16,2	4,4	1,2	144,0
10	¿Considera que la intrapersonalidad del docente de matemática te predispone para el trabajo en el aula?	93,4	28,8	16,2	4,4	1,2	144,0
<b>SUB TOTAL</b>		467,0	144,0	81,0	22,0	6,0	720,0

**Tabla 28. Frecuencias esperadas**

## DOCENTES

### Frecuencias Observadas

ALTERNATIVAS	CATEGORIAS					SUB TOTAL	
	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA	CASI NUNCA		
1	¿Estas predispuesto cuando sus estudiantes llegan al aula con su inteligencia intrapersonal alterada?	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	4,0
2	¿Con qué frecuencia incentiva, para que la clase se desarrolle de la mejor manera?	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	4,0
5	¿Cómo profesor de matemática anima para que los estudiantes desarrollen mejor su trabajo en clase?	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	4,0
9	¿Es necesario desarrollar una guía didáctica aplicando la inteligencia intrapersonal del docente de matemática para determinar el óptimo aprendizaje significativo en el aula de clase?	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0
10	¿Considera que la intrapersonalidad del docente de matemática te predispone para el trabajo en el aula?	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	4,0
<b>SUB TOTAL</b>		<b>4,0</b>	<b>0,0</b>	<b>8,0</b>	<b>0,0</b>	<b>8,0</b>	<b>20,0</b>

**Tabla 29.Frecuencias observadas de docentes**

### Frecuencias Esperadas

ALTERNATIVAS		CATEGORIAS					SUB TOTAL
		SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA	CASI NUNCA	
1	¿Estas predispuesto cuando sus estudiantes llegan al aula con su inteligencia intrapersonal alterada?	0,80	0,00	1,60	0,0	1,60	4,00
2	¿Con qué frecuencia incentiva, para que la clase se desarrolle de la mejor manera?	0,80	0,00	1,60	0,0	1,60	4,00
5	¿Cómo profesor de matemática anima para que los estudiantes desarrollen mejor su trabajo en clase?	0,80	0,00	1,60	0,0	1,60	4,00
9	¿Es necesario desarrollar una guía didáctica aplicando la inteligencia intrapersonal del docente de matemática para determinar el óptimo aprendizaje significativo en el aula de clase?	0,80	0,00	1,60	0,0	1,60	4,00
10	¿Considera que la intrapersonalidad del docente de matemática te predispone para el trabajo en el aula?	0,80	0,00	1,60	0,0	1,60	4,00
<b>SUB TOTAL</b>		4,00	0,00	8,00	0,0	8,00	20,00

**Tabla 30.Frecuencias esperadas docentes**

**CUADRO DEL CHI CUADRADO  
ESTUDIANTES**

<b>O</b>	<b>E</b>	<b>(O-E)</b>	<b>(O-E)<sup>2</sup></b>	<b>(O-E)<sup>2</sup>/E</b>
36	93,4	-57,4	3294,8	35,28
40	28,8	11,2	125,4	4,36
42	16,2	25,8	665,6	41,09
21	4,4	16,6	275,6	62,63
5	1,2	3,8	14,4	12,03
118	93,4	24,6	605,2	6,48
17	28,8	-11,8	139,2	4,83
8	16,2	-8,2	67,2	4,15
0	4,4	-4,4	19,4	4,40
1	1,2	-0,2	0,0	0,03
126	93,4	32,6	1062,8	11,38
12	28,8	-16,8	282,2	9,80
6	16,2	-10,2	104,0	6,42
0	4,4	-4,4	19,4	4,40
0	1,2	-1,2	1,4	1,20
83	93,4	-10,4	108,2	1,16
47	28,8	18,2	331,2	11,50
13	16,2	-3,2	10,2	0,63
1	4,4	-3,4	11,6	2,63
0	1,2	-1,2	1,4	1,20
104	93,4	10,6	112,4	1,20
28	28,8	-0,8	0,6	0,02
12	16,2	-4,2	17,6	1,09
0	4,4	-4,4	19,4	4,40
0	1,2	-1,2	1,4	1,20
720,0	720			233,51

**Tabla 31. CHI CUADRADO ESTUDIANTES**

## CUADRO DEL CHI CUADRADO

### DOCENTES

O	E	(O-E)	(O-E) <sup>2</sup>	(O-E) <sup>2</sup> /E
0,0	0,8	-0,8	0,6	0,80
0,0	0	0,0	0,0	0,00
0	1,6	-1,6	2,6	1,60
0	0,8	-0,8	0,6	0,00
4	0,8	3,2	10,2	0,00
0	0,8	-0,8	0,6	0,80
0	0	0,0	0,0	0,00
4	1,6	2,4	5,8	3,60
0	0,8	-0,8	0,6	0,00
0	0,8	-0,8	0,6	0,00
0	0,8	-0,8	0,6	0,80
0	0	0,0	0,0	0,00
4	1,6	2,4	5,8	3,60
0	0,8	-0,8	0,6	0,00
0	0,8	-0,8	0,6	0,00
4	0,8	3,2	10,2	12,80
0	0	0,0	0,0	0,00
0	1,6	-1,6	2,6	1,60
0	0,8	-0,8	0,6	0,00
0	0,8	-0,8	0,6	0,00
0	0,8	-0,8	0,6	0,80
0	0	0,0	0,0	0,00
0	1,6	-1,6	2,6	1,60
0	0,8	-0,8	0,6	0,00
4	0,8	3,2	10,2	0,00
20,0	20			28,00

**Tabla 32. CHI CUADRADO DOCENTES**

### 4.3. DECISIÓN

Con 16 gl con un nivel de 0,05 se tiene:  $x^2 t = 26,30$

$x^2 c = 233,51$  en el caso de los estudiantes y  $x^2 c = 28$  en el caso de los docentes de acuerdo a las regiones planteadas los últimos valores son mayores que el primero y se hallan por lo tanto en la región de rechazo, entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que dice:

La Inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática **SI** mejorará el aprendizaje significativo en el aula con los estudiantes de las especialidades de modistería, sastrería, mecánica industrial, peluquería y belleza del Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1. CONCLUSIONES**

Una vez verificada y comprobada la hipótesis, realicé el análisis respectivo llegando a las siguientes conclusiones:

- Los estudiantes en una buena cantidad dicen que siempre en la clase de matemática se fomenta el trabajo de destrezas con criterio de desempeño para mejorar la calidad de la educación de acuerdo a los resultados de la encuesta en la interrogante, la cual demuestra que si se toma en cuenta los lineamientos del trabajo de destrezas con criterio con desempeño.
- Muchos estudiantes dicen que a veces consideran que su rendimiento se debe a la baja calidad de la enseñanza de la matemática la cual va a incidir posteriormente en los aprendizajes que están recibiendo
- Aunque una gran mayoría de estudiantes asegura que el docente utiliza un proceso didáctico adecuado para enseñar matemática hay que buscar la uniformidad de criterios con los estudiantes que no dicen que el docente utiliza un proceso didáctico adecuado.

- La planificación del docente no llega con el aprendizaje a todos los estudiantes quedando prácticamente dividido en dos grupos los que están de acuerdo en que se toma en cuenta sus intereses para obtener un aprendizaje significativo y los que piensan en forma contraria
- Los estudiantes se benefician al ser aplicado el proyecto, también el docente del área de matemática por lograr un aprendizaje significativo con los estándares internacionales en el estudiante, dándole una enseñanza de calidad con la esperanza de que en el futuro logre la meta deseada sin dificultad. Se beneficiaran también otros centros con similares características.

## 5.2. RECOMENDACIONES

- Es indispensable que los docentes estén en constante innovación para saber exactamente la forma de aplicar las destrezas por medio de estándares internacionales para obtener un aprendizaje significativo de la matemática, para que todos los estudiantes reciban el trabajo en base a destrezas con criterio de desempeño.
- Se recomienda que se mejore la calidad de enseñanza acudiendo a los procesos de estándares internacionales ahora que existe un mayor control del desempeño de los estudiantes por parte del Ministerio de Educación y los incentivos que este ofrece.
- El docente deberá estar en continua innovación de estrategias para lograr que los estudiantes tengan un mismo nivel de conocimientos en Matemática y no queden estudiantes rezagados que posteriormente se verán frustradas sus aspiraciones para seguir la carrera de su futuro o más aún no puedan ingresar a cualquier Universidad del país.
- Que el docente planifique con miras a que todos los estudiantes lleguen a los mismos indicadores de logro sin que exista diferencia de capacidades, producto de vacíos de los estudiantes por lo que se deberá trabajar conjuntamente con el departamento de orientación.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **TÍTULO:**

“Guía Didáctica de aprendizajes significativos para mejorar la Inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática a través de estrategias innovadoras con el uso del tangram en los estudiantes de especialidad modistería, sastrería, mecánica industrial, belleza y peluquería del Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo”.

#### **6.1. DATOS INFORMATIVOS**

##### **BENEFICIARIOS**

- Los estudiantes de especialidad modistería, sastrería, mecánica industrial, belleza y peluquería.
- Los docentes de área de Matemática del Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo

##### **INSTITUCIÓN EJECUTORA**

Universidad Técnica de Ambato

## **EQUIPO TÉCNICO**

Lic. Leonardo Chiluisa Villalva

## **TIEMPO DE EJECUCIÓN**

Durante el primer quimestre 2013 – 2014

## **UBICACIÓN**

Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo. Ubicado en la provincia de Cotopaxi, cantón Salcedo, parroquia San Miguel, en el sector urbano, de la Ciudadela la Tebaida.

## **6.2. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA**

Una de las preocupaciones principales de un maestro antes de dar su clase es de cómo mantener a los estudiantes interesados en el tema que se va a tratar, en cómo debe estructurar un discurso pedagógico para atraer y mantener la atención de los estudiantes, también y principalmente como acercarse de alguna manera para mantener su inteligencia emocional adecuada para con ello cambiar de mentalidad en el estudiante en cuanto a ver a la matemática como una materia difícil y aburrida, sino una asignatura interesante.

Según BPCE Goyo, MRS Vivanco (2010). La creación de materiales didácticos como carteles, filminas, rota folios etc., en el pasado fue una agilidad del docente para lograr en el estudiante mayor atención. Aún hoy siguen siendo un recurso valioso., también la facilidad de acceder a la información vía internet, la introducción de las plataformas virtuales en la educación y el desarrollo del software educativo interactivo plantea un nuevo paradigma por medio del cual, el docente de matemática

puede desarrollar estrategias educativas que motiven el aprendizaje de la matemática. (pág. 27)

Por ello, Bishop,( 2008) comenta que “ya no se puede pensar en los juegos solo como un entretenimiento o una diversión, sino también sirve como una estrategia para motivar, como resultado de la investigación en distintos aspectos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, somos mucho más conscientes del potencial educacional de los juegos” (pág.37)

Por otra parte, es tarea del docente de matemática buscar estrategias que motiven al estudiante a estudiar matemática. Son muchos los esfuerzos que se han planteado a través del tiempo pero el que mejor plantea la posibilidad de motivar a los estudiantes es la creación de tipos de estrategia en escuelas y colegios, además que esto no solo permite presentar y ayudar al estudiante en otros temas de matemática que son interesantes y que al estar fuera del currículo formal del curso, rescata al estudiante de la preocupación de tener que aprenderlo, como una distracción o actividad de forma lúdica.

El éxito o el fracaso de los estudiantes se debe a su inteligencia intrapersonal porque de ella depende que terminen el curso con buen o mal estado anímico. Para los estudiantes es importante porque sin capacidad de auto – motivación no hay aprendizaje. Con los antecedentes mencionados pretendo proponer una "Guía Didáctica de apoyo para mejorar La Inteligencia Intrapersonal de los Docentes de matemática y su relación con el aprendizaje significativo en el aula mediante el uso del tangram de los estudiantes de especialidad modistería, sastrería, mecánica industrial, peluquería y belleza del Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo“.

### **6.3. JUSTIFICACIÓN**

La presente guía se fundamenta básicamente en la preocupación de los docentes del área de Matemática que busca la forma de mejorar su inteligencia intrapersonal con los estudiantes para lograr que los aprendizajes sean significativos.

La reforma del Currículo requiere con pasos agigantados, ponerle mucho empeño, a la inteligencia emocional, que atiende no solamente a cortes académico sino también al desarrollo intrapersonal e interpersonal, como parte motivacional del aprendizaje. Es que el mirar a la persona en su contexto interno y externo es lo que permite tanto a docentes y estudiantes interactuar con efectividad en su preparación para el mundo real; que se recrea y crea permanentemente en las aulas sin muchas veces saber qué y para que lo hacen.

Es importante que los docentes del área de matemática del Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo, estén dispuestos a mejorar la relación con sus estudiantes, ya que poco a poco mejorará el aprendizaje en la matemática gracias a la motivación, como también en el saber reconocer emociones ajenas y en el poder relacionarse con los demás.; a más de ello deseamos promover estudiantes que puedan desarrollar su potencial, con criterio propio, que sean creativos, competitivos, participativos, que trabajen en equipo, que estén abiertos a discusiones, receptivo a las ideas de otros y como consecuencia de esto, el rendimiento será favorable en los estudiantes; de ahí la necesidad de realizar esta guía.

Los beneficiados son los estudiantes por que serán capaces de obtener diversas maneras para trabajar mediante una relación cordial y llevadera con el docente por cuanto se facilita la forma del desarrollo de su clase, ya que la mayoría de docentes reprime sus emociones y hay ocasiones que llega al aula con un genio que nadie lo

soporta y el estudiante es el que paga las consecuencias; se reflejara claramente en el rendimiento académico de los estudiantes a su cargo. Por tanto se pretende lograr que para el estudiante la asignatura no sea un obstáculo o que sea difícil sino más bien que sea una necesidad a mejorar la relación entre el maestro y el estudiante.

#### **6.4. OBJETIVOS:**

##### **6.4.1. GENERAL**

- Desarrollar una Guía Didáctica de aprendizajes significativos para mejorar la Inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática a través de estrategias innovadoras con el uso del tangram en los estudiantes de especialidad modistería, sastrería, mecánica industrial, peluquería y belleza del Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo.

##### **6.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Sociabilizar la guía didáctica de aprendizajes significativos para mejorar la Inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática a través de estrategias innovadoras con el uso del tangram
- Aplicar la guía didáctica de aprendizajes significativos para mejorar la Inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática a través de estrategias innovadoras con el uso del tangram.

- Evaluar la aplicación de la guía didáctica de aprendizajes significativos para mejorar la Inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática a través de estrategias innovadoras con el uso del tangram

### **6.5. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD: SOCIAL, ECONÓMICO, POLÍTICO, AMBIENTAL**

**SOCIAL.-** Considero que el conocimiento matemático es una actividad social, que debe ofrecer respuestas a una variedad de intereses que nacen y se entrelazan en el mundo actual. Por medio de la tecnología y la comunicación, los estudiantes formulan ideas demostrando y describiendo visualmente diferentes formas; que muchas de ellas se dan a diario con la interacción en el diario vivir o en la clase, aunque no se ha puesto atención necesaria en el currículo de la matemática.

La falta de atención en la forma de resolver ejercicios de geometría , fracciones , problemas hace que no exista la debida enseñanza de la matemática, aun más con el estado de ánimo con el que se encuentre tanto el estudiante como el docente, por lo que el estudiante no desarrolla el pensamiento y resuélvelos problemas o ejercicios de forma robotizada, sin analizarlo, peor aún expresa un juicio crítico, por ende el docente puede cometer errores al rato de plasmar su nota, cosa que continua siendo un problema social al aumentar las estadísticas de estudiantes con deserción estudiantil, la apatía por la materia, bajo rendimiento académico, por ello se pretende mejorar la situación existente en la institución y de ser posible suprimirla.

**CIENTIFICO.-** Contribuir científicamente en una Guía Didáctica de aprendizajes significativos para mejorar la Inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática atendiendo a las necesidades evidentes de la misma en el área de matemática.

**ECONÓMICOS.-** Es común observar una sociedad en crisis, con insuficiente economía dentro de los establecimientos por no tener los medios necesarios para obtener una mejor educación, por lo que se pretende dar a conocer que la educación es la única fuente sostenible para mejorar la vida del ser humano, ya que con la educación las oportunidades que el ser humano surja son mayores.

**AMBIENTAL.-** El ambiente y la biodiversidad son necesarias, importantes e imprescindibles en el desarrollo del hombre, en el estudiante su motivación, estado de ánimo, su bienestar, a veces hasta el carecer de alimento en sus hogares, como también la sobre explotación demográfica afecta a la calidad de vida y de una buena educación.

## **6.6. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **6.6.1. GUÍA DIDÁCTICA**

Para García Aretio (2002) la Guía Didáctica es “El documento que orienta el estudio, acercando a los procesos cognitivos del alumno el material didáctico, con el fin de que pueda trabajarlo de manera autónoma”. (pág. 241)

Mercer (1998) la define como la “Herramienta que sirve para edificar una relación entre el profesor y los alumnos”. (pág.195)

Castillo (1999) complementa la definición anterior al afirmar que la Guía Didáctica es “una comunicación intencional del profesor con el alumno sobre los pormenores del estudio de la asignatura y del texto base [...]”(pág : 90).

Para DE MIGUEL, (2011) Una guía es una planificación detallada de las asignaturas basadas en los principios que guían un proceso; expresan de forma clara y coherente los aprendizajes de los estudiantes para superar los créditos establecidos en cada materia.(pág. 312).

De acuerdo a los autores mencionados, una guía didáctica es una herramienta valiosa y motivadora, orientadora que origina interacción y conduce al estudiante, a través de diversos recursos y estrategias, hacia un aprendizaje autónomo y significativo, que contiene toda la información necesaria para el uso y manejo conveniente de elementos y actividades de aprendizaje que conforman una asignatura. También apoya al estudiante a decidir qué, cómo, cuándo y con ayuda de qué, estudiar los contenidos, a fin de propagar el aprendizaje y su aplicación; la guía didáctica debe ser elaborada por el profesor para que sea una fuente que motive, despierta el interés por la asignatura y mantiene la atención durante el proceso de estudio, propone metas claras, sugiere técnicas de trabajo intelectual que facilitan la comprensión de los temas y el estudio eficaz (leer, subrayar, elaborar esquemas, desarrollar ejercicios), propone actividades recomendadas como un mecanismo de evaluación continua y formativa.

Los tipos de guías responden a objetivos distintos, los cuales el docente debe tener muy claros al escogerlos; por ejemplo existen:

- Guías de Motivación
- Guías de Aprendizaje
- Guías de Comprobación
- Guías de Síntesis
- Guías de Aplicación
- Guías de Estudio
- Guías de Lectura
- Guías de Observación: de visita, del espectador, etc.

- Guías de Refuerzo
- Guías de Nivelación,
- Guías de Anticipación,
- Guías de Reemplazo, etc.

## **6.7. METODOLOGÍA**

### **6.7.1. MODELO OPERATIVO**

La guía esta desglosada de la siguiente forma:

• **PLAN OPERATIVO**

FASES	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	RESPONSABLES	RESULTADOS
Sensibilización	Sensibilizar a la comunidad educativa respecto a la necesidad de aplicar una guía sobre los aprendizajes significativos para mejorar la Inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática a través de estrategias innovadoras con el uso del tangram, atendiendo a las necesidades del área de matemática	Socializar entre los docentes capacitadores el plan a ejecutarse conformando equipos de trabajo que lo hagan posible	Humanos Institucionales	Noviembre a diciembre 2013	Autoridades Docentes del área Estudiantes Investigador PPFF	Utilización correcta de la guía didáctica de aprendizajes significativos para mejorar la Inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática a través de estrategias innovadoras con el uso del tangram.

PLANIFICACIÓN	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	RESPONSABLES	RESULTADOS
Capacitación	Instruir a los docentes seleccionados para la capacitación de los estudiantes mediante la aplicación de la guía	Planificación de fracciones y geometría a través de estrategias innovadoras con el uso del tangram	Humanos Institucionales	Enero - Febrero	Autoridades Docentes del área Estudiantes Investigador PPFF	Manejo de la guía por los estudiantes.
Ejecución	Aplicación de la guía didáctica a los estudiantes de especialidad modistería, sastrería, mecánica industrial, peluquería y belleza del Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo.	Otorgar la herramienta adecuada para entrenarse en el aprendizaje de la matemática a través de el uso del tangram	Humanos Institucionales	Permanente- mente	Autoridades Docentes del área Estudiantes Investigador PPFF	Estudiantes capacitados en el aprendizaje de estándares internacionales
Evaluación	Lograr el manejo la geometría aplicando aprendizajes significativos con el uso del tangram para mejorar la inteligencia intrapersonal del docente y de los estudiantes en la materia de matemática.	Resolución de ejercicios tipo con la aplicación del tangram en la resolución de problemas a los estudiantes del ciclo básico de especialidad modistería, sastrería, mecánica industrial, peluquería y belleza	Copias Evaluación del trabajo en grupo e individual	Permanente	Autoridades Docentes del área Estudiantes Investigador PPFF	Logro del aprendizaje con el uso del tangram

**Tabla 33. Matriz operativa**

**Elaborado por:** Leonardo Chiluisa

## 6.8. ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA

RESPONSABLES	ACTIVIDADES	PRESUPUESTO	FINANCIAMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoridades</li> <li>• Área de Matemática.</li> <li>• Investigador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizativa</li> <li>• Participativa</li> <li>• Operativa</li> </ul>	\$ 200,00	Autofinanciado por el investigador.

**Tabla 34. Administración de la propuesta**

Elaborado por: Lic. Leonardo Chiluisa

## 6.9 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Qué evaluar?	<b>Aspectos a ser evaluados</b> Efecto que ha tenido el uso del tangram en el estudio de la matemática a los estudiantes de especialidad modistería, sastrería, mecánica industrial, peluquería y belleza del Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo.
2. ¿Por qué evaluar?	<b>Razón que justifican la evaluación</b> Es preciso saber el grado de asimilación de los conocimientos que tienen los estudiantes en aprendizajes significativos y la incidencia con la intrapersonalidad del docente de matemática en el aula.
3. ¿Para qué evaluar?	<b>Objetivo del plan de evaluación</b> Realizar problemas propuestos y resueltos aplicando los aprendizajes significativos con el uso del tangram.
4. ¿Quiénes solicitan evaluar?	<b>Interesados en la evaluación</b> Docentes del Área de Matemática
5. ¿Quién evalúa?	<b>Personal encargado de evaluar</b> Lic. Leonardo Chiluisa
6. ¿Cuándo evaluar?	<b>En periodos determinados en la propuesta</b> Concluida la aplicación de la propuesta.
7. ¿Cómo evaluar?	<b>Proceso metodológico</b> Mediante revisión de los problemas propuestos.

**Tabla 35. Previsión de la elaboración de la propuesta**

Elaborado por: Leonardo Chiluisa

## **6.10. Evaluación de la propuesta**

Para logra un buen aprendizaje en todos los niveles es necesario que el docente este en constante capacitación, de esta manera al impartir su clase lo hará cada vez de manera innovadora; de ahí que a más de ser el problema principal en la educación la evaluación, también es preocupante la intrapersonalidad tanto del docente como del estudiante, razón por la cual se da paso a esta investigación..

El propósito de la evaluación es medir los objetivos y certificar sus resultados por una calificación. Frente a esta realidad el proceso de evaluación debe enrumbarse o restaurar de forma integral en los procesos intelectivos que le permiten al profesional involucrarse con sensibilidad y compromiso social.

Constituyendo estos instrumentos en repetitivos poco innovadores impidiendo una verdadera evaluación de los procesos superiores del pensamiento: como codificación, argumentación, conceptualización, testificación.

Se puede evaluar de manera innovadora utilizando un formato de escala estimativa, que nos puede servir para evaluar un parcial.

Por ejemplo:

**Escala estimativa de valoración para las actitudes básica que se deben observar en el trabajo en equipo.**

Para la escala se propone la siguiente clave:

**1. Nunca      2. Casi Nunca      3. A veces      4. Casi siempre      5. Siempre**

## ACTITUDES BÁSICAS PARA EL TRABAJO EN EQUIPO

No.	INDICADORES	1	2	3	4	5
01	Respetar el turno en el uso de la palabra.					
02	Se relaciona positivamente con los miembros del grupo.					
03	Tiene una expresión oral adecuada.					
04	Permanece en el grupo durante la realización del trabajo asignado.					
05	Respetar otras ideas y opiniones.					
06	Evita hacer comentarios innecesarios y fuera del tema.					
07	Mantiene un tono de voz adecuado.					
08	Mantiene una postura corporal correcta.					
09	Respetar las normas de trabajo grupal.					
10	Tiene gestos y modales correctos.					
11	Participa voluntaria y espontáneamente.					
12	Es claro en sus exposiciones.					
13	Tiene interés por el trabajo en equipo.					
14	Utiliza los materiales con propiedad.					
15	Solicita ayuda cuando lo requiera.					

**Tabla 36. Actitudes básicas para el trabajo en equipo**

**Fuente:** Blanco, F. (1996)

La evaluación de la propuesta será realizada por parte de las autoridades del Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo, se realizará a través de la

aplicación de la propuesta con los estudiantes de la especialidad modistería, sastrería, mecánica industrial, peluquería y belleza, así como el seguimiento mediante la observación y verificación de dicha actividad. En cuanto a los docentes luego de su capacitación se realizará el mismo tratamiento que los estudiantes para evaluar los resultados; La secuencia de estas actividades serán evaluadas en el segundo trimestre, con el fin de validar la propuesta, de esta manera se podrá corregir o modificar de acuerdo al contexto educativo de la institución y el medio en el que se desenvuelve el estudiante.

Practicaré actividades individuales y grupales, que permitan la motivación e interrelación del aprendizaje y se logren aprendizajes significativos compartiendo las experiencias de los otros estudiantes.

Propiciaré el desarrollo de técnicas y estrategias que ayuden al normal desenvolvimiento de las clases de matemática para llegar a conseguir que los estudiantes estén motivados y logren de esta manera su auto preparación, consiguiendo así que los estudiantes se encuentren aptos y preparados para competir y enfrentar retos en nuestra sociedad.

Se sugiere a las autoridades de la institución que se implante una política de selección y delimitación, a fin de que en las aulas no haya una masificación de estudiantes puesto que con grupos más pequeños se puede conseguir mejores resultados en el aprendizaje. Los profesores debemos estar predispuestos al cambio, actualizarnos y aplicar proyectos innovadores a fin de que podamos hacer que nuestros estudiantes desarrollen sus destrezas hasta que logran adquirir mecanismos que les permitan ser competentes.

**COLEGIO FISCAL DE CICLO BÁSICO POPULAR Y DE  
PRODUCCIÓN SALCEDO**

**ESPECIALIDAD MODISTERÍA, SASTRERÍA, MECÁNICA INDUSTRIAL,  
BELLEZA Y PELUQUERÍA.**

**PROPUESTA**

**TITULO**

“Guía Didáctica de aprendizajes significativos para mejorar la Inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática a través de estrategias innovadoras con el uso del tangram en los estudiantes de especialidad modistería, sastrería, mecánica industrial, belleza y peluquería del Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo”.

**Autor: Lic. Leonardo Chiluisa.**

**Ambato- Ecuador**

## INTRODUCCIÓN

Una Guía Didáctica es considerada en el campo educativo un puntal que garantiza la eficiencia del aprendizaje para quienes lo van a utilizar. La práctica educativa requiere de un importante análisis que pueda ser considerada como tema de estudio.

Con los resultados obtenidos en el diagnóstico, se establecieron posibles soluciones relacionadas con el tema, a desarrollar. La guía didáctica está organizada de modo que sea de fácil uso para el docente.

La propuesta se desarrolla desde el punto de vista apropiado para la realidad de la institución educativa; la forma de manejo y uso de ella se va indicando con las características específicas que se requieran, no solo sirve de guía para el docente sino también para la práctica del estudiante, el docente está en la capacidad de usarlo de acuerdo a los requerimientos del tema por su fácil manejo, en donde se puede trabajar sin dificultad.

Los docentes del plantel en el que apliqué la propuesta están encantados de tener una forma distinta de ser evaluados, y su rendimiento mejoró.

Pienso presentar la propuesta a todos los docentes del área de Matemática para que lo pongan en marcha para cualquier tema.

Resultado de este arduo trabajo es la presente Guía Didáctica de Aprendizaje que pongo a sus órdenes, pretende brindar al estudiantado oportunidades de aprendizaje con calidad, cuyos resultados se vean reflejados no solamente en conocimientos, sino

también en sus competencias, actitudes y valores, necesarios todos ellos para desempeñarse con éxito en el diario vivir y en su vida profesional.

La propuesta se respalda en la teoría constructivista para lograr innovaciones en la inteligencia intrapersonal. La guía debe implementarse desde el punto de vista técnico y ser contextualizado y adaptado a la realidad de cada institución educativa que encuentre interés. Para facilitar su utilización, es conveniente presentarlo como separada del presente informe. Confío que con el aporte de ustedes, estimados maestros, maestras y estudiantes, alcance mi propósito.

El Tangram es un juego chino muy antiguo llamado "Chi Chiao Pan" que significa "juego de los siete elementos" o "tabla de la sabiduría". Existen varias versiones sobre el origen de la palabra "Tangram", una de las más aceptadas según Elffers y Schuyt (2008), es que la misma la inventó un inglés uniendo el vocablo cantones "Tang" que significa "chino", con el vocablo latino "Gram" que significa escrito o gráfico. Otra versión narra que el origen del juego se remonta a los años 618 a 907 de nuestra era, época en la que reinó en China la Dinastía Tang de donde se derivaría su nombre.

En cuanto al número de figuras chinas originales que pueden realizarse con el "Tangram", comentan dichos autores, eran tan sólo unos cientos. Para 1900 se habían inventado nuevas figuras y formas geométricas y se tenían aproximadamente 900.

Actualmente se pueden realizarse alrededor de 16.000 figuras distintas.

Elffers y Schuyt, ( 2008). Considera que es importante resaltar que, este juego consta de siete (7) piezas geométricas: dos triángulos grandes y dos pequeños; un triángulo mediano, un cuadrado y un paralelogramo romboide y que, colocadas en una posición determinada forman un cuadrado perfecto, pero además, se pueden formar múltiples combinaciones que pueden hacerse con sus piezas, sin solaparse, creando infinitas figuras, todo ello con la finalidad de promover el desarrollo de capacidades psicomotrices e intelectuales, pues permite ligar de manera lúdica la manipulación concreta de materiales con la formación de ideas abstractas.

Los autores antes citados dicen que este juego al emplearse en su práctica continua, facilita la estimulación de diferentes habilidades de carácter clave para el aprendizaje, como algunas de estas:

- Orientación espacial.
- Estructuración espacial.
- Coordinación viso-motora.
- Atención.
- Razonamiento lógico espacial
- Percepción visual.
- Memoria visual.
- Percepción de figura y fondo.

Por lo tanto, según Elffers y Schuyt (2008), las habilidades que más fácilmente se pueden estimular mediante el juego del “Tangram”, son las dificultades en el manejo del espacio, a través de las siguientes fases:

- Reproducción de la figura con la solución delante (como la figura de un dibujo ya elaborado por el docente), es decir; que en el dibujo se ve claramente cuales son las piezas que debe colocar y donde. En esta primera fase se estaría trabajando claramente: coordinación visomotora, atención y orientación y estructuración espacial.
- Reproducción de la figura sin la solución (el docente le enseña una determinada figura al participante). En esta fase ya entra más en juego la percepción visual y el razonamiento espacial, al mismo tiempo que seguiría potenciando los mismos aspectos, que en la primera fase pero de forma más compleja.
- Reproducción de la figura sin la solución y posterior reproducción sin estímulo visual, es decir, de memoria. Esta fase resulta evidentemente la más

compleja, puesto que aparte de requerir una mayor estructuración espacial y el trabajo de todas las habilidades antes descritas, potencia la memoria visual de formas.

La evaluación del empleo de este juego resulta muy satisfactoria sobretodo con estudiantes, con problemas de tipo emocional, ya que potencia diferentes habilidades que inciden en su correcto desarrollo.

Otro aspecto que se debe tener en cuenta según Elffers y Schuyt (2008), es que debe seguir las siguientes instrucciones al momento de usar el “Tangram”, que serían las siguientes:

- El juego consta de siete piezas que hay que organizar para formar la figura propuesta; no puede sobrar ninguna pieza.
- Hay que fijarse bien en que muchas piezas son equivalentes. El romboide, el triángulo mediano y el cuadrado son equivalentes (tienen la misma superficie).
- Juntando los dos triángulos pequeños podemos construir el cuadrado, el romboide y el triángulo mediano.
- El romboide no es igual cara arriba que cara abajo, puede que necesitemos voltearlo.

Otro aspecto que señalar, según Velarde (2007) es la importancia de emplear este tipo de “juego” de carácter lúdico en la educación, debido que permite al niño y la niña, poner en actividad algunos órganos del cuerpo, fortifica y ejercita las funciones síquicas. Es por ello, que el juego, es un “factor poderoso para la preparación de la

vida social del niño; jugando se aprende la solidaridad, se forma y consolida el carácter y se estimula el poder creador”. (p. 49).

En lo que respecta al poder individual de acuerdo a Velarde (2007), los juegos desenvuelven el lenguaje, despiertan el ingenio, desarrollan el espíritu de observación, afirma la voluntad y perfeccionan la paciencia. También favorecen la agudeza visual, táctil y auditiva; aligeran la noción del tiempo, del espacio; dan soltura, elegancia y agilidad del cuerpo. Así mismo, agrega que la aplicación provechosa de los juegos posibilita el desarrollo biológico, psicológico, social y espiritual del hombre. Su importancia educativa es trascendente y vital. Desde el punto de vista psicológico, la autora asegura que el juego es una manifestación de lo que es el niño y la niña, de su mundo interior y una expresión de su mundo interior y una expresión de su evolución mental. Permite por tanto, estudiar las tendencias del infante, su carácter, sus inclinaciones y sus deficiencias y, por otro lado, en el orden pedagógico, la importancia del juego es muy amplia, pues la pedagogía aprovecha constantemente las conclusiones de la psicología y la aplica en la didáctica. (p. 50).

Por lo tanto, la importancia de este tipo de juego como el “Tangram” se puede apreciar de acuerdo a los fines que cumple, según Velarde (2007) sería:

**PARA EL DESARROLLO MENTAL.-** Es en la etapa de la niñez y adolescencia cuando el desarrollo mental aumenta notablemente y la preocupación dominante, es el juego. El niño encuentra en la actividad lúdica un interés inmediato, juega porque el juego es placer, porque justamente responde a las necesidades de su desenvolvimiento integral. En esta fase, cuando el niño al jugar perfecciona sus sentidos y adquiere mayor dominio de su cuerpo, aumenta su poder de expresión y desarrolla su espíritu de observación. (p. 115).

En virtud de ello, durante el juego el estudiante desarrollará sus poderes de análisis, concentración, síntesis, abstracción y generalización. Al resolver variadas situaciones que se presentan en el juego, aviva su inteligencia, condiciona sus poderes mentales con las experiencias vividas para resolver más tarde, muchos problemas de la vida ordinaria.

Es por ello, que la contribución del profesor en los juegos de los estudiantes puede hacerse de diferentes maneras según la autora mencionada:

Interpretando racionalmente la necesidad lúdica del niño a través de la enseñanza y llegar al convencimiento de que el niño juega, es una necesidad y no una manifestación que puede cohibirse caprichosamente y por ello, procurar el juego.

Aplicar metódicamente los juegos que conozcan y haciendo acopio para aumentar el número de ellos.

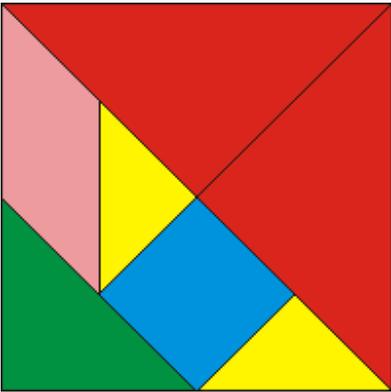
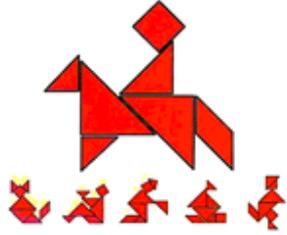
Inventando nuevos juegos.

Los juegos son actividades simples, susceptibles de imaginarlos, arreglarlos y aplicarlos con la combinación metódica de probar sus resultados.

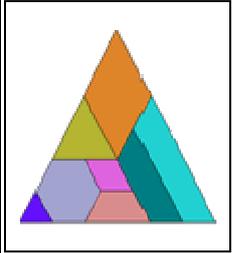
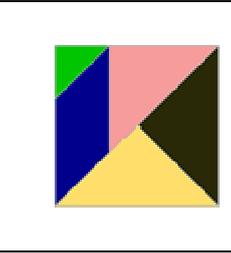
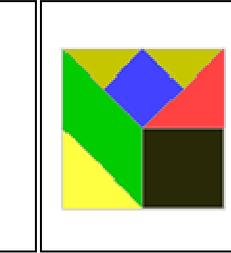
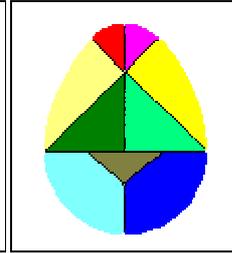
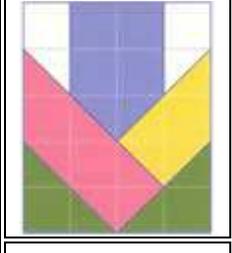
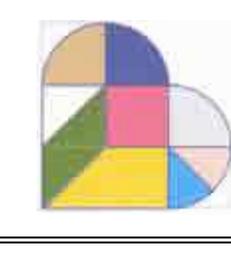
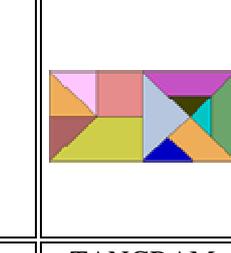
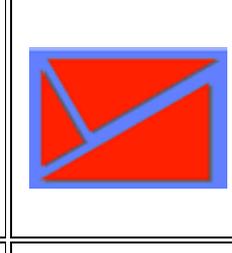
Es de esta manera cómo los profesores contribuyen en los juegos escolares inventando e ideando unos, mejorando y perfeccionando otros, introduciendo los juegos en la clase de acuerdo a las iniciativas e imaginación del profesor.

Haciendo referencia a todo lo expuesto, se puede inferir que el “Tangram” cumple con una serie de aspectos tanto teóricos como prácticos, que le permiten clasificarlo como una estrategia de aprendizaje, debido que le permitirá al niño o niña aumentar sus capacidades psicomotoras e intelectuales y, por ende, desarrollar y mejorar sus procesos cognitivos básicos como la: percepción, atención, concentración y memoria, siempre y cuando, el docente estimule y promueva a través de este tipo de juego lúdico, el desarrollo mental del estudiante.

**Tangram chino:** "Juego de los siete elementos" o "tabla de la sabiduría". Es un juego muy antiguo, consistente en formar siluetas de figuras utilizando las 7 piezas (Tans), sin superponerlas. Es un juego planimétrico porque todas las figuras deben estar contenidas en un mismo plano.

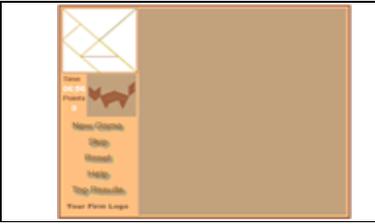
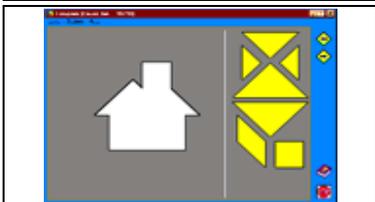
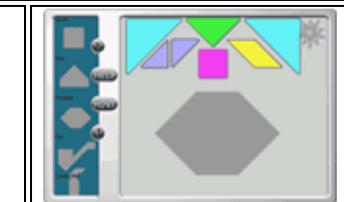
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 cuadrado</li> <li>• 5 triángulos (rectángulos isósceles):</li> <li>• 2 triángulos "grandes" (los catetos miden el doble de la medida del lado del cuadrado).</li> <li>• 1 triángulo "mediano" (la hipotenusa mide el doble de la medida del lado del cuadrado).</li> <li>• 2 triángulos "pequeños" (los catetos son congruentes a los lados del cuadrado).</li> <li>• 1 paralelogramo</li> </ul>	
--	---	--

Juego extraído de <http://www.ztor.com>

			
TANGRAM DE OCHO PIEZAS	TANGRAM DE CINCO PIEZAS	TANGRAM DE FLETCHER	EL HUEVO
			
TANGRAM PITAGÓRICO	CARDIOTANGRAM	TANGRAM RUSO DE 12 PIEZAS	TANGRAM DE BRÜGNER

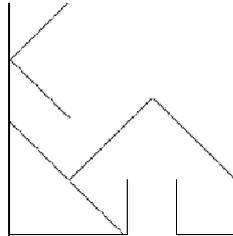
Juego extraído de <http://www.ztor.com>

### PARA JUGAR EN LÍNEA AL TANGRAM

		
Tangram Game	Tangram Ztor	Tangram Kokone
<b>TANGRAM PARA DESCARGAR EN TU COMPUTADORA</b>		
		
Tangram: distintos niveles de juego. Tangram Editor. Mark Overmars Freeware	Oog: Tangrams, Pentominoes, Hexagons and Polyominoes. MCM Productions Versión de evaluación	Tangram: Tangram chino realizado en Flash. PolyhedralDesign Juego Flash

## TALLER N. 1

### Construye tu tangram



### Contenidos

Escucha e interpreta las consignas con información geométrica sencilla; denominación y construcción de figuras.

### Propósitos

El tangram es un rompecabezas chino, formado por siete piezas. En la antigüedad lo llamaban "La plaqueta de las siete astucias" o "La plaqueta de la Sabiduría".

Existen distintos modelos de tángram y hemos elegido el más conocido, que coincide con el de uso comercial.

En estas propuestas para el aula los alumnos trabajarán con figuras simples y, a través de la composición y descomposición de éstas, formarán las piezas del tángram. Se supone, por tanto, que los alumnos reconocen las figuras (triángulo, cuadrado, rectángulo) y algunos de sus elementos (lados, vértices).

### Desarrollo

#### Actividad 1

Cada grupo de dos o tres alumnos recibe los materiales y un instructivo para construir las piezas de su tángram. Cada docente adecuará las consignas al vocabulario que el grupo maneje.

## **Materiales**

- 2 papeles glasé o dos cuadrados de papel del mismo tamaño
- tijera
- cinta engomada

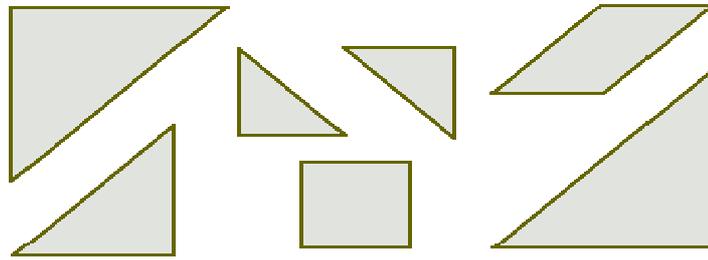
## **Instrucciones**

- Doblar cada cuadrado uniendo los vértices opuestos y cortar por el doblez. Se obtendrán, en total, cuatro triángulos iguales.
- Tomar dos de esos triángulos y cortar cada uno formando otros dos triángulos iguales más pequeños.
- Tomar tres de los triángulos pequeños y cortarlos por la mitad formando seis triángulos más chicos e iguales.
- Pegar dos de estos triángulos chiquitos para formar un cuadrado.
- Pegar otros dos de estos triángulos chiquitos para formar una figura de 4 lados que no sea cuadrado.

Luego de estas instrucciones se obtienen siete piezas.

Cuando esta primera parte de la actividad está terminada, se recomienda hacer una puesta en común para comparar las piezas resultantes. Para esto, cada grupo realiza una lista de las piezas que obtuvo, clasificadas de alguna manera, para compararla con la de los otros grupos y ver si es posible asegurar que se obtuvieron las mismas piezas, sin compararlas en forma directa. Luego se procederá a verificar a través de una comparación directa la igualdad de las piezas.

En un momento posterior los alumnos exploran las posibilidades del armar distintas figuras con el material. Es conveniente que luego de construido el tangram se reproduzcan las piezas en un material más duradero.



Éstas son las piezas que obtendrán los grupos.

## Actividad 2

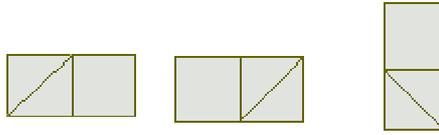
### Instrucciones

Con algunas piezas del tángram, cada grupo de alumnos arma un rectángulo. Algunos elegirán hacerlo con 3 piezas y otros con más. Por ejemplo:



Por turnos, un vocero de cada grupo describe en forma oral su construcción. Los demás deberán determinar si el relato coincide con el rectángulo que ellos realizaron. Cuando un grupo encuentre que su construcción coincide con una que describe otro grupo, no la describe.

Se van pegando en diferentes cartulinas los distintos rectángulos formados. Es importante discutir si se pegan o no en la misma cartulina, figuras como las siguientes:

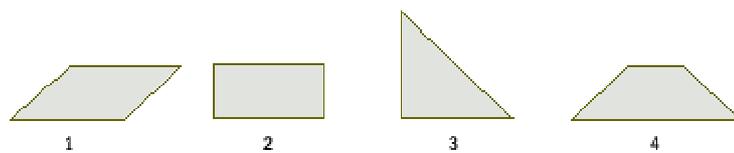


Si bien es de esperar que los alumnos utilicen términos del lenguaje coloquial en sus descripciones, tales como "bordes" para lados o "puntas" para vértices, recuerde que usted debe tender a utilizar el vocabulario disciplinar con la mayor precisión posible para que luego sus alumnos también lo incluyan.

### Actividad 3

#### Instrucciones

En este caso, los grupos trabajan con el cuadrado y los dos triángulos pequeños del tangram. Las demás piezas no intervienen. Con esas tres figuras dispuestas como indica la Figura 1, los alumnos deben transformar cada una en la que sigue moviendo un solo triángulo.



A continuación, cada grupo elegirá una figura y escribirá las indicaciones necesarias para convertirla en otra de manera que otro grupo pueda hacerlo. Se intercambian instrucciones. Cada grupo sigue las recibidas y las realiza.

Se sugiere analizar entre todos la claridad de las consignas y las posibilidades de realizar la transformación indicada.

#### **Actividad 4**

Se vuelve a trabajar en grupos y con todas las piezas del tángram. Los alumnos le ponen un número del 1 al 7 y sin repetir, teniendo en cuenta las siguientes indicaciones:

- La mitad de la 6 ó la 7 es la 3;
- Con la 1 y 2 se pueden formar la 3, la 4 ó la 5;
- La 3 es un triángulo;
- La 4 es una figura de 4 lados que no es cuadrado;
- La 5 es la única que es un cuadrado.

Para realizar esta actividad los alumnos tienen que considerar simultáneamente más de una afirmación. Es interesante discutir a partir de cuáles convendrá empezar para facilitar la tarea.

#### **Sugerencias**

Otra forma de empezar la actividad con las piezas de un tángram a la vista es plantear preguntas como éstas:

- ¿Qué otras figuras del tángram puedo obtener partiendo el triángulo grande?  
¿Y a partir de la que tiene 4 lados y no es cuadrado?
- Con los dos triángulos chiquitos puedo armar dos figuras distintas de cuatro lados; ¿cuáles son?
- Con los dos triángulos chiquitos y uno mediano ¿qué figuras puedo armar?

Aprovechando la riqueza de este material para armar muchas figuras distintas, sugerimos plantear actividades del tipo de las que les ofrecemos a continuación.

- Un grupo arma una figura empleando las 7 figuras del tangram y le dicta a otro grupo, oralmente o por escrito, la ubicación de cada pieza.

- Un grupo arma una figura con las 7 piezas y marca el contorno sobre una hoja. El otro grupo tendrá que reconstruir la figura a partir de las piezas y el contorno.
- Se les presentan a los alumnos los contornos de algunas de estas figuras. Según el nivel del grupo y/ o del alumno, se podrá optar por entregar el contorno de la figura en tamaño real o en escala. Se les solicita a los alumnos que armen las figuras que corresponden a esos contornos utilizando todas las piezas. Presentamos algunas posibles configuraciones cuyo contorno puedan utilizar.

## TALLER N. 2

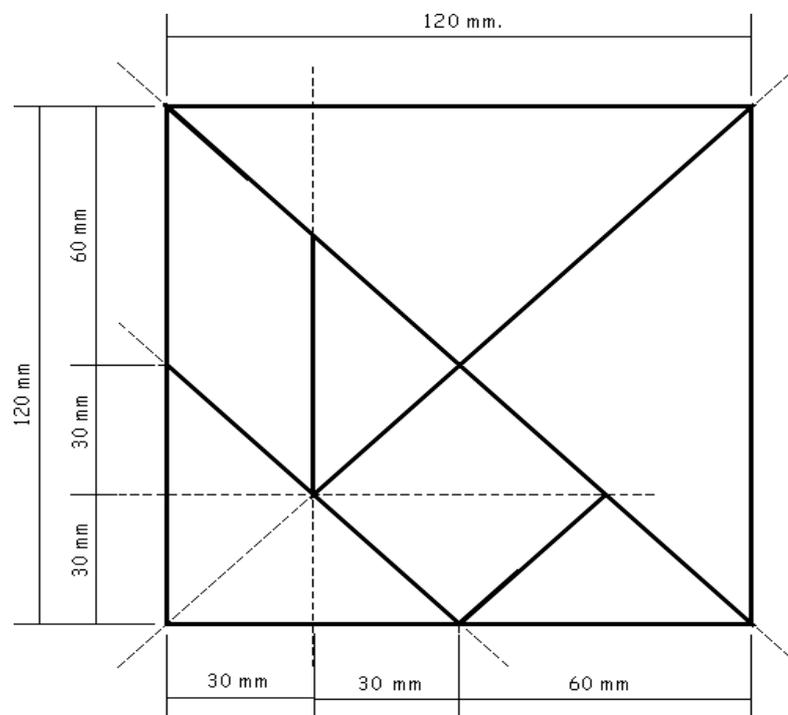
### ACTIVIDAD 1.

### CONSTRUCCIÓN DEL TANGRAM

#### Construcción de las piezas:

Construiremos el TANGRAM utilizando un cuadrado de cartulina o cartón fuerte de 120 milímetros de lado de la siguiente manera:

- Dibujaremos las diagonales del cuadrado.
- Haremos en dos de sus lados unas marcas que los dividan en 30, 30 y 60 milímetros.
- Uniremos estas marcas según muestra el dibujo.
- Borraremos las líneas innecesarias.
- Y por fin cortamos las piezas.



## **ACTIVIDAD 2**

Con el Tangram ya recortado se propone un juego que consiste en formar diferentes figuras como por ejemplo: el conejo, el cisne, el trapecio , el romboide, etc. Para permitir al alumno imaginar, inventar, y explorar el material.

Enseguida se cuestiona sobre: ¿sus formas? ¿Y qué cantidad de figuras que tiene?

## **ACTIVIDAD 3**

### **COMPARACION DE AREAS DEL TANGRAM Y USO DE FRACCIONES.**

**Se cuestiona a los alumnos sobre:**

¿Cuántas veces cabe el triángulo más pequeño en el cuadro pequeño?

¿Cuántas veces cabe el triángulo mediano en el grande?

¿Cuántas veces cabe el triangulo pequeño en el romboide?

¿Cuántas veces cabe el triangulo grande en todo el cuadrado grande?

**Con esto se establecen relaciones entre las figuras como:**

- Dos triángulos pequeños son igual a un mediano.
- Dos triángulos medianos son igual a un grande
- Dos triángulos pequeños son igual a un romboide.
- Cuatro triángulos pequeños son igual a un triángulo grande, en superficie...

## **ACTIVIDAD 4**

### **PARA TRABAJAR CON FRACCIONES**

Se cuestiona sobre que fracción representa cada una de las figuras hasta llegar a la conclusión de que:

1. Un triángulo grande es  $\frac{1}{4}$  del cuadrado completo.
2. Un triángulo mediano es  $\frac{1}{8}$  del mismo
3. Un triángulo pequeño es  $\frac{1}{16}$ , etc.

## **ACTIVIDAD 5**

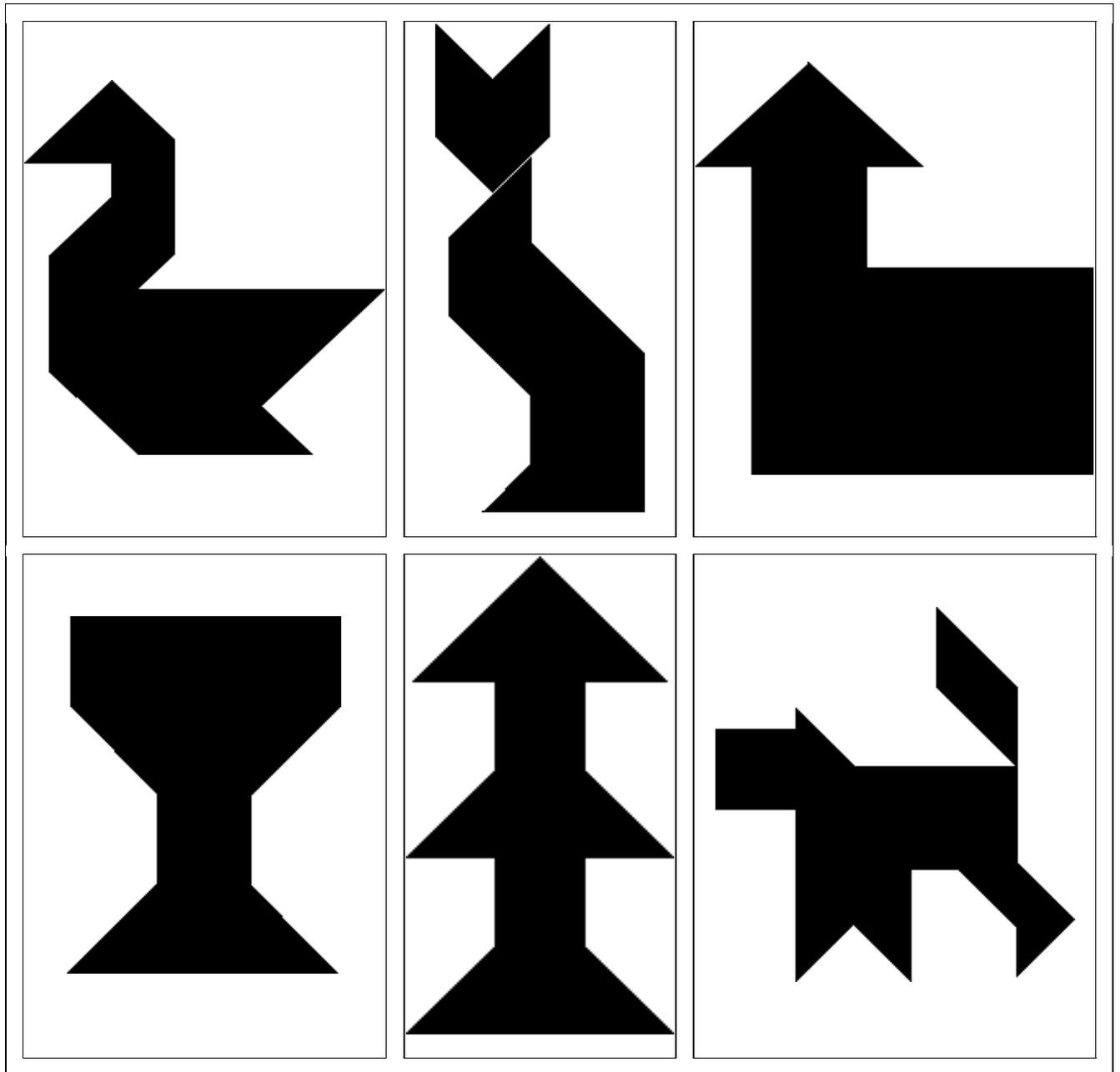
### **PARA TRABAJAR CON ÁREAS**

Se obtiene el área del triángulo más pequeño del Tangram y se plantea el reto de obtener el área de todo el cuadrado con ese único dato. Con esto los estudiantes ponen en práctica sus conocimientos anteriores y resuelven el problema, que fue comparación de áreas y la utilización de fracciones. Después de plantear el problema los estudiantes deducen lo siguiente:

Obteniendo finalmente el área total del cuadrado sumando todas las áreas y algunos estudiantes las obtienen calculando mentalmente y algunos otros haciendo una multiplicación del número de triángulos que contiene el Tangram ( 16 ) por el número obtenido del área del triángulo pequeño en este caso es de  $16 \text{ cm}^2$  .

Dando un total de área de  $512 \text{ cm}^2$ .

**Figuras para formar con el tangram:**



### TALLER No. 3

#### Actividades para el aula

PENSAMIENTO	CONCEPTOS	LOGROS
Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Porcentajes y fracciones	Representar la fracción como porcentaje y número decimal

En parejas con un Tangram:

1. Expresen qué proporción y que tanto por ciento del cuadrado grande representa el área de cada uno de los polígonos del Tangram, ayudados por la siguiente tabla:

NOMBRE DE LA PIEZA	FRACCIÓN DEL CUADRADO	PORCENTAJE	DECIMAL
1er. Triángulo grande	$\frac{1}{4}$		0,25
2do. Triángulo grande		25,00%	
Cuadro		12,50%	
Paralelogramo	$\frac{1}{8}$		
1er. Triángulo pequeño			
2do. Triángulo pequeño		6,25%	
TOTAL	1		

a) explique el procedimiento seguido para hacer tus cálculos

---



---



---



---



---

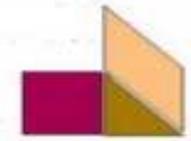


---



---

b) Conociendo que fracción del total representa cada una de las siete piezas del Tangram, averigua que fracción representan las siguientes figuras que se obtienen combinando algunas de las siete iniciales

FIGURA	FRACCIÓN	DECIMAL	PORCENTAJE
			
			
			
			

## TALLER N.4

### ACTIVIDAD 1:

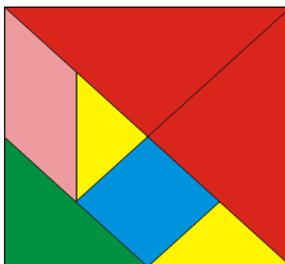
### CONSTRUCCIÓN DE FIGURAS GEOMÉTRICAS SENCILLAS

Utilizando las 7 piezas (ni una menos) construye:

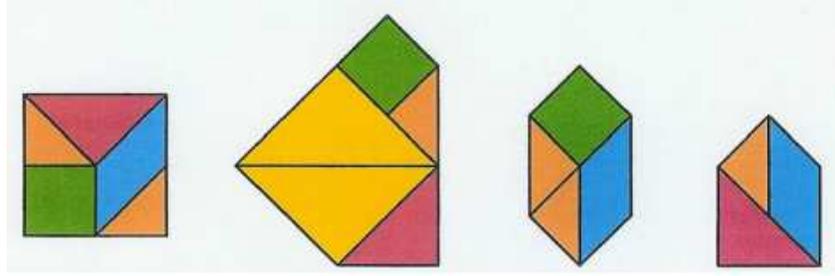
1. Un triángulo rectángulo e isósceles.
2. Un rectángulo.
3. Un paralelogramo no rectángulo.
4. Un trapecio isósceles.
5. Un trapecio rectángulo.
6. Un hexágono

## TALLER N.5

- A. Suponiendo que el lado del cuadrado pequeño es 1 dm, calcula las dimensiones y el perímetro de cada una de las piezas del tangram

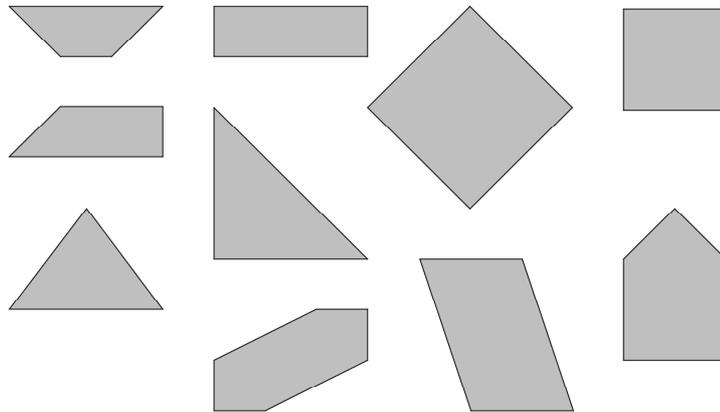


- B. Si el cuadrado grande es la unidad, ¿qué fracción del cuadrado representa cada una de las piezas del tangram chino? ¿Qué fracción del cuadrado es cada una de las siguientes figuras?



C. Construye y dibuja, con las piezas del tangram, figuras equivalentes a las siguientes fracciones:  $\frac{1}{16}, \frac{4}{16}, \frac{5}{16}, \frac{8}{16}, \frac{11}{16}, \frac{12}{16}, \frac{14}{16}$

D. Utilizando todas las piezas del tangram, intenta construir todos los pentágonos que puedas. ¿Cuántas soluciones hay?.



## MATERIAL DE REFERENCIA

### BIBLIOGRAFÍA

1. ABREU, G. de (2000). *El papel del contexto en la resolución de problemas matemáticos. Matemáticas y educación. Retos y cambios desde una perspectiva internacional* (pp. 137-150). Barcelona (España): Graó.
2. Anigues, R. y Zerbato-Poudou, M.-T. (1999). *Las prácticas escolares de aprendizaje y evaluación*. México: Fondo de Cultura Económica.
3. BEYER, W. (1994). *El discurso y el lenguaje matemáticos en el contexto del aula. Trabajo de grado de maestría no publicado*. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Caracas.
4. BISHOP, A. (2000). *Enseñanza de las matemáticas. ¿Cómo beneficiar a todos los alumnos?. Matemáticas y educación. Retos y cambios desde una perspectiva internacional* (pp. 35-56). Barcelona (España): Graó.
5. BOUJON, C. (1999). *Atención aprendizaje y rendimiento escolar: aportaciones de la psicología cognitiva y experimental*. Editorial Narcea Madrid. España.
6. CUEVA, A. (2004). *Estrategias para mejorar el rendimiento académico de los adolescentes*. Ediciones Pirámide. Madrid España
7. DEWEY, J. (1998). *Democracia y educación*. Madrid: Morata.
8. Díaz Barriga, Frida y Hernández Rojas, Gerardo, *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*, Edit, McGRAW-HILL, México, 1999, pp. 196,198.
9. DREYFUS, T. (2000). *La demostración como contenido a lo largo del curriculum. Matemáticas y educación. Retos y cambios desde una perspectiva internacional* (pp. 125-134). Barcelona (España): Graó.
10. EDIDAC *Guía para el docente*. Edición Cultural y Didáctica. 1997.
11. Editorial ESPASA CALPE SA. *Enciclopedia de la Pedagogía*. Tomo III, El diseño curricular. 2002. España.

12. Enciclopedia AULA. *Curso de Orientación Escolar*. Edición 1996. Cultural S.A. Impreso en España.
13. Evaluación de Aprendizajes, *Programa para el mejoramiento y capacitación docente por la calidad de la educación*, 2004.
14. Fernández, J. y Rodríguez, M. (1997). *Juegos y Pasatiempos para la enseñanza de la matemática elemental*. Madrid: Síntesis.
15. FINDER, T. (2005) *Inteligencia emocional en la infancia*. Editorial Bonus. Buenos Aires Argentina.
16. Forgas, M y otros. *Curso de Metodología de formadores por competencias*. 2004
17. FREIRE, P. (1997). *Pedagogía de la autonomía*. Madrid: Siglo XXI.
18. García, J. y Mora, D. (2003). *Aplicaciones y su proceso de modelación matemática*. Manuscrito. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
19. Gardner, H. (1994). *Estructuras de la mente: La Teoría de las Inteligencias Múltiples*. Editorial fondo de cultura económico. México
20. GARDNER, H. (2003). *Arte, mente y cerebro: una aproximación cognitiva a la creatividad*. Editorial Paidos Barcelona España.
21. GARDNER, Haward (2002). *La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas* editorial: Paidos Barcelona Buenos Aires México
22. GIMENO, J. (1998). *El curriculum: una reflexión sobre la práctica*. Madrid: Morata.
23. GOLEMAN, D. (1995). *Inteligencia Emocional*. Editorial Kairos Madrid España.
24. GOLEMAN, D. (2000). *La Inteligencia Emocional*. Editorial PrintingBooks Buenos Aires Argentina.
25. Gómez-Granell, C. Y Fraile, J. (1993). *Psicología y Didáctica de las matemáticas. Infancia y Aprendizaje*. 62/63: 101-113.
26. Gorgorió, N. Y Bishop, A. (2000). *Implicaciones para el cambio. Matemáticas y educación. Retos y cambios desde una perspectiva internacional* (pp. 189-212). Barcelona (España): Graó.

27. GUTIERREZ, Hugo (2001). *El proyecto de aula*. Editorial Nomos S.A. Colombia
28. GUZMÁN, M. de (1993). *Tendencias Innovadoras en Educación Matemática*. (En línea). Disponible: <http://www.oei.org.co/oeivirt/edumat.htm>.
29. Herrera, L. y otros (2008). *Tutoría de la investigación Científica*. Empresdane Gráficas Cía. Ltda. Quito. Ecuador
30. JAMES, William (1983). *Talks to teachers on psychology and to students on some of life's ideals*, Cambridge, MA: Harvard University Press. (Original obra publicada de 1899.)
31. López, Elena / Gonzalez, Fernanda (2003). *Inteligencia emocional*. Ediciones Gamma S. A. impreso en Colombia
32. LÓPEZ, M. (2008). *La Inteligencia emocional y las estrategias de aprendizaje como productores del rendimiento académico en estudiantes universitarios*. UNMSM. Perú
33. MASLOW, A. (1954). *Motivación y personalidad*. Editorial Sagitario. Barcelona - España
34. MERINO, Diego (2003). *Inteligencia emocional Valores*. Editorial I.S. B.N.
35. MIÑO, M. (2005). *Desarrollo del Pensamiento*. Editorial López. Quito - Ecuador.
36. MORA, D. (2002). *Didáctica de las matemáticas*. Caracas: Ediciones de la Universidad Central de Venezuela.
37. MORA, D. (2003). *Problemas relacionados con la educación matemática*. Mimeografiado. La Paz: Instituto Normal Superior Simón Bolívar
38. O'Bannon, B., Puckett, K., & Rakes, G. (2006). *Using technology to support visual learning strategies*. *Computers in the Schools*, 23(1-2), 125-137.
39. Pacheco, Natalia / Fernandez Pablo (2000). *La enciclopedia emocional, métodos de evaluación en el aula*.

40. REIGELUTH, C. (2000). *Diseño de la instrucción. Teorías y modelos. Un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción. Partes I y II.* Madrid: Santillana, Aula XXI.
41. REVERAND, E. (2003). *Una aproximación a la teoría de la actividad.* En: Mora, D. (Ed.), *Tópicos en educación matemática.* Caracas: Ediciones de la Universidad Central de Venezuela.
42. SARTO, María. *Animación a la lectura (para hacer al niño lector).* Los Andes. Madrid 1987.
43. SCHWARTZ, Pollishuke. *Aprendizaje Activo.* Madrid. 1995.
44. VASCONEZ, Aristóbulo. *Elementos de estadística general y educativa.* Segunda Edición 1984. Quito –Ecuador
45. VYGOTSKY, L. (1978). *Mind and Society.* Cambridge: Harvard University Press.

#### **INTERNET:**

1. <http://www.conceptos.2006>
2. [http://www.páginaabierta:ORGANIZADORES.2006.Urano](http://www.páginaabierta.ORGANIZADORES.2006.Urano)
3. <http://www.cnice.mecd.es/recursos2/orientación/01apoyo>
4. <http://www.dailywp.com/>
5. <http://kottelita.blogspot.com/2008/12/relacion-docente-alumno.html>.
6. <http://www.proyectopv.org/1-verdad/empatia.htm>,
7. <http://definicion.de/psicologia-educativa/>
8. <http://salud.facilísimo.com/psicologia-emocional>
9. <http://motivacion.about.com/od/psicologia/a/Estabilidad-Emocional.htm>
10. [http://biblioteca.itson.mx/oa/desarrollo\\_personal/oa36/autoconciencia/x2.htm](http://biblioteca.itson.mx/oa/desarrollo_personal/oa36/autoconciencia/x2.htm)
11. [http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bibvirtual/Tesis/Salud/Reyes\\_T\\_Y/contenido](http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bibvirtual/Tesis/Salud/Reyes_T_Y/contenido)
12. [http://www.eiconsortium.org/research/baron\\_model\\_of\\_emotional\\_social\\_intelligence.htm](http://www.eiconsortium.org/research/baron_model_of_emotional_social_intelligence.htm)

13. [http://www.inteligencia-emocional.org/habilidades\\_practicas/autoconciencia.htm](http://www.inteligencia-emocional.org/habilidades_practicas/autoconciencia.htm)
14. <http://www.unav.es/capellania/fluvium/textos/documentacion/fam125.ht>

## **FOLLETOS**

1. SEMINARIO-TALLER. (1998). **Estrategia del Cambio Educativo Nacional. Dirección Nacional de Formación y Perfeccionamiento Profesional.** Ministerio de Educación.
2. **Programa de la Educación Básica General para las Escuelas de la República de Panamá.** 1998. Ministerio de Educación.

## ANEXOS

### ANEXO No. 1 ENCUESTAS

#### MAESTRÍA EN DOCENCIA MATEMÁTICA

##### ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES

###### OBJETIVO:

Establecer la relación que existe entre la Inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática con el aprendizaje significativo en el aula de los estudiantes de las especialidades de modistería, sastrería, mecánica industrial, belleza y peluquería del Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo. Ubicado en la provincia de Cotopaxi, cantón Salcedo, parroquia San Miguel, en el sector urbano, ciudadela la Tebaida en el año lectivo 2012 – 2013.

###### INSTRUCCIONES:

La encuesta es anónima y debe responder con absoluta sinceridad, no hay respuesta buena ni mala. Lea cuidadosamente los planteamientos, escoja una sola alternativa, la que usted considere apropiada y marque con una (x) dentro del paréntesis correspondiente tomando en cuenta la siguiente escala valorativa. **Siempre, Casi siempre, A veces, Nunca, Casi nunca.**

Su ayuda será valiosísima

1. ¿Está predispuesto a trabajar cuando su profesor llega al aula con su inteligencia intrapersonal alterada?

Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )    Casi nunca ( )

2. ¿Con que frecuencia desea que le incentiven en matemática, para desarrollar de la mejor manera la clase?

Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )    Casi nunca ( )

3. ¿Será posible cambiar mi comportamiento si me lo propongo en la clase de matemática?

Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )    Casi nunca ( )

4. ¿Necesita de fortaleza para motivarle en el la clase de matemática?

Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )    Casi nunca ( )

5. ¿Su profesor de matemática le anima para desarrollar mejor su trabajo en clase?

Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )    Casi nunca ( )

6. ¿Considera usted que los estudiantes analizan los problemas de matemática en clase?

Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )    Casi nunca ( )

7. ¿Considera que la aplicación de nuevas formas de aprendizaje en matemática ayudan al estudiante a mejorar sus estudios en el aula?

Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )    Casi nunca ( )

8. ¿Considera que la creatividad en el aula ayuda al aprendizaje de Matemática?

Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )    Casi nunca ( )

9. ¿Es necesario desarrollar una guía didáctica aplicando la inteligencia intrapersonal del docente de matemática para determinar el óptimo aprendizaje significativo en el aula de clase?

Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )    Casi nunca ( )

10. ¿Considera que la intrapersonalidad del docente de matemática le predispone para el trabajo en el aula?

Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )    Casi nunca ( )

**GRACIAS POR SU COLABORACION**

# MAESTRÍA EN DOCENCIA MATEMÁTICA

## ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES

### OBJETIVO:

Establecer la relación que existe entre la Inteligencia intrapersonal de los docentes de matemática con el aprendizaje significativo en el aula de los estudiantes de las especialidades de modistería, sastrería, mecánica industrial, belleza y peluquería del Colegio Fiscal de Ciclo Básico Popular y de Producción Salcedo. Ubicado en la provincia de Cotopaxi, cantón Salcedo, parroquia San Miguel, en el sector urbano, ciudadela la Tebaida en el año lectivo 2012 – 2013.

### INSTRUCCIONES:

La encuesta es anónima y debe responder con absoluta sinceridad, no hay respuesta buena ni mala. Lea cuidadosamente los planteamientos, escoja una sola alternativa, la que usted considere apropiada y marque con una (x) dentro del paréntesis correspondiente tomando en cuenta la siguiente escala valorativa. **Siempre, Casi siempre, A veces, Nunca, Casi nunca.**

Su ayuda será valiosísima

1. ¿Está predispuesto a ayudar cuando sus estudiantes llegan al aula con su inteligencia intrapersonal alterada?

Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )    Casi nunca ( )

2. ¿Con que frecuencia incentiva a sus estudiantes, para que la clase se desarrolle de la mejor manera?

Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )    Casi nunca ( )

3. ¿Cómo docente de matemática le es posible cambiar su intrapersonalidad al momento de ingresar al aula de clase?

Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )    Casi nunca ( )

4. ¿Considera que el estudiante necesita de fortaleza, para motivarle en la clase de matemática?

Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )    Casi nunca ( )

5. ¿Usted como profesor de matemática le anima para que sus estudiantes desarrollen mejor su trabajo en clase?

Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )    Casi nunca ( )

6. ¿Considera usted que los estudiantes analizan los problemas de matemática en clase?

Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )    Casi nunca ( )

7. ¿Considera que la aplicación de nuevas formas de aprendizaje en matemática ayudan al estudiante a mejorar sus estudios en el aula?

Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )    Casi nunca ( )

8. ¿Considera que la creatividad en el aula ayuda al aprendizaje de Matemática?

Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )    Casi nunca ( )

9. ¿Es necesario desarrollar una guía didáctica aplicando la inteligencia intrapersonal del docente de matemática para determinar el óptimo aprendizaje significativo en el aula de clase?

Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )    Casi nunca ( )

10. ¿Considera que la intrapersonalidad del docente de matemática predispone al estudiante para el trabajo en el aula?

Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )    Casi nunca ( )

**GRACIAS POR SU COLABORACION**

**ANEXO No. 2 FOTOGRAFIAS APLICANDO LA PROPUESTA**



**Nombre de la institución**



**Docentes de la institución**



**Sociabilización de la propuesta a los docentes de la institución**



**Sociabilización a estudiantes y docentes de la institución**



**Proyectando la propuesta**



**Explicando con material didáctico como utilizar el tangram**



**Explicando a estudiantes como manejar el tangram**



**Explicando a estudiantes como manejar el tangram**



**Buscando maneras de resolver el tangram**



**Explicando en la pizarra**



**Los resultados obtenidos luego de jugar con el tangram**

