



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDA SEMI PRESENCIAL

**Informe final del Trabajo de Graduación o Titulación previo a la obtención del
Título de Licenciada en Ciencias de la Educación
Mención: Educación Básica**

TEMA:

**“LA DISCALCULIA Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE
SIGNIFICATIVO DE LA MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL
QUINTO Y SEXTO GRADOS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA
ESCUELA “JOSÉ RUBÉN TAMAYO” UBICADA EN LA PARROQUIA DE
AMAGUAÑA, CANTÓN QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA”.**

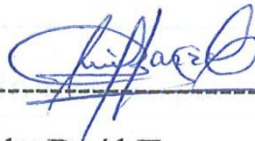
AUTORA: Valeria Elizabet Naranjo Santos
TUTOR: Dr. Mg. Segundo Raúl Esparza Córdova

Ambato-Ecuador
2013

*APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE
GRADUACIÓN O TITULACIÓN*

CERTIFICA:

Yo, **DR. MG. ESPARZA CÓRDOVA SEGUNDO RAÚL. C.C. 1800749184** en mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el Tema: **“LA DISCALCULIA Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO Y SEXTO GRADOS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “JOSÉ RUBÉN TAMAYO” UBICADA EN LA PARROQUIA DE AMAGUAÑA, CANTÓN QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA** “desarrollado por la egresada, Sra. **Valeria Elizabet Naranjo Santos**, considero que dicho Informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión Calificadora designada por el H. Concejo Directivo.



Dr.Mg. Segundo Raúl Esparza Córdova

TUTOR

AUTORIA DE LA INVESTIGACIÓN

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, quien basado en los estudios realizados durante la carrera, investigación científica, revisión documental y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación .Las ideas, opiniones y comentarios vertidos en este informe , son de su exclusiva responsabilidad de su autor



NARANJO SANTOS VALERIA ELIZABET

1709420788

AUTORA

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en línea patrimoniales del presente Trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema **“LA DISCALCULIA Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO Y SEXTO GRADOS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “JOSÉ RUBÉN TAMAYO” UBICADA EN LA PARROQUIA DE AMAGUAÑA, CANTÓN QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA”** autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.



NARANJO SANTOS VALERIA ELIZABET

1709420788

AUTORA

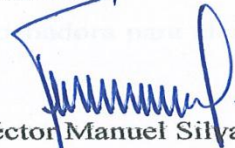
*Aprobación de los profesores calificadores
Al Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias
Humanas y de la Educación:*

La comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: **“LA DISCALCULIA Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO Y SEXTO GRADOS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “JOSÉ RUBÉN TAMAYO” UBICADA EN LA PARROQUIA DE AMAGUAÑA, CANTÓN QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA”** presentada por el Sr (Srta.) Valeria Elizabet Naranjo Santos egresada de la Carrera de **Educación Básica** promoción **2011-2012**, una vez revisada y calificada la investigación se **APRUEBA** en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

Por lo tanto se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

Ambato, 27 de junio del 2013

LA COMISIÓN




Dr. MSc. Héctor Manuel Silva Escobar
Presidente del Tribunal



Psicóloga Educativa.

Paulina Margarita Ruiz López
MIEMBRO



Ingeniera Magister
Sandra Lucrecia Carrillo Rios
MIEMBRO

MIEMBRO

MIEMBRO

DEDICATORIA

Me es grato dedicar este trabajo a Dios por haberme dado la fortaleza y esperanza para culminar mis estudios.

A mi esposo **JORGE VINICIO**, por ser el pilar fundamental en mi vida y en quien encuentro siempre amor, apoyo, comprensión para seguir adelante.

A mis hijos **VIVIANA ELIZABETH** y **JORGE MAURICIO** por ser lo más hermoso que Dios les envió, quienes me incentivaron y brindaron su apoyo incondicional, en esta etapa de mi vida para terminar mi carrera.

VALERY

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por otorgarme la vida, la salud, a la Noble Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, por abrirme sus puertas y darme la oportunidad de ser una profesional.

A sus Catedráticos quienes con dedicación, sabiduría, respeto, confianza y ética profesional supieron guiarme e inculcaron en mi la responsabilidad y el Compromiso de la labor docente, en especial A mi tutor el Dr. Mg Segundo Raúl Esparza Córdova por brindarme el apoyo incondicional para la realización de mi Tesis.

A mis compañeras por su sincera amistad, cariño, apoyo, amabilidad incondicional en todo momento.

VALERY

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

Contenido	Pág.
Portada	I
Aprobación del tutor del trabajo de graduación o titulación.....	ii
Autoría de la investigación.....	iii
Cesión de derechos de autor.....	iv
Aprobación de los profesores calificadores.....	v
Dedicatoria.....	vi
Agradecimiento.....	vii
Índice general de contenidos.....	viii
Índice de cuadros.....	xiii
Índice de gráficos.....	xiv
Resumen ejecutivo.....	xv
Introducción.....	1
CAPITULO I EL PROBLEMA	3
1.1. Tema.....	3
1.2. Planteamiento Del Problema	3
1.2.1. Contextualización.....	3
1.2.2. Análisis Crítico	5
1.2.3. Prognosis	6
1.2.4. Formulación Del Problema	7
1.2.5. Interrogantes.....	7

1.2.6.	Delimitación Del Objeto De Investigación	8
1.3.	Justificación	8
1.4.	Objetivos.....	9
1.4.1.	Objetivo General	9
1.4.2.	Objetivo Específicos	9
CAPITULO II MARCO TEÓRICO		10
2.1.	Antecedentes Investigativos	10
2.2.	Fundamentación Filosófica.....	11
2.3.	Fundamentación Legal.....	12
2.4.	Categorías Fundamentales	13
2.4.1.	Variable Independiente	14
2.4.1.1.	Aprendizaje	14
2.4.1.1.1.	Inicios Del Aprendizaje.....	15
2.4.1.1.2.	Bases Neurofisiológicas Del Aprendizaje.....	15
2.4.1.1.3.	Procesos De Aprendizaje	16
2.4.1.2.	Problemas De Aprendizaje.....	19
2.4.1.2.1.	Causas	19
2.4.1.2.2.	Consecuencias	20
2.4.1.2.3.	Clasificación De Los Problemas De Aprendizaje.....	21
2.4.1.2.4.	Como Detectar Los Problemas De Aprendizaje	23
2.4.1.3.	La Discalculia.....	24
2.4.1.3.1.	Clasificación De La Discalculia “Kosch”	25
2.4.1.3.2.	Niveles De Discalculia.....	26
2.4.1.3.3.	Causas De La Discalculia	26
2.4.1.3.4.	Funciones De Maduración	27
2.4.1.3.5.	Trastornos Específicos De Cálculo	28
2.4.1.3.6.	Trastornos, Fallas, Signos O Síntomas De La Discalculia	29
2.4.1.3.7.	Tratamientos Médicos	38

2.4.2	Variable Dependiente.....	41
2.4.2.1	Teorías De Aprendizaje.....	41
2.4.2.1.1	Teoría De Aprendizaje De Ausubel	41
2.4.2.1.2	Teoría De Aprendizaje De Vygotsky	42
2.4.2.1.3	Teoría De Aprendizaje De Jean Piaget	43
2.4.2.2	Tipos De Aprendizaje	45
2.4.2.2.1	Aprendizaje Memorístico O Repetitivo	46
2.4.2.2.2	Aprendizaje Receptivo	46
2.4.2.2.3	Aprendizaje Por Descubrimiento	46
2.4.2.2.4	Aprendizaje De Mantenimiento	46
2.4.2.2.5	Aprendizaje Innovador.....	47
2.4.2.2.6	Aprendizaje Visual.....	47
2.4.2.2.7	Aprendizaje Auditivo	47
2.4.2.2.8	Aprendizaje Quinestésico.....	47
2.4.2.2.9	Aprendizaje Por Modelado De Procedimiento	48
2.4.2.3	El Aprendizaje Significativo.....	48
2.4.2.3.1	Características Del Aprendizaje Significativo	49
2.4.2.3.2	Ventajas Del Aprendizaje Significativo.....	50
2.4.2.3.3	Requisitos Para Lograr El Aprendizaje Significativo	50
2.4.2.3.4	Teorías Del Aprendizaje Significativo.....	51
2.4.2.3.5	Tipos De Aprendizaje Significativo.....	52
2.4.2.3.6	Aplicaciones Pedagógicas.....	53
2.5	Hipótesis	54
2.6	Señalamiento De Variables.....	54
CAPITULO III METODOLOGÍA		55
3.1	Enfoque.....	55
3.2	Modalidad Básica De La Investigación	55
3.3	Nivel O Tipo De Investigación	55

3.4	Población Y Muestra	56
3.5	Operacionalización De Variables	57
3.6	Plan De Recolección De Información	59
3.7	Plan De Procesamiento De Información.....	60
CAPITULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS		62
4.1	Análisis E Interpretación De Los Resultados	62
4.2	Verificación De La Hipótesis	73
CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		78
5.1	Conclusiones.....	78
5.2	Recomendaciones	79
CAPITULO VI PROPUESTA		80
6.1	Datos Informativos	80
6.2	Antecedente De La Propuesta.....	81
6.3	Justificación	81
6.4	Objetivos	82
6.4.1	Objetivo General.....	82
6.4.2	Objetivos Específicos.....	82
6.5	Análisis De Factibilidad.....	83
6.6	Fundamentación.....	83
6.7	Metodología.....	89
Juegos para la enseñanza de las matemáticas.....		90
El Juego De La Oca De La Multiplicación.....		91
El Tangram.....		93
Juegos Con Palillos O Fósforos.....		95
“El Diez”.....		99

“Calcuveloz”.....	101
Sigue Al Número.....	103
El Maratón.....	105
“El Camino De Signos”.....	108
“La Muñeca”.....	110
“Dominó”.....	112
Juega Con Sucesiones.....	114
“El Minuto”.....	116
Modelo Operativo De La Propuesta.....	118
6.8 Administración De La Propuesta.....	119
6.9 Previsión De La Evaluación	120
Bibliografía.....	121
Direcciones Electrónicas.....	122
Encuesta Dirigida A Los Estudiantes.....	125
Entrevista Dirigida A Los Docentes.....	127
Fotografías.....	129

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO No. 1 Población y Muestra.....	56
CUADRO No. 2 Operacionalización de la Variable Independiente.....	57
CUADRO No. 3 Operacionalización de la Variable Dependiente.....	58
CUADRO No. 4 Plan de Recolección de Información.....	60
CUADRO No. 5 Pregunta No. 1.....	62
CUADRO No. 6 Pregunta No. 2.....	63
CUADRO No. 7 Pregunta No. 3.....	64
CUADRO No. 8 Pregunta No.4.....	65
CUADRO No. 9 Pregunta No.5.....	66
CUADRO No. 10 Pregunta No 6.....	67
CUADRO No. 11 Pregunta No. 7.....	68
CUADRO No. 12 Pregunta No. 8.....	69
CUADRO No. 13 Pregunta No. 9.....	70
CUADRO No. 14 Pregunta No. 10.....	71
CUADRO No. 15 Cuadro Estadístico.....	72
CUADRO No. 16 Frecuencias Observadas.....	76
CUADRO No. 17 Frecuencias Esperadas.....	76
CUADRO No. 18 Cálculo del Chi Cuadrado.....	77
CUADRO No. 19 Modelo Operativo de la Propuesta.....	118
CUADRO No. 20 Previsión de evaluación.....	120

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRAFICO No. 1 Árbol de problemas	5
GRAFICO No. 2 Categorías Fundamentales	13
GRAFICO No. 3 La Discalculia	25
GRAFICO No. 4 Pregunta No. 1	62
GRAFICO No. 5 Pregunta No. 2	63
GRAFICO No. 6 Pregunta No. 3	64
GRAFICO No. 7 Pregunta No. 4	65
GRAFICO No. 8 Pregunta No. 5	66
GRAFICO No. 9 Pregunta No. 6	67
GRAFICO No. 10 Pregunta No. 7	68
GRAFICO No. 11 Pregunta No. 8	69
GRAFICO No. 12 Pregunta No. 9	70
GRAFICO No. 13 Pregunta No. 10	71
GRAFICO No. 14 Representación Gráfica.....	75
GRAFICO No. 15 Juego de la Oca de la Multiplicación.....	92
GRAFICO No. 16 Niños jugando El Tangram.....	94
GRAFICO No. 17 Diseños Figurativos	94
GRAFICO No. 18 Ejercicios con Palillos.....	96
GRAFICO No. 19 Los cuatro Cuadrados	97
GRAFICO No. 20 Los tres cuadrados	97
GRAFICO No. 21 Tres en Uno.....	98
GRAFICO No. 22 Niños Jugando el Diez	100
GRAFICO No. 23 Calcuveloz	102
GRAFICO No. 24 Niños jugando Cartas.....	104
GRAFICO No. 25 Maratón.....	107
GRAFICO No. 26 Camino de signos.....	109
GRAFICO No. 27 La Muñeca	111
GRAFICO No. 28 Juego del Dominó	113
GRAFICO No. 29 Niños Jugando a las Sucesiones	115
GRAFICO No. 30 Niños Jugando al Minuto.....	117

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE: EDUCACIÓN BÁSICA
RESUMEN EJECUTIVO

TEMA: “LA DISCALCULIA Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO Y SEXTO GRADOS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “JOSÉ RUBÉN TAMAYO” UBICADA EN LA PARROQUIA DE AMAGUAÑA, CANTÓN QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA”

AUTORA: Valeria Elizabet Naranjo Santos

TUTOR: Dr. Mg Segundo R Esparza C

El presente trabajo de investigación permitirá determinar la influencia de la Discalculia en el Aprendizaje Significativo de los estudiantes del quinto y sexto grados de Educación General Básica de la Escuela “José Rubén Tamayo “ubicada en la parroquia de Amaguaña, Cantón Quito, Provincia de Pichincha”. Esta institución brinda a sus estudiantes la oportunidad de relacionarse en lo cultural, deportivo y social, pero existe un problema y es la falta de aplicación de juegos lúdicos para estimular un aprendizaje significativo en matemáticas. Sus maestros no cuentan con una guía de actividades lúdicas, la mayoría de estudiantes tiene dificultades en matemáticas, no son motivados en el desarrollo de habilidades por parte de sus maestros, los mismos que tiene que trabajar con énfasis en la planificación para las clases. Los autores dicen que las actividades lúdicas sirven como estrategia de motivación, porque es una actividad amena, recreacional para que las clases sean dinámicas, entretenidas y cause interés a los estudiantes al momento de atender y así adquirir un aprendizaje significativo. Para analizar este problema realicé una encuesta a los estudiantes y docentes, con la información recolectada determine las causas. Como alternativa de solución presenté la siguiente propuesta “Una Guía Didáctica con Actividades Lúdicas para reducir la Discalculia y fortalecer el Aprendizaje Significativo de Matemáticas” así tendremos niños más creativos, lógicos en su forma de pensar, razonar, seguros y capaces de resolver sus problemas numéricos. Esto ayudará a que genere más entusiasmo, concentración en el aprendizaje de los estudiantes de quinto y sexto grados de educación general básica, ya que el proceso educativo es importante para la familia y puedan tomar decisiones basándose en la realidad. Así lograremos tener excelentes estudiantes que en un futuro serán profesionales de éxito que ayuden al desarrollo social, económico y cultural del país.

PALABRAS CLAVES: Guía, Aprendizaje Significativo, Discalculia, Actividades, Lúdicas, Concentración, Interés, Entusiasmo, Juegos, Fortalecer.

INTRODUCCIÓN

Los niños con discalculia, tienen su propio ritmo de aprendizaje y no se los debe ridiculizar, ni hacerle sentir culpables, ya que se trata de un trastorno, que lo podemos ayudar.

El docente se debe capacitar para potenciar el aprendizaje del estudiante ya que el avance de la educación exige al docente el uso de herramientas que despierten la creatividad, que motive al estudiante.

El presente trabajo de investigación está basado en seis capítulos:

Capítulo I. Se trata acerca de la contextualización del problema y se lo relaciona de la manera macro, meso y micro, a través de la elaboración de un árbol de problemas se determina causas y efectos que rodean al mismo y que servirán para realizar el análisis crítico del trabajo de investigación, realizamos la justificación en donde manifiesta el porqué de la investigación y quienes van a ser los beneficiados, también se detalla los objetivos.

Capítulo II. En este capítulo se desarrolla el marco teórico a través de los antecedentes investigativos en donde se manifiesta si el tema ha sido investigado, por lo tanto nos enfocaremos en el paradigma crítico propositivo, realizamos la hipótesis la misma que será verificada y comprobada en el capítulo iv, este capítulo es importante ya que engloba todos los aspectos relacionados con las variables de estudio.

Capítulo III. Aquí se desarrolla el marco teórico que se ubican las características de la investigación de campo y documental bibliográfica.

También tenemos los tipos de investigación que es de nivel exploratorio y de nivel descriptivo, está la población y muestreo que se hace a los estudiantes de quinto y sexto grados, el plan de recolección de información en la que utilizamos la encuesta y la observación.

Capítulo IV. Se encuentra el análisis e interpretación de resultados de las encuestas aplicadas a los involucrados del problema. Como también la verificación de la hipótesis.

Capítulo V. Esta lo que se refiere a conclusiones y recomendaciones del problema de investigación.

Capítulo VI. Se da a conocer la propuesta que solucionará al problema de investigación.

CAPITULO I

1.-EL PROBLEMA

1.1. Tema.

La Discalculia y su influencia en el Aprendizaje Significativo de la Matemática de los estudiantes del quinto y sexto grados de Educación General Básica de la Escuela” José Rubén Tamayo”, ubicada en la parroquia de Amaguaña, Cantón Quito, Provincia de Pichincha.

1.2. Planteamiento del Problema

1.2.1. Contextualización

En el Ecuador existen niños con problemas de aprendizaje, entre ellos tenemos la discalculia, la cual se relaciona con trastornos de carácter lingüístico por la utilización de un vocabulario reducido, déficit en la lectura y escritura de palabras, este problema es muy poco detectado.

Afecta no solo a la área de Matemáticas sino a las demás áreas, las matemáticas siempre han sido una materia complicada y difícil es la que da muchos problemas a los estudiantes y en la actualidad con el avance de la tecnología casi que ya no les permite razonar.

Provocan un alto número de pérdidas de año, deserción estudiantil, ausentismo y abandono con grandes pérdidas económicas para el Estado y para los padres. Los niños con problemas de aprendizaje que no son atendidos a tiempo incrementan el porcentaje de analfabetos, se transforman en un elemento resentido con la sociedad, ya que desde temprana edad son incomprendidos y sufren una injusta discriminación y en edad adulta es difícil su reinserción a la misma.

En la ciudad de Quito según un estudio realizado en las escuelas urbanas marginales se detectó que existen dificultades de aprendizaje en matemáticas. Los niños se encuentran desmotivados, no tienen apoyo, afecto, atención de sus padres, esto se debe a que en muchos hogares hay problemas familiares y ellos son los que más perciben estos problemas.

Son obligados a trabajar a temprana edad para poder estudiar, son maltratados, explotados, los padres les envían a la escuela y nunca se preocupan de sus hijos, peor de algún problema que les pueda suceder.

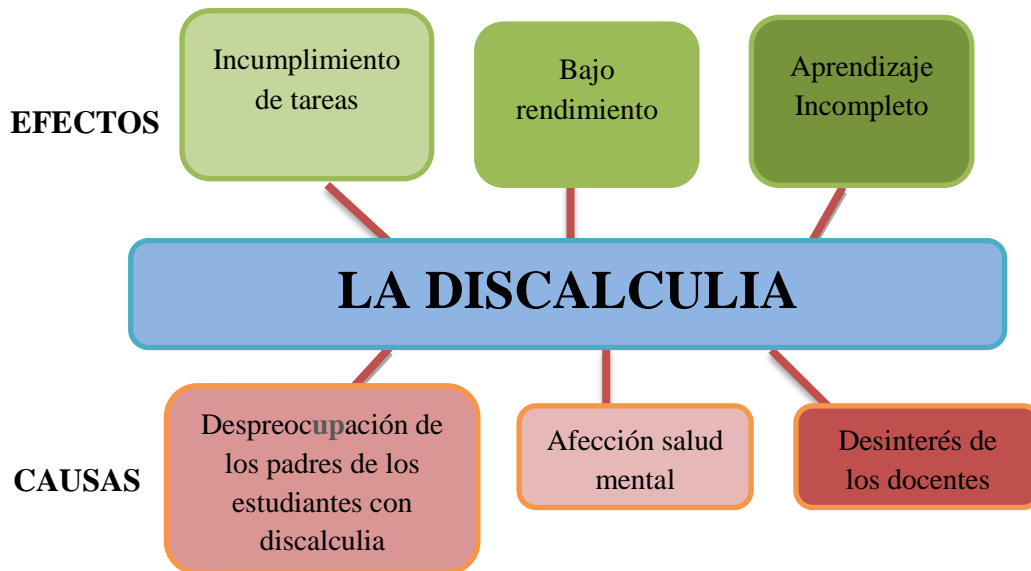
En la Escuela “José Rubén Tamayo” hay estudiantes que tienen este problema y se les hace difícil aprender Matemáticas. No todos los niños razonan de igual manera, incluso esto influye en el rendimiento escolar, muchas veces los padres no lo toman en cuenta, le dan poca importancia a este problema.

Piensan que su hijo es un dejado no es capaz, no es inteligentes, este problema les afecta psicológicamente. Hay niños que van a la escuela ciertos días no acuden normalmente a ella.

Los maestros debemos ser los primeros en detectar cualquier dificultad o problema que tengan los niños y prestarles toda la ayuda necesaria.

1.2.2. Análisis Crítico

GRAFICO No. 1 Árbol de problemas



Fuente: Escuela José Rubén Tamayo

Elaborado por: Valeria Elizabet Naranjo Santos

Existe un índice muy alto de despreocupación por parte de los Padres de familia, no les prestan atención a sus hijos, no les controlan las tareas que realizan en la escuela, ni las tareas que deben realizar en casa, causando de esta manera que los niños no cumplan con sus deberes, otros los realizan en forma incompleta y otros lo hacen mal.

Este problema es una anomalía en las conexiones cerebrales que se encargan de este tipo de aprendizaje, es una discapacidad poco conocida los niños

que padecen de discalculia tienen dificultades en cuanto a la orientación, la percepción del esquema corporal, de la figura y longitud, distancia y tamaño. Debido a todas estas dificultades como consecuencia se da el bajo rendimiento académico, muchas veces no realiza las tareas porque no comprenden, no entienden, tienen poco interés por que se les hace difícil, se distraen no ponen atención.

Este problema se puede dar por maltrato físico, muchas veces por golpes en la cabeza, también por problemas en la visión siempre debemos estar pendientes de los problemas que puedan tener los niños. Los docentes al no tener los conocimientos necesarios para ayudar el problema de la discalculia, conllevan a que los estudiantes tengan una deficiencia en el área de matemáticas. Es importante el aprendizaje significativo de las matemáticas si un niño no aprende será como mutilarlo, desfigurar su pensamiento, impedir que se desarrolle una parte de él.

Para que los niños aprendan matemáticas se lo podría hacer a través de mapas conceptuales, juegos esto permitiría un mejor aprendizaje de los contenidos de manera constructiva y significativa, permitiría el desarrollo de capacidades y destrezas.

1.2.3. Prognosis

Si este problema de investigación no se soluciona las consecuencias serían muy graves. Seguirán obteniendo bajos niveles de conocimiento, razonamiento y comprensión en el aprendizaje de matemáticas y en las otras asignaturas.

En el futuro su rendimiento será deficiente, por ende la reprobación escolar, el abandono de la escuela, los índices de repetición serán más altos.

Engrosaran las filas de la población analfabeta, convirtiéndose en personas poco competitivas para solucionar cualquier problema que se les presente en su vida cotidiana, no se formará gente exitosa que triunfe en la vida serán desertados por la sociedad, explotados, maltratados.

Si los maestros siguen con sus prácticas educativas tradicionales, no enseñan a comparar, clasificar, ordenar, jerarquizar entre otros procesos, los estudiantes seguirán pensando que Matemáticas es la asignatura de mayor dificultad en el aprendizaje.

1.2.4. Formulación del Problema

¿De qué manera influye la Discalculia en el Aprendizaje Significativo de la Matemática de los estudiantes del quinto y sexto grados de Educación General Básica de la Escuela “José Rubén Tamayo “ubicada en la parroquia de Amaguaña, Cantón Quito, Provincia de Pichincha?

1.2.5. Interrogantes

¿Cuáles son las dificultades que ocasiona la discalculia en los estudiantes?

¿Cómo afecta la discalculia en el desempeño académico de los estudiantes?

¿Qué alternativa se puede aplicar para disminuir la discalculia y fortalecer el aprendizaje significativo de los estudiantes?

1.2.6. Delimitación del objeto de investigación

Delimitación del contenido:

Campo: Educativo

Área: Pedagógica

Aspecto: Dificultad en el Aprendizaje Significativo de la Matemática.

Delimitación Espacial: La Discalculia investigada en la Escuela “José Rubén Tamayo”.

Delimitación temporal: Año lectivo Septiembre 2012– Marzo 2013

1.3. Justificación

Es importante el estudio de la discalculia porque hay mucha dificultad en los estudiantes el aprendizaje de Matemáticas, las bajas notas siempre es en esta asignatura su índice es alto, esto nos da a entender que algo sucede. Este problema es menos conocido, es un trastorno que impide comprender los números y la dificultad de cálculo, hay estudiantes que en otras asignaturas son excelentes, como docentes debemos conocer este problema que afecta para ayudar y evitar muchos inconvenientes en los grados superiores dando solución a la dificultad que tiene el estudiante. La discalculia es causa de deficiencia en el aprendizaje de los estudiantes se mejorará este problema utilizando estrategias, métodos y técnicas lograríamos desarrollar habilidades y destrezas en los estudiantes. Con esta investigación mejorara los problemas de esta área haciendo que el aprendizaje sea útil y aplicado en su vida. La discalculia y el aprendizaje significativo de matemáticas es un tema poco utilizado en las instituciones educativas, los docentes y autoridades de las

instituciones debemos estar atentos porque este es un problema de aprendizaje que poco se lo toma en cuenta. Es factible la realización de este proyecto para dar un cambio y con el apoyo de las autoridades de la escuela donde se va a llevar a cabo, la predisposición de los estudiantes de quinto, sexto grados y maestros, teniendo para esto los recursos correspondientes para llevar a efecto.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar la Influencia de la Discalculia en el Aprendizaje Significativo de la Matemática de los estudiantes del quinto y sexto grados de Educación General Básica de la Escuela “José Rubén Tamayo” ubicada en la parroquia de Amaguaña.

1.4.2. Objetivo Específicos

Diagnosticar las dificultades que produce la discalculia en los estudiantes del quinto y sexto grados.

Analizar como el Aprendizaje Significativo influye en Matemáticas en los estudiantes del quinto y sexto grados.

Elaborar una propuesta para disminuir la discalculia y fortalecer el Aprendizaje Significativo.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Investigativos

Según investigaciones que realice encontré los siguientes temas:

Tema: “La discalculia y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del quinto año de educación general básica del Centro Escolar “Ecuador” de la ciudad de Ambato.

Autor: Tustón Villacres David Roberto.

Año: 2008-2009

Tema: “La discalculia y el bajo rendimiento académico en los estudiantes de la Escuela “República de Venezuela “del cantón Ambato.

Autor: Sevilla Ríos Martha del Carmen.

Año: 2009-2010

Estos trabajos de investigación son temas que tienen relación con el presente trabajo de investigación, pero el tema “La Discalculia y su influencia en el Aprendizaje Significativo de la Matemática” de los estudiantes del quinto y sexto

grados de Educación General Básica de la Escuela “José Rubén Tamayo “ubicada en la parroquia de Amaguaña, cantón Quito, provincia de Pichincha.

No se encontró en la biblioteca general de La Universidad Técnica de Ambato.

2.2. Fundamentación Filosófica

Esta investigación se ubica en el paradigma crítico- propositivo, busca interpretar una realidad social, en la que están relación diversos actores: familia, docentes, niños y niñas.

En la actualidad se está buscando nuevos paradigmas educativos dotando a los estudiantes con habilidades cognitivas, motrices y valorativas convirtiéndose en promotores y formadores de los niños y niñas, constructores de personas críticas acordes con las necesidades del nuevo milenio.

Es crítico porque existe una realidad educativa implica un aprendizaje activo y significativo, desarrollará la curiosidad, el cuestionamiento, la reflexión y el aprovechamiento de conocimiento que mediante su criticidad tomará decisiones y planteara alternativas de solución.

Todo este marco de situaciones cambiantes hace del que hacer educativo, un paradigma crítico -propositivo con una educación permanente de ideas que se proyectan hacia una educación pluralista y científicamente crítica.

La sociedad del siglo actual es un dinámico proceso de cambio.

2.3. Fundamentación Legal

Sección quinta

Niñas, niños y adolescentes

Art. 44.- El Estado, la sociedad y la familia promoverán de forma prioritaria el desarrollo integral de las niñas, niños y adolescentes, y asegurarán el ejercicio pleno de sus derechos; se atenderá al principio de su interés superior y sus derechos prevalecerán sobre los de las demás personas.

Las niñas, niños y adolescentes tendrán derecho a su desarrollo integral, entendido como proceso de crecimiento, maduración y despliegue de su intelecto y de sus capacidades, potencialidades y aspiraciones, en un entorno familiar, escolar, social y comunitario de afectividad y seguridad. Este entorno permitirá la satisfacción de sus necesidades sociales, afectivo-emocionales y culturales, con el apoyo de políticas intersectoriales nacionales y locales.

Sección quinta

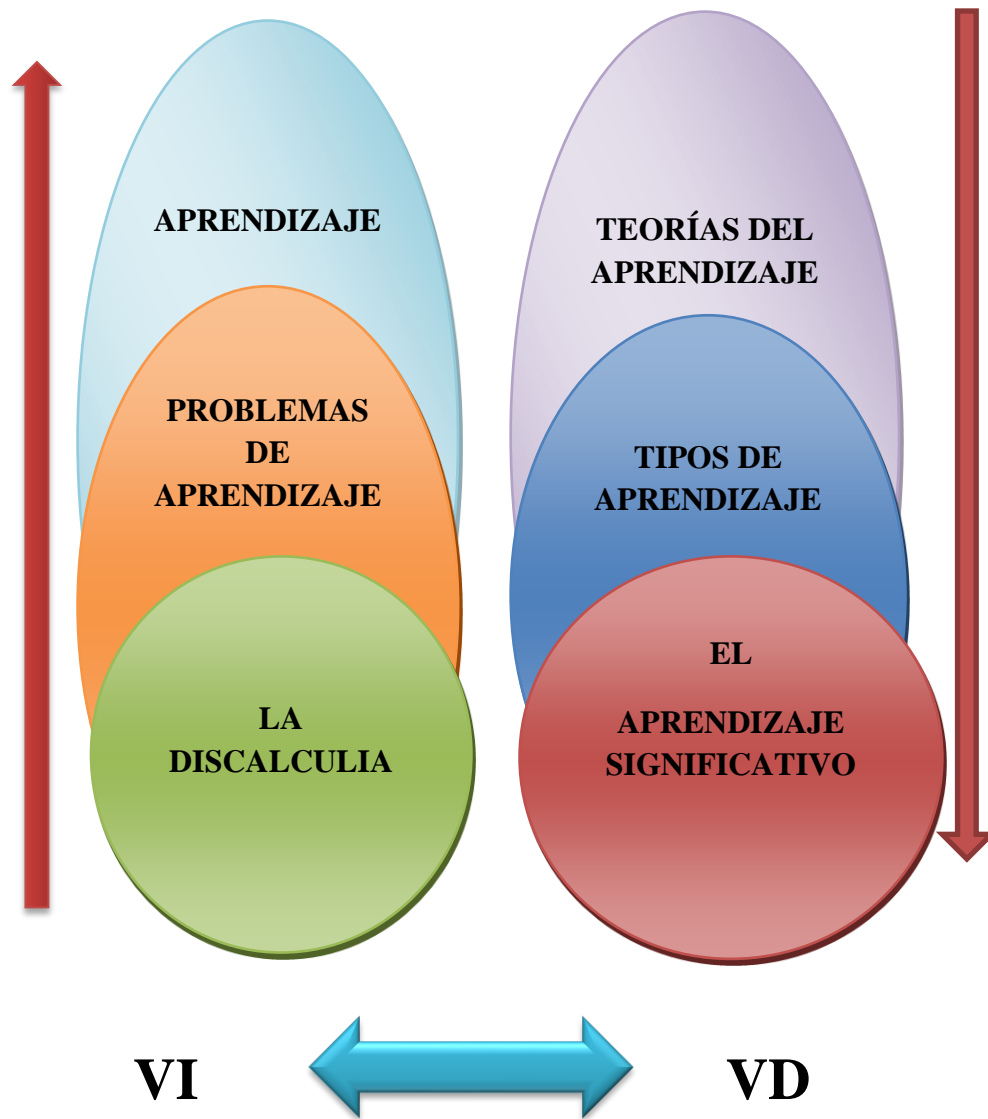
Educación

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado.

Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo

2.4. Categorías Fundamentales

GRAFICO No. 2 Categorías Fundamentales



Fuente: Escuela José Rubén Tamayo

Elaborado por: Valeria Elizabet Naranjo Santos

2.4.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

2.4.1.1. APRENDIZAJE

El aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación. El aprendizaje es una de las funciones mentales más importantes en humanos, animales y sistemas artificiales.

El aprendizaje humano está relacionado con la educación y el desarrollo personal. Debe estar orientado adecuadamente y es favorecido cuando el individuo está motivado. El estudio acerca de cómo aprender interesa a la neuropsicología, la psicología educacional y la pedagogía.

El aprendizaje es el proceso mediante el cual se adquiere una determinada habilidad, se asimila una información o se adopta una nueva estrategia de conocimiento y acción.

El aprendizaje es un proceso por medio del cual la persona se apropia del conocimiento, en sus distintas dimensiones: conceptos, procedimientos, actitudes y valores. El aprendizaje es la habilidad mental por medio de la cual conocemos, adquirimos hábitos, desarrollamos habilidades, forjamos actitudes e ideales.

Es vital para los seres humanos, puesto que nos permite adaptarnos motora e intelectualmente al medio en el que vivimos por medio de una modificación de la conducta.

2.4.1.1.1. Inicios del Aprendizaje

En tiempos antiguos, cuando el hombre inició sus procesos de aprendizaje, lo hizo de manera espontánea y natural con el propósito de adaptarse al medio ambiente. El hombre primitivo tuvo que estudiar los alrededores de su vivienda, distinguir las plantas y los animales que había que darles alimento y abrigo.

Explorar las áreas donde conseguir agua y orientarse para lograr volver a su vivienda. En un sentido más resumido, el hombre no tenía la preocupación del estudio. Al pasar los siglos, surge la enseñanza intencional. Surgió la organización y se comenzaron a dibujar los conocimientos en asignaturas, estas cada vez en aumento.

Hubo entonces la necesidad de agruparlas y combinarlas en sistemas de concentración y correlación. En suma, el hombre se volvió hacia el estudio de la geografía, química y otros elementos de la naturaleza mediante el sistema de asignaturas que se había ido modificando y reestructurando con el tiempo. Los estudios e investigaciones sobre la naturaleza contribuyeron al análisis de dichas materias.

2.4.1.1.2. Bases Neurofisiológicas del Aprendizaje

Debido que el cerebro tiene una función extremadamente compleja en el desarrollo de la persona, la naturaleza ha previsto que se encuentre más disponible para el aprendizaje en la etapa que más lo necesita. Así, en el momento del parto, el cerebro de un bebe pesa alrededor de 350 gramos, pero sus neuronas no dejan de multiplicarse durante los primeros 3 años. Precisamente durante este proceso de expansión es cuando se da la máxima receptividad, y todos los datos que llegan a él se clasifican y archivan de modo que siempre estén disponibles. En esto consiste el

aprendizaje: de disponer de conocimientos y diversos recursos que sirven como plataforma para alcanzar nuestros objetivos.

No se conoce demasiado sobre las bases neurofisiológicas del aprendizaje, sin embargo, se tienen algunos indicios importantes de que éste está relacionado con la modificación de las conexiones sinápticas.

En concreto comúnmente se admite como hipótesis que:

El aprendizaje es el resultado del fortalecimiento o abandono de las conexiones sinápticas entre neuronas.

El aprendizaje es local, es decir, la modificación de una conexión sináptica depende sólo de las actividad (potencial eléctrico) de las neurona presináptica y de la neurona postsináptica.

La modificación de las sinapsis es un proceso relativamente lento comparado con los tiempos típicos de los cambios en los potenciales eléctricos que sirven de señal entre las neuronas.

Si la neurona presináptica o la neurona postsináptica (o ambas) están inactivas, entonces la única modificación sináptica existente consiste en el deterioro o decaimiento potencial de la sinapsis, que es responsable del olvido.

2.4.1.1.3. Procesos de Aprendizaje

El proceso de aprendizaje es una actividad individual que se desarrolla en un contexto social y cultural. Es el resultado de procesos cognitivos individuales mediante los cuales se asimilan e interiorizan nuevas informaciones (hechos, conceptos, procedimientos, valores), se construyen nuevas representaciones mentales

significativas y funcionales (conocimientos), que luego se pueden aplicar en situaciones diferentes a los contextos donde se aprendieron. Aprender no solamente consiste en memorizar información, es necesario también otras operaciones cognitivas que implican: conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y valorar. Para aprender necesitamos de cuatro factores fundamentales: **inteligencia, conocimientos previos, experiencia y motivación.**

A pesar de que todos los factores son importantes, debemos señalar que sin **motivación** cualquier acción que realicemos no será completamente satisfactoria.

Cuando se habla de aprendizaje la motivación es el «**querer aprender**», resulta fundamental que el estudiante tenga el deseo de aprender. Aunque la motivación se encuentra limitada por la personalidad y fuerza de voluntad de cada persona.

La **experiencia** es el «**saber aprender**», ya que el aprendizaje requiere determinadas técnicas básicas tales como: técnicas de comprensión (vocabulario), conceptuales (organizar, seleccionar, etc.), repetitivas (recitar, copiar, etc.) y exploratorias (experimentación). Es necesario una buena organización y planificación para lograr los objetivos.

Por último, nos queda **la inteligencia y los conocimientos previos**, que al mismo tiempo se relacionan con la experiencia. Con respecto al primero, decimos que para poder aprender, el individuo debe estar en condiciones de hacerlo, es decir, tiene que disponer de las capacidades cognitivas para construir los nuevos conocimientos.

También intervienen **otros factores**, como la maduración psicológica, la dificultad material, la actitud activa y la distribución del tiempo para aprender y las

llamadas Teorías de la Motivación del Aprendizaje. La enseñanza es una de las formas de lograr adquirir conocimientos necesarios en el proceso de aprendizaje. Existen **varios procesos** que se llevan a cabo cuando cualquier persona se dispone a aprender. Los estudiantes al hacer sus actividades realizan múltiples operaciones cognitivas que logran que sus mentes se desarrollen fácilmente. Dichas operaciones son, entre otras:

Una **Recepción de Datos**, que supone un reconocimiento y una elaboración semántico-sintáctica de los elementos del mensaje (palabras, iconos, sonido) donde cada sistema simbólico exige la puesta en acción de distintas actividades mentales. Los textos activan las competencias lingüísticas, las imágenes las competencias perceptivas y espaciales, etc.

La **Comprensión de la Información** recibida por parte del estudiante que, a partir de sus conocimientos anteriores (con los que establecen conexiones sustanciales), sus intereses (que dan sentido para ellos a este proceso) y sus habilidades cognitivas, analizan, organizan y transforman (tienen un papel activo) la información recibida para elaborar conocimientos.

Una **Retención a Largo Plazo** de esta información y de los conocimientos asociados que se hayan elaborado.

La **Transferencia del Conocimiento** a nuevas situaciones para resolver con su concurso las preguntas y problemas que se planteen.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje>

www.mariasdlp.blogspot.com/2010

2.4.1.2. PROBLEMAS DE APRENDIZAJE

Los problemas de aprendizaje son desórdenes que pueden afectar la habilidad de una persona para adquirir, entender, organizar, almacenar o usar información oral y no oral.

Estos desórdenes afectan el aprendizaje de individuos que tienen un nivel de inteligencia promedio o superior al promedio. Afectan tanto a niños como a adultos y con frecuencia a niños más que a niñas.

Hay muchas razones por las que los niños no puedan ser capaces de aprender, los problemas de aprendizaje no incluyen el retraso mental, la falta de motivación, el trastorno por déficit de atención con hiperactividad.

2.4.1.2.1. Causas

Entre las causas de los problemas de aprendizaje se han detectado:

Factores Genéticos: como cromosomas recesivos, en discapacidades específicas en lectura.

Factores Pre-Peri y Posnatales: Complicaciones durante el embarazo.

Madres y Padres Mayores, tienen mayor probabilidad de tener un hijo disléxico.

Las Disfunciones Neurológicas han sido consideradas como causas significativas de las inhabilidades para aprender.

2.4.1.2.2. Consecuencias

Los problemas de aprendizaje pueden exhibir una gran variedad de características, incluyendo problemas con la comprensión, en lenguaje, escritura, o habilidad para razonar.

La hiperactividad, falta de atención, y problemas en la coordinación y percepción pueden también ser asociados a esta dificultad, como también las dificultades preceptuales desniveladas, trastornos motores, y comportamientos como la impulsividad, escasa tolerancia ante las frustraciones, etc.

Los problemas del aprendizaje pueden ocurrir en las siguientes áreas académicas:

Lenguaje Hablado: atrasos, trastornos, o discrepancias en el escuchar y hablar.

Lenguaje Escrito: dificultades para leer, escribir, y en la ortografía.

Aritmética: dificultad para ejecutar funciones aritméticas o en comprender conceptos básicos.

Razonamiento: dificultad para organizar e integrar los pensamientos.

Habilidades para la organización: dificultad para organizar todas las facetas del aprendizaje.

2.4.1.2.3. Clasificación de los Problemas de Aprendizaje

Dislexia. Es una dificultad en identificar, comprender y reproducir los símbolos escritos, es una perturbaciones en el aprendizaje de la lectura y la ortografía del niño.

Digrafía. Se caracteriza por ciertas dificultades en el aprendizaje de la escritura en niños de nivel intelectual variable, sean o no una escolaridad normal, la escritura es fea, deforme e ilegible.

Discalculia. Son perturbaciones en el aprendizaje del cálculo elemental en los niños, que por lo demás pueden tener un buen nivel escolar e intelectual. Se manifiestan por las dificultades en integrar las nociones numéricas, comprende el mecanismo de la numeración y de las operaciones simples (suma, división, etc. En contar mentalmente, en resolver problemas. Las dificultades se refieren, pues a la integración y utilización de los símbolos numéricos.

Los resultados en cálculo son malos, sobre todo a partir del curso elemental, cuando el niño tiene ante sí problemas que requieren un razonamiento personal: no se alcanza que operación debe realizar para llegar a la solución vacila sobre el camino a seguir, y no ve claramente lo que debe hacer.

RIVIER Ángel.1994 Problemas y dificultades en el aprendizaje de matemáticas. Madrid, Alianza.

Problemas del Lenguaje. Los problemas de lenguaje se pueden presentar y diagnosticar en los primeros años de vida.

El lenguaje forma parte integral y es esencial para la mayoría de:

Dislalia.- Trastornos de la articulación de los fonemas. Mala articulación, déficit en la articulación de los fonemas. Puede ser porque se omite o sustituya un fonema por otro, su pronóstico es muy favorable, si se atiende cuanto antes es mucho mejor su reeducación.

Tartamudez.- El tartamudeo es un trastorno en la fluidez del habla, se caracteriza por las repeticiones frecuentes o también por las repeticiones frecuentes o también por las prolongaciones de los sonidos y sílabas creando problemas en el ritmo y fluidez verbal.

Retraso del Lenguaje.- El retraso del lenguaje es un trastorno en el desarrollo del lenguaje con respecto a la edad cronológica. El lenguaje y sus componentes como: fonemas, adquisición de palabras (vocabulario) y gramática son aprendidos en los primeros años de vida, el niño aprende escuchando e interactuando con otros niños y adultos. Aproximadamente a los 2 años casi todos los niños empiezan a aprender a hablar, a los 6 años la mayoría tiene conocimiento completo de los fonemas de su lengua materna, la gramática y los significados codificados por el lenguaje

Problemas de Conducta que interfieren en el Aprendizaje Los problemas de déficit de atención e hiperactividad no forman parte en sí de los problemas de aprendizaje pero si interfieren en escolaridad y el aspecto académico del niño. La dificultad de mantener la atención, controlar los impulsos y la conducta motora en determinadas situaciones van a alterar el proceso de aprendizaje.

Déficit de Atención.-El trastorno por déficit de atención es una afección se manifiesta por falta de atención, impulsividad incontrolada y por hiperactividad.

Hiperactividad.- Como un nivel de actividad motriz cotidiana que es claramente más elevado que el que se da en niños del mismo sexo, inteligencia y nivel socioeconómico (Portellano Pérez, 1995. La hiperactividad y los problemas escolares casi siempre van unidos, aunque hay niños que su actividad y ansiedad son más graves que su fracaso escolar.

es.scribd.com/doc/35451369/clasificación-de-los-problemas-de-aprendizaje

2.4.1.2.4. Como Detectar los Problemas de Aprendizaje

Los padres deben estar atentos y observar las señales más frecuentes que indican la presencia de un problema de aprendizaje:

- 1.- Dificultad para entender y seguir tareas e instrucciones.
- 2.- Problemas para recordar lo que alguien le acaba de decir.
- 3.- Dificultad para dominar las destrezas básicas de lectura, deletreo, escritura y/o matemática, por lo que fracasa en el trabajo escolar.
- 4.- Dificultad para distinguir entre la derecha y la izquierda, para identificar las palabras, etc.

Puede presentar tendencia a escribir las letras, las palabras o los números al revés

- 5.- Falta de coordinación al caminar, hacer deporte o llevar a cabo actividades sencillas como sujetar un lápiz o atarse el cordón del zapato.
- 6.- Facilidad para perder o extraviar su material escolar, libros y otros artículos.

7.- Dificultad para entender el concepto de tiempo, confundiendo el "ayer", con el "hoy" y/o "mañana".

Social / Emocional. Niño hiperactivo, con baja autoestima y atención.

<http://www.guiainfantil.com/educacion/escuela/noaprende.htm>

2.4.1.3. LA DISCALCULIA

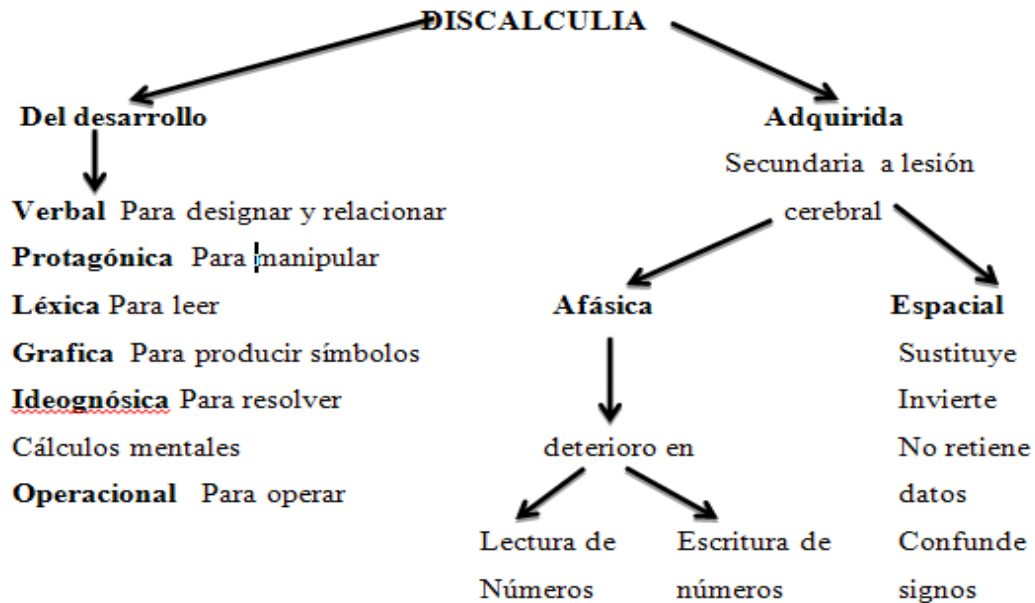
La discalculia es una dificultad de aprendizaje específica en matemáticas que es el equivalente a la dislexia, sólo que en lugar de tratarse de los problemas que enfrenta un niño para expresarse correctamente en el lenguaje, se trata de dificultad para comprender y realizar cálculos matemáticos. Afecta a un porcentaje de la población infantil entre el 3% y el 6%. Esta anomalía casi nunca se diagnostica ni es tratada adecuadamente. Puede ser causada por un déficit de percepción visual o problemas en cuanto a la orientación.

El término discalculia se refiere específicamente a la incapacidad de realizar operaciones matemáticas o aritméticas. Es una discapacidad poco conocida, una persona con discalculia tiene un intelectual bastante normal, pero manifiesta problemas con las matemáticas, señas, direcciones, etc. y por lo tanto un bajo rendimiento escolar. Discalculia es un término que hace referencia a un amplio rango de problemas relacionados con el aprendizaje de las habilidades matemáticas. No existe una única forma de trastorno del aprendizaje de las matemáticas y las dificultades que se presentan varían de persona a persona. Afectan de modo diferente en cada momento del ciclo vital de las personas.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Discalculia>

2.4.1.3.1. Clasificación de la Discalculia “Kosch”

GRAFICO No. 3 La Discalculia



Elaborado por: Valeria Elizabet Naranjo Santos

Discalculia Verbal: Dificultad en nombrar las cantidades matemáticas, números, términos, símbolos y relaciones.

Discalculia Practognóstica: Dificultad para enumerar, comparar y manipular objetos matemáticamente.

Discalculia Léxica: Dificultad en la lectura de los símbolos matemáticos.

Discalculia Grafica: Dificultad en la escritura de los símbolos matemáticos.

Discalculia Ideognósica: Dificultad para hacer operaciones, mentales.

Discalculia Operacional: Dificultad en la ejecución de las operaciones,(Relacionada con lo escrito)

2.4.1.3.2 Niveles de Discalculia

1.-Discalculia Primaria.- Trastorno específico y exclusivo del cálculo, unido a lesión cerebral.

2.-Discalculia Secundaria.- Mala utilización de símbolos numéricos y mala relación de operaciones, especialmente las inversas. Como también va asociada a otros trastornos como dificultades del lenguaje, desorientación espacio-temporal y baja capacidad de razonamiento.

3.-Disaritmética.-Dificultad.- Para comprender el mecanismo de la numeración, retener el vocabulario, concebir la idea de las cuatro operaciones básicas, contar mentalmente y utilizar sus adquisiciones en la resolución de problemas.

4.-Discalculia Espacial.- Dificultad para ordenar los números según una estructura espacial

2.4.1.3.3 Causas de la Discalculia

Se considera la existencia de tres causas fundamentales y una determinante en la aparición de la discalculia:

a).-Causa Lingüística. Es frecuente la aparición tardía del lenguaje en la anamnesis de alumnos con discalculia escolar.

b).-Causa Psiquiátrica. Se observa con cierta frecuencia alumnos híper emotivos, pero con la duda reiterada de si se trataba de estados psíquicos anteriores a la iniciación del proceso del aprendizaje y el trastorno no era siempre específico.

La más de las veces obedecía a las dificultades en casi todas las asignaturas. En alumnos con psiquismo normal, las dificultades en el aprendizaje dan origen a cambios emocionales.

c).- Causa Genética. Aparecen, a menudo, parientes cercanos que manifestaron en su infancia dificultades en el aprendizaje de las matemáticas.

d).-Causa Determinante. Consiste en fallas de las funciones de maduración neurológica, inmadurez o problemas en lecto-escritura.

Sobre estas tres circunstancias, lo que origina el cuadro es un solo factor, una única causa determinante: la causa pedagógica.

2.4.1.3.4 Funciones de Maduración

Las funciones que se deben analizar son:

Sensopercepciones. Son todas las impresiones primarias producidas por los órganos de los sentidos. Solo existen cinco fuentes de impresiones: la vista, el oído, el olfato, el gusto y el tacto.

Atención. Es una de las más importantes propiedades, o actividades del psiquismo del niño, que sirve para poner en evidencia a los educadores, padres o maestros, su disposición para entender.

Memoria. Es otro de los aspectos importantes en relación con los procesos psicológicos, que condiciona el aprendizaje general. Tiene importancia en la enseñanza, y se constituye en poderoso auxiliar del aprendizaje del niño.

Imaginación. Es una facultad de la psiquis que hace presentes las imágenes de las cosas reales o ideales.

Psicomotricidad. Llamamos motricidad a todo el complejo mecanismo biopsíquico, en el que el movimiento constituye la esencia de la función, movimiento es sinónimo de motricidad.

<http://www.remq.edu.ec/apoyo/discalculia.pdf>

2.4.1.3.5 Trastornos Específicos de Cálculo

Implican el Movimiento: movimiento de la boca, lengua, labios, laringe, tórax, brazo, mano... que si no se efectúan originan dificultades que desvían el proceso normal del aprendizaje. Es a los seis meses cuando la denominación de motricidad debe dejar paso, tratándose de movimientos infantiles, a la específica psicomotricidad, el movimiento con contenido psíquico, con propiedades del acto psíquico.

Esquema Corporal. La noción o conocimiento del propio cuerpo. Esta información no llega a completarse ni siquiera en la edad adulta, cuando todavía hay zonas del cuerpo que no han integrado aquel conocimiento, como por ejemplo la espalda.

Lateralidad. La dominancia cerebral es la que determina la lateralidad, es decir, el empleo preferente de los miembros, de una mitad u otra del cuerpo.

Situación Espacial. Es la noción de la posición del cuerpo y de sus partes, la del esfuerzo que debe realizarse para trasladar esas partes en relación con el eje vertical, y con exclusión de los órganos de los sentidos, en especial el de la vista.

Nudo Categorial. Es la relación que existe entre el tiempo, el espacio y el movimiento, que el educador debe tener presente, toda vez que plantea la relación de los ejercicios de maduración.

Ritmo. La sucesión de impresiones que se repiten con uniforme regularidad, dando, por lo tanto, la percepción de periodicidad.

2.4.1.3.6 Trastornos, Fallas, Signos o Síntomas de la Discalculia

A continuación se indican cuáles pueden ser esos fallos para detectar una probable discalculia escolar.

LOS NÚMEROS Y LOS SIGNOS.

Fallas en la Identificación.

El alumno no conoce los números, no identifica. Al señalarle un número cualquiera de la serie, titubea y se equivoca al nombrarlos o señalarlos. Otras veces, al dictarle un número, escribe otro cualquiera, y al indicarle que copie uno o dos números de la serie, duda y se equivoca copiando otros.

Confusión de Números de Formas Semejantes.

Al copiar el niño confunde grafismos parecidos: confunde el 3 con el 8, el 7 con el 4

Confusión de Signos. Al dictarle o al hacer una copia confunde el signo de sumar con el de multiplicar y el de restar con el de dividir, y viceversa.

Confusiones de Números de Sonidos Semejantes.

Inversiones. Este trastorno se caracteriza por la forma en que el alumno escribe los números: los hace girar ciento ochenta grados.

El caso más frecuente es confundir el 6 con el 9.

Confusiones de Números Simétricos.

Aquí el trastorno tiene cierta relación con la lateralidad.

Ciertos rasgos de determinados números que debieran ocupar el espacio derecho los dibujan al lado izquierdo o viceversa.

LA NUMERACIÓN O SERIACIÓN NUMÉRICA.

Consideramos la serie numérica como un conjunto de números que están subordinados entre sí y se suceden unos a otros.

La Repetición. Se le ordena al alumno que escriba la serie numérica del 1 al 10, y reiteradamente repite un número dos o más veces. Ejemplo: 1, 2, 3, 4, 4, 5, 6, 7, 7, 8, 9, 10.

La Omisión. Esta dificultad es la más frecuente, el alumno omite uno o más números de la serie. Ejemplo: 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10.

La Perseveración. Es el trastorno menos frecuente. Se le indica al alumno que cuente del 1 al 8 y que al llegar a éste se detenga. Pero el alumno no reconoce la limitación de la serie, y al llegar al 8, en vez de pararse, sigue contando.

No Abrevian. Este trastorno se presenta cuando se le indica al niño que escriba o repita una serie numérica empezando por un número concreto.

Pero se comprueba que no es capaz de reunir las unidades anteriores a ese número, y las escribirá o pronunciará en voz baja.

Ejemplo: Se le dice al niño que empiece a contar a partir del cinco y éste pronuncia en voz baja los números 1, 2, 3, y 4.

Traslaciones o Trasposiciones. Se caracteriza por el hecho de que el alumno cambia el lugar de los números.

Ej.: se le dicta el 13 y escribe el 31, se le indica que escriba el 18 y escribe el 81

ESCALAS ASCENDENTES Y DESCENDENTES.

Los trastornos del aprendizaje de las escalas, por lo general, vienen acompañados de los trastornos hallados en la serie numérica.

Previamente hay que asegurarse de que los alumnos entienden las nociones operacionales de la suma y la resta (agregar y quitar), para pasar en otro momento a las operaciones numéricas de las escalas ascendentes y descendentes.

Primero con números pares y luego con impares, para llegar finalmente a la automatización útil. Al igual que en la numeración, se han hallado en las escalas, repeticiones, omisiones, perseveración, y dificultad de abreviación.

También se ha encontrado, pero en menor medida, la rotura de escalas, por las que el niño intercala un número que no corresponde.

Ejemplo: 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10. El niño ha intercalado erróneamente el 5 y el 9.

LAS OPERACIONES.

Antes de conocer o realizar el mecanismo de las operaciones, el alumno debe entenderlas en todas sus dimensiones y llegar a saber para qué sirve. Es decir, que el niño debe entender su empleo y su resultado antes que su mecanismo.

Mal encolumnamiento. En estos casos el alumno no sabe alinear las cifras, y las escribe sin guardar la obligada relación con las demás.

		3	4			7	8	6
	+	8			-	6	3	
	1	1	4			1	5	6

Trastornos de las Estructuras Operacionales. Se han encontrado distintos tipos de trastornos en relación con una de las operaciones.

En la Suma y la Resta.- Iniciar las operaciones por la izquierda en vez de hacerlo por la derecha.

	1	3	2	
+	2	9	3	
	3	2	6	

Sumar o restar la unidad con la decena, la centena. Con la unidad de mil.

		1	3	2	
	+		2	5	3
		1	5	7	3

Realizar la mitad de una operación con la mano derecha y la otra mitad con la izquierda (trastorno poco frecuente).

En la Multiplicación. Mal encolumnamiento de los subproductos.

		3	4	
	X	1	4	
	1	3	6	
	+	3	4	
	1	7	0	

Empezar la operación multiplicando el multiplicando por el primer número de la izquierda del multiplicador.

		3	5	1	
		X	3	2	
		<hr/>			
	+	1	0	5	3
		7	0	2	
		<hr/>			
		8	0	7	3

Iniciar la multiplicación multiplicando el primer número de la izquierda del multiplicando.

		5	2	
		X	2	3
		<hr/>		
		1	5	7
	+	5	0	
		<hr/>		
		6	5	7

En la División

No saben con precisión cuántas veces está contenido el divisor en el dividendo.

.Ejemplo: $8/2$, coloca un 3, y le está 4 veces.

-Para iniciar la división, primero toma en el dividendo las cifras de la derecha.

	8	4	1	2	0	
	0	1	8	2	0	

Al multiplicar el cociente por el divisor, resta mal en el dividendo, pues lo hace con los números de la izquierda.

	4	4	2	0
	4	0	2	

Al dividir, coloca mal el cociente, pues primero anota el número de la derecha y luego el de la izquierda.

Ejemplo:

	8	4	1	2	0
	0	4	1	2	4
		0	1		

Fallas en el procedimiento de “llevar” y “pedir”

Las dificultades son mayores al pedir, para que el alumno comprenda este mecanismo, es imprescindible que posea claramente la idea de decena, domine su análisis y conozca el lugar que ocupa siempre en la serie numérica.

Aunque esto presupone el dominio en los ejercicios pre numéricos, seguridad en los conceptos de mayor y menor, magnitud numérica, lateralidad y comprensión de las operaciones con dígitos.

Ejemplos: El alumno debe entender con claridad que en la resta $281 - 4$ no puede restar el 4 del 1 porque es mayor.

Así que debe pedirle una unidad al 8 que se halla en la izquierda, y éste quedará transformado en 7.

Esto está en oposición al razonamiento que debe hacerse al efectuar una suma: $34 + 7$. Las unidades son 11 ($4+7$), pero se coloca en el resultado el uno y se lleva la decena, transformándose el tres en cuatro.

LOS PROBLEMAS.

La mecanización en la solución de los problemas ha ido formando en el alumno la idea de que un problema es un juego de cantidades. Está lejos de pensar lo que es en esencia: la transformación de una operación concreta en una operación matemática, las dificultades que se encuentran en los niños se referían:

Al enunciado del problema. El alumno presenta dificultades para leer el enunciado, porque se trata de un disléxico.

Otras veces no lo entiende, porque se tiene una inmadurez neurológica o es un deficiente mental.

El lenguaje. El lenguaje empleado no es claro y no plantea concretamente, según el grado que cursa el alumno las distintas partes del enunciado.

El niño no entiende la relación del enunciado con la pregunta del problema. No lo capta de forma global. No llega al grado de interiorización, que le permite una eficiente representación.

El razonamiento La representación mental deficiente determina falsas relaciones, por lo que se confunden ideas o puntos de referencia principal con los secundarios. El esquema gráfico del problema y su división en partes, favorecen el razonamiento.

Mecanismo Operacional. Fallas en el mecanismo operacional utilizado para la resolución del problema., que podrán desaparecer con la reeducación y la ejecución del plan de ejercicios correspondientes, evitando la automatización.

CÁLCULOS MENTALES.

Corresponde a la corteza cerebral la elaboración del pensamiento, por medio de la acción mental. Pensar es imaginar, abstraer, considerar, discurrir, facultades que contribuirán a afianzar el razonamiento.

A este nivel el alumno realiza cálculos mentales, por cuyo motivo las exigencias previas de la maduración y de realización deben ser cumplimentadas para evitar el fracaso. Éstas implican un conocimiento cabal de las operaciones y de las tablas, los problemas y las escalas, afianzamiento de la atención, la memoria y la imaginación; funciones que favorecerán el cálculo.

Si no realiza un buen cálculo mental podría ser debido a que el niño presenta algún trastorno de los nombrados anteriormente (escalas, tablas, operaciones, problemas)

www.remq.edu.ec/apoyo/discalculi.pdf

2.4.1.3.7 Tratamientos Médicos

Tratamiento Médico General

Tratamiento Médico Especial

Tratamiento Médico Psicoterápico

Tratamiento médico fonoaudiológico.

Tratamiento Médico General

El tratamiento médico general está destinado a poner en las mejores condiciones orgánicas a los alumnos disléxicos.

Cuando el médico especialista se enfrenta a un niño débil, deberá tonificarlo con la medicación usual, indicando el régimen dietético que le resulte más favorable.

La tonificación orgánica eleva siempre el potencial psíquico y favorece el rendimiento del aprendizaje.

Tratamiento Médico Especial

En ocasiones, tanto el examen como las radiografías, los electroencefalogramas y las pruebas de laboratorio, revelan un trastorno orgánico específico, que requiere un tratamiento particular. La intervención del médico especialista, instituyendo el tratamiento adecuado resulta siempre de gran beneficio.

Tratamiento Psicoterápico

La psicoterapia, como tratamiento auxiliar, es de inestimable ayuda para la recuperación psicopedagógica de los escolares disléxicos. Estos alumnos que han sufrido las experiencias traumáticas de sus dificultades específicas en el proceso del aprendizaje, suelen presentar trastornos caracterízales que van desde la agresión hasta la inhibición, con evidentes muestras de inseguridad y desvalorización.

En ocasiones los llevan al rechazo e interrupción de los estudios y a expresiones agresivas hacia el medio social o a la constelación familiar. Es muy importante consignar en los antecedentes si los problemas de conducta han sido previos a las dificultades escolares, si se han acentuado con estas últimas, o simplemente si se han presentado como complicación de las mismas.

En la experiencia han observado que la labor reeducativa que desenvuelve el maestro especial de dislexia se acrecienta y valoriza cuando se efectúa el trabajo psicoterapeuta.

Tratamiento Fonoaudiológico

Los especialistas que se ocupan de la discalculia son los docentes con formación pedagógica y preparación teórico-práctica. Dislalias, disartrias, rotacismos, tartamudez.

Complican en un 20% el cuadro de las dificultades específicas del cálculo. Y aquí es donde debe actuar la fonoaudiología, empleando los medios técnicos para que desaparezcan los trastornos.

En nuestras comprobaciones dificultan la labor del maestro especialista que comenzara por realizar los ejercicios que detallamos a continuación, solicitando también la colaboración de los padres:

Ejercicios de soplo para las funciones respiratoria y de fonación.

Gimnasia respiratoria

Ejercicios de lengua

Ejercicios de labios

Ejercicios de mandíbula

[http:// mural.uv.es/malvimu//discalculia.htm](http://mural.uv.es/malvimu//discalculia.htm)

www.remq.edu.ec/apoyo/discalculiapdf

2.4.2 VARIABLE DEPENDIENTE

2.4.2.1 TEORÍAS DE APRENDIZAJE

2.4.2.1.1 Teoría de Aprendizaje de Ausubel

El concepto más importante de la teoría de Ausubel es el aprendizaje significativo, este aprendizaje ocurre cuando la nueva información se enlaza con las ideas pertinentes de afianzamiento (para la información nueva) que ya existe en la estructura cognoscitiva del que aprende. Ausubel distingue tres tipos de aprendizaje:

Representacional

De Conceptos

Proposicional.

Se llama asimilación al proceso mediante el cual la nueva información se enlaza con los conceptos pertinentes que existen en la estructura cognoscitiva del estudiante, es un proceso dinámico: por tanto, la nueva información como el concepto que existe en la estructura cognoscitiva resultan alterados de alguna forma. Según Ausubel (1983) los niveles de aprendizaje se encuentran ubicados entre el aprendizaje memorístico y el aprendizaje significativo; y los tipos de aprendizaje son: receptivo, por descubrimiento guiado y por descubrimiento autónomo.

AUSBEL-NOVAK-HANESIAN-Psicología Educativa. Segunda Edición, Editorial Trillas México 1983

2.4.2.1.2 Teoría de Aprendizaje de Vygotsky

Para Vygotsky, desde su teoría socio-histórica del aprendizaje, expresa que “emplear conscientemente la mediación social implica dar educadamente importancia no solo al contenido y a los mediadores instrumentales, sino también a los agentes sociales y sus peculiaridades.

Los instrumentos de mediación provienen del medio social externo.

En este caso, son transmitidos por el docente, pero deben ser asimilados o interiorizados por cada sujeto, de modo que pueda realizar operaciones indirectas, complejas, transferibles a otros aprendizajes.

Es así que “el proceso de formación de las funciones psicológicas superiores se dará, para Vygotsky, a través de la actividad práctica e instrumental, pero no individual, sino en interacción o en cooperación social”.

El proceso de mediación se produce en dos ámbitos.

El primero ámbito de mediación de ellos que es externo al individuo está representado por el “otro social”, que en el caso particular de la educación es el profesor y por todos los elementos culturales, a los cuales Vygotsky denomina “herramientas”. Una herramienta, sirve como conductor de la influencia humana sobre los objetos con los cuales el sujeto establece una relación directa.

El segundo ámbito de mediación denominado “signo”, es de carácter interno, tiene lugar en el plano mental y es a través de ellos que el individuo capta, interioriza, interpreta y relaciona.

Vygotsky otorgaba el estatus de “herramientas psicológicas”, a todos los “signos” en especial al lenguaje y al pensamiento que en contraposición con las “herramientas físicas”; las herramientas psicológicas, son los instrumentos de mediación del hombre con la sociedad.

Características más importantes de un mediador

Sirve como una especie de catalizador produciendo una relación cognitiva importante entre los niños y sus experiencias.

Ayuda a los niños a entender el significado generalizado de sus experiencias, de nuevos aprendizajes y relaciones.

Finalidad de la mediación con el niño.

Extraer de cada experiencia que los niños tengan el aprendizaje máximo de principios generalizadores.

Aplicar estrategias sobre cómo percibir el mundo.

Profundizar en el pensamiento sistemático, claro y efectivo de aprender y resolver problemas

http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADas_del_aprendizaje

2.4.2.1.3 Teoría de Aprendizaje de Jean Piaget

Definida también como "Teoría del Desarrollo: por la relación que existe "entre el desarrollo psicológico y el proceso de aprendizaje; éste desarrollo empieza desde

que el niño nace y evoluciona hacia la madurez; pero los pasos y el ambiente difieren en cada niño aunque sus etapas son bastante similares.

Alude al tiempo como un limitante en el aprendizaje en razón de que ciertos hechos se dan en ciertas etapas del individuo, paso a paso el niño evoluciona hacia una inteligencia más madura.

Piaget enfatiza que el desarrollo de la inteligencia es una adaptación de la persona al mundo o ambiente que le rodea, se desarrolla a través del proceso de maduración, proceso que también incluye directamente el aprendizaje.

Para Piaget existen dos tipos de aprendizaje.

El primero es el aprendizaje que incluye la puesta en marcha por parte del organismo, de nuevas respuestas o situaciones específicas, pero sin que necesariamente domine o construya nuevas estructuras subyacentes.

El segundo tipo de aprendizaje consiste en la adquisición de una nueva estructura de operaciones mentales a través del proceso de equilibrio. Este segundo tipo de aprendizaje es más estable y duradero porque puede ser generalizado. Es realmente el verdadero aprendizaje, y en él adquieren radical importancia las acciones educativas. Todo docente está promoviendo aprendizajes de este segundo tipo, mientras que es la vida misma la constante proveedora de aprendizajes de primer tipo.

La inteligencia está compuesta por dos elementos fundamentales: la adaptación y la organización.

La adaptación es equilibrio entre la asimilación y la acomodación.

La organización es una función obligatoria que se realiza a través de las estructuras.

Los tres elementos de la inteligencia:

Es la **función** de la inteligencia que es el proceso de organización y adaptación a través de la asimilación y la acomodación en la búsqueda de un equilibrio mental.

Es la **estructura** de la inteligencia conformada por las propiedades organizacionales de las operaciones y de los esquemas.

Es el **contenido** de la inteligencia el cual se refleja en la conducta o actividad observable tanto sensorio-motora como conceptual.

SANDOVAL Rodrigo (1998) Teoría del Aprendizaje. Programa de capacitación en Liderazgo Educativo. AFEFCE

2.4.2.2 TIPOS DE APRENDIZAJE

Se han realizado estudios sobre los distintos tipos de aprendizaje los cuales han determinado qué parte de la capacidad de aprendizaje se hereda y cuál se desarrolla. Estas creencias sostienen afirmaciones como: que los estudiantes aprenden mejor en un entorno tranquilo, con una buena iluminación. Es importante para el aprendizaje, que la mejor hora para estudiar es por la mañana y que comer dificulta el aprendizaje. Tipos de aprendizaje más comunes.

2.4.2.2.1 Aprendizaje memorístico o repetitivo

Se produce cuando el alumno memoriza contenidos sin comprenderlos o relacionarlos con sus conocimientos previos, no encuentra significado a los contenidos. Los hechos o datos se memorizan sin comprenderlos. A mayor volumen de datos más difícil es la memorización de éstos.

2.4.2.2.2 Aprendizaje Receptivo

En este tipo de aprendizaje el sujeto sólo necesita comprender el contenido para poder reproducirlo, pero no descubre nada.

2.4.2.2.3 Aprendizaje Por Descubrimiento

El alumno construye sus conocimientos de una forma autónoma, sin la ayuda permanente del profesor. Se exige mayor participación del alumno, ya que ellos son los que buscan. El profesor da las ideas principales, los objetivos, las metas.

Es un aprendizaje útil, ya que cuando se lleva a cabo de modo eficaz, asegura un conocimiento significativo y fomenta hábitos de investigación y rigor en los alumnos. **Desventaja:** emplea mucho tiempo, es por eso que no es un aprendizaje muy frecuente.

2.4.2.2.4 Aprendizaje de Mantenimiento

Descrito por Thomas Kuhn cuyo objeto es la adquisición de criterios, métodos y reglas fijas para hacer frente a situaciones conocidas y recurrentes.

2.4.2.2.5 Aprendizaje Innovador

Es aquel que puede soportar cambios, renovación, reestructuración y reformulación de problemas. Propone nuevos valores en vez de conservar los antiguos.

2.4.2.2.6 Aprendizaje Visual

Las personas que utilizan el sistema de representación visual ven las cosas como imágenes ya que representar las cosas como imágenes o gráficos les ayuda a recordar y aprender. La facilidad de la persona visual para pasar de un tema a otro favorece el trabajo creativo en el grupo y en el entorno de aprendizaje social. Asimismo, esta forma de proceder puede irritar a la persona visual que percibe las cosas individualmente.

2.4.2.2.7 Aprendizaje Auditivo

Una persona auditiva es capaz de aprovechar al máximo los debates en grupo y la interacción social durante su aprendizaje. El debate es una parte básica del aprendizaje para un alumno auditivo. Las personas auditivas aprenden escuchando y se prestan atención al énfasis, a las pausas y al tono de la voz. Una persona auditiva disfruta del silencio.

2.4.2.2.8 Aprendizaje Quinestésico

Las personas con sistemas de representación quinestésico perciben las cosas a través del cuerpo y de la experimentación. Son muy intuitivos y valoran especialmente el ambiente y la participación. Para pensar con claridad necesitan movimiento y actividad. No conceden importancia al orden de las cosas. Las

personas quinesísticas se muestran relajadas al hablar, se mueven y gesticulan. Hablan despacio y saben cómo utilizar las pausas. Como público, son impacientes porque prefieren pasar a la acción.

AUSBEL JOSEPH NOVAK.HELEN HANESIAN, 1983 Tipos de Aprendizaje Editorial Trillas.

2.4.2.2.9 Aprendizaje por Modelado de Procedimiento

Consiste en conocer las formas de actuar, de usar esos conocimientos y de usar esas formas para conocer más. La idea es poner en práctica lo aprendido. Por ejemplo, no basta con saberse las fórmulas matemáticas si no se saben aplicar. Este aprendizaje quiere decir: “Primero lo haré yo (profesor), después lo haremos juntos, después lo harás tú solo “Se requiere que el profesor de claras instrucciones y los alumnos deben poner atención. El riesgo que se corre con este tipo de aprendizaje es que el alumno aprenda de memoria o por imitación.

<http://www.pedagogia.es/tipos-de-aprendizaje/>

http://es.wikipedia.org/wiki/Tipos_de_aprendizaje

2.4.2.3 EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Es el aprendizaje en el cual el sujeto relaciona sus conocimientos previos con los nuevos, dotándolos así de coherencia respecto a sus estructuras cognitivas.

Son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe.

Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura

cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición.

Es importante recalcar que el aprendizaje significativo no es la "simple conexión" de la información nueva con la ya existente en la estructura cognoscitiva del que aprende.

Por el contrario, sólo el aprendizaje mecánico es la "simple conexión", arbitraria y no sustantiva; el aprendizaje significativo involucra la modificación y evolución de la nueva información, así como de la estructura cognoscitiva envuelta en el aprendizaje.

2.4.2.3.1 Características del Aprendizaje Significativo

El alumno quiere aprender aquello que se le presenta porque lo considera valioso.

En contraste el Aprendizaje Memorístico se caracteriza por:

Los nuevos conocimientos se incorporan en forma arbitraria en la estructura cognitiva del alumno.

El alumno no realiza un esfuerzo para integrar los nuevos conocimientos con sus conocimientos previos.

El alumno no quiere aprender, pues no concede valor a los contenidos presentados por el profesor.

2.4.2.3.2 Ventajas del Aprendizaje Significativo

Es **personal**, ya que la significación de aprendizaje depende los recursos cognitivos del estudiante.

Es **activo**, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del alumno.

Produce una **retención** de la información más duradera.

Facilita el adquirir **nuevos conocimientos** relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido.

La **nueva información**, al ser relacionada con la anterior, **es guardada** en la memoria a largo plazo.

NOVAK.I.GOWIN.B 1988 Aprendiendo a aprender. Martínez Roca. Barcelona.

2.4.2.3.3 Requisitos para lograr el Aprendizaje Significativo

Significatividad Lógica del Material: el material que presenta el maestro al estudiante debe estar organizado, para que se dé una construcción de conocimientos.

Significatividad Psicológica del Material: que el alumno conecte el nuevo conocimiento con los previos y que los comprenda. También debe poseer una memoria de largo plazo, porque de lo contrario se le olvidará todo en poco tiempo.

Actitud Favorable del Alumno: ya que el aprendizaje no puede darse si el alumno no quiere. Este es un componente de disposiciones emocionales y actitudinales, en donde el maestro sólo puede influir a través de la motivación.

<http://www.psicopedagogia.com/definicion/aprendizaje%20significativo>

<http://www.monografias.com/trabajos10/dapa/dapa.shtm>

2.4.2.3.4 Teorías del Aprendizaje Significativo

“**Para Ausubel, D.**”, dice que la teoría del aprendizaje significativo como una forma de aprendizaje escolar contraria al aprendizaje memorístico por repetición. Desde este punto de vista, el niño aprende cuando es capaz de darle sentido y significado a su aprendizaje.

El niño da significado al aprendizaje cuando establece relaciones entre lo que ya sabe y lo que está aprendiendo o, dicho de otra forma, entre sus conocimientos previos y los nuevos. En este sentido, podemos decir que el aprendizaje significativo integra, mejora y completa los conocimientos anteriores, los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno.

Esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando.

MOREIRA.M.A.A 1983 Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel. Fascículos de CIEF.Universidad de Rio Grande do Sul/Sao Paulo.

Para **Novak** “El aprendizaje significativo subyace a la integración constructiva de pensamiento, sentimiento y acción, lo que conduce al engrandecimiento humano”.

Gowin (1981). Para él, "la enseñanza se consume cuando el significado del material que el alumno capta es el significado que el profesor pretende que ese material tenga para el alumno."

Caballero plantea (2009), el papel fundamental del docente que quiere desarrollar aprendizajes significativos en sus educandos es el de mediador, el responsable.

http://www.uib.es/ant/inf sobre/estructura/instituts/ICE/revista_IN/pags/volumenes/volumen13_num1/revista/rodriguez.pdf

2.4.2.3.5 Tipos de Aprendizaje significativo

Aprendizaje de Representaciones: es cuando el niño adquiere el vocabulario. Primero aprende palabras que representan objetos reales que tienen significado para él. Sin embargo no los identifica como categorías.

Aprendizaje de Conceptos: el niño, a partir de experiencias concretas, comprende que la palabra "mamá" puede usarse también por otras personas refiriéndose a sus madres. También se presenta cuando los niños en edad preescolar se someten a contextos de aprendizaje por recepción o por descubrimiento y comprenden conceptos abstractos como "gobierno", "país", "mamífero"

Aprendizaje de Proposiciones: cuando conoce el significado de los conceptos, puede formar frases que contengan dos o más conceptos en donde afirme o niegue algo. Así, un concepto nuevo es asimilado al integrarlo en su estructura cognitiva con los conocimientos previos.

Esta asimilación se da en los siguientes pasos:

Por Diferenciación Progresiva: cuando el concepto nuevo se subordina a conceptos más inclusores que el alumno ya conocía.

Por Reconciliación Integradora: cuando el concepto nuevo es de mayor grado de inclusión que los conceptos que el alumno ya conocía.

Por Combinación: cuando el concepto nuevo tiene la misma jerarquía que los conocidos.

Ausubel concibe los conocimientos previos del alumno en términos de esquemas de conocimiento, los cuales consisten en la representación que posee una persona en un momento determinado de su historia sobre una parcela de la realidad. Estos esquemas incluyen varios tipos de conocimiento sobre la realidad, como son: los hechos, sucesos, experiencias, anécdotas personales, actitudes, normas.

COLL César.1990 Aprendizaje Escolar y construcción del conocimiento. Editorial Paidós. Buenos Aires. Argentina.

2.4.2.3.6 Aplicaciones Pedagógicas

El maestro debe conocer los **conocimientos previos** del alumno, es decir, se debe asegurar que el contenido a presentar pueda relacionarse con las ideas previas, ya que al conocer lo que sabe el alumno ayuda a la hora de planear.

Organizar los **materiales** en el aula de manera lógica y jerárquica, teniendo en cuenta que no sólo importa el contenido sino la forma en que se presenta a los alumnos.

Considerar la **motivación** como un factor fundamental para que el alumno se interese por aprender. El hecho de que el alumno se sienta contento en su clase, con una actitud favorable y una buena relación con el maestro, hará que se motive para aprender.

El maestro debe tener utilizar ejemplos, por medio de **dibujos, diagramas o fotografías**, para enseñar los conceptos.

<http://www.psicopedagogia.com/definicion/aprendizaje%20significativo>

2.5 Hipótesis

La Discalculia influye en el Aprendizaje Significativo de la Matemática de los estudiantes del quinto y sexto grados de Educación General Básica de la Escuela “José Rubén Tamayo “ubicada en la parroquia de Amaguaña, cantón Quito, provincia de Pichincha.

2.6 Señalamiento de Variables

Variable Independiente:

La Discalculia.

Variable Dependiente

Aprendizaje Significativo.

CAPITULO III

3 METODOLOGÍA

3.1 Enfoque

La investigación que se va hacer es cuantitativa ya que se va realizar a 70 estudiantes y cualitativa porque los seres somos diferentes con cualidades, virtudes y debilidades. La discalculia nos permitirá procesar e interpretar la realidad en que se desenvuelve el niño, permitirá identificar las causas y determinar las consecuencias de este problema, además la investigación será tabulada y graficada.

3.2 Modalidad Básica de la Investigación

La modalidad que se utilizará este trabajo de investigación, será Investigación de campo ya que tendré acceso a la institución y podre palparle e indagar sobre el problema y bibliográfica mediante documentos, libros, archivos e internet

3.3 Nivel o Tipo de Investigación

Esta investigación pasara por algunos niveles empezando por:

Explorativo ya que es necesario sondear el problema de investigación, conocer el contexto, para reconocer la variable. **Descriptivo** para comparar clasificar fenómenos que se dan dentro del problema. **Asociación de Variables** para medir el grado de valor y determinar la relación entre ellas mediante las encuestas, permitiendo predicciones estructuradas quiere decir que voy a dar un diagnóstico de que sucede en la escuela

3.4 Población y Muestra

Como el tamaño de la población de los estudiantes es pequeña se convertirá en muestra con: 70 estudiantes 2 docentes

Se trabajara con los estudiantes del quinto y sexto grados de Educación General Básica de la Escuela “José Rubén Tamayo “ubicada en la parroquia de Amaguaña, cantón Quito, Provincia de Pichincha.

POBLACION Y MUESTRA

CUADRO No. 1 Población y Muestra

POBLACIÓN	MUESTRA	FRECUENCIA
Docentes	2	ENTREVISTA
Estudiantes de 5° grado	35	ENCUESTA
Estudiantes de 6° grado	35	ENCUESTA
TOTAL	72	

¿Fuente: Escuela José Rubén Tamayo

Elaborado por: Valeria Elizabet Naranjo Santos

3.5 Operacionalización de Variables

VI.-DISCALCULIA

CUADRO No. 2 Operacionalización de la Variable Independiente

CONCEPO	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTO
<p>LA DISCALCULIA</p> <p>Es un trastorno que se manifiesta por la pérdida de la capacidad de calcular, manipular los símbolos aritméticos, números o hacer operaciones simples.</p>	<p>Trastorno de la capacidad de cálculo.</p> <p>Distinguir y reconocer símbolos aritméticos, números</p> <p>Operaciones Simples</p>	<p>Desorden</p> <p>Distingue los números</p> <p>Diferencia los signos aritméticos suma, +, resta, -, división, /, multiplicación, x.</p> <p>Identifica las operaciones simples</p>	<p>¿Escribes correctamente los números?</p> <p>¿Cuándo utilizas los símbolos aritméticos te confundes?</p> <p>¿Tu maestra utiliza material didáctico para enseñar matemáticas?</p> <p>¿Tienes dificultad en resolver operaciones?</p>	<p>Observación</p> <p>Entrevista</p> <p>Encuesta</p> <p>Lectura</p> <p>Fichaje</p> <p>Cuestionario</p>

Fuente: Escuela José Rubén Tamayo

Elaborado por: Valeria Elizabet Naranjo Santos

VD.-APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE MATEMÁTICAS

CUADRO No. 3 Operacionalización de la Variable Dependiente

CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICA E INSTRUMENTO
<p>APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Se relaciona la información nueva por aprender, con la información previa, para llevarlo a cabo debe haber una disposición del estudiante, así que los contenidos o materiales de aprendizaje deben ser relevantes.</p>	<p>Información previa</p> <p>Aprendizaje</p> <p>Información nueva.</p>	<p>-Experiencia -Ideas -Imágenes -Conceptos -Proposiciones</p> <p>Descubrimiento</p> <p>Receptivo</p> <p>Actitudes</p> <p>Habilidades</p>	<p>¿Comprende las instrucciones que da la maestra de matemáticas?</p> <p>¿Retienes con dificultad los aprendizajes de matemáticas?</p> <p>¿Te gustaría reforzar tus aprendizajes utilizando actividades recreativas?</p> <p>¿Compartes tus experiencias cuando se trata de aprender algo nuevo de matemáticas?</p>	<p>Observación Entrevista Encuesta Lectura Fichaje Cuestionario</p>

Fuente: Escuela José Rubén Tamayo

Elaborado por: Valeria Elizabet Naranjo Santos

Técnicas e Instrumentos de Investigación

Encuesta: Dirigida a los niños de quinto y sexto grados de educación general básica de la Escuela “José Rubén Tamayo” ubicada en la parroquia de Amaguaña, cantón Quito, provincia de Pichincha.

Instrumento: Consta de una Encuesta elaborada con preguntas cerradas que facilitarían la obtención de información.

Validez: Las autoridades respectivas evaluaron los instrumentos para comprobar su factibilidad en la investigación antes de su aplicación.

3.6 Plan de Recolección de Información

Para recolectar la información se realizara mediante encuestas a los estudiantes del quinto y sexto grados de Educación General Básica de la Escuela “José Rubén Tamayo” ubicada en la parroquia de Amaguaña, cantón Quito, provincia de Pichincha.

PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

CUADRO No. 4 Plan de Recolección de Información

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
¿Para qué?	Para cumplir con los objetivos propuestos
¿De qué personas u objetos?	Con los estudiantes de la Escuela “José Rubén Tamayo”
¿Sobre qué aspectos?	La Discalculia, Aprendizaje Significativo
¿Quién?	Investigadora Valeria Naranjo
¿Cuándo?	Septiembre 2012-Marzo 2013
¿Dónde?	En la Escuela” José Rubén Tamayo”
¿Qué técnicas de recolección?	Encuestas y entrevista
¿Con que?	Cuestionario estructurado
¿En qué situación?	Manteniendo una actitud responsable

Fuente: Escuela José Rubén Tamayo

Elaborado por: Valeria Elizabet Naranjo Santos

3.7 Plan de Procesamiento de Información

Una vez realizada la recolección de datos se procede a procesar la información siguiendo los siguientes pasos:

Diseño y elaboración de encuestas sobre la base de la matriz de la Operacionalización de las variables.

Recolección de datos a través de una encuesta dirigida a los estudiantes de quinto y sexto grado de educación general básica

Analizar y procesar información de las encuestas aplicadas.

Clasificación de información mediante la revisión de los datos recopilados.

Tabulación de datos.

Categorizar y ordenar datos obtenidos de las respuestas de la encuesta aplicada.

Elaboración de tablas de datos y gráficos estadísticos empleando el programa EXCEL.

Redactar juicios de valor de cada una de las preguntas

Elaborar un informe de la encuesta aplicada.

CAPITULO IV

4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis e interpretación de los resultados

ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES

1. ¿Escribes correctamente los números?

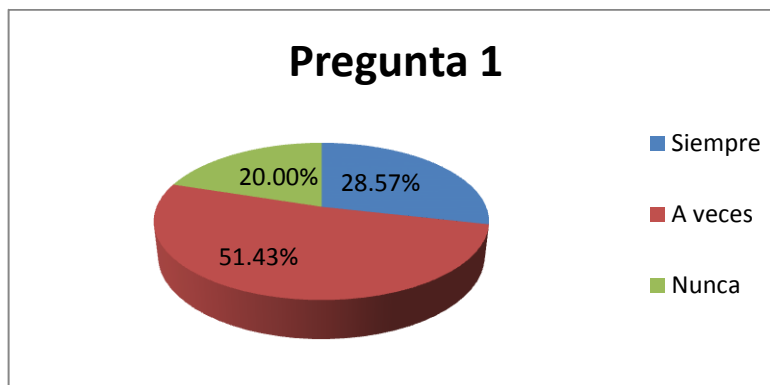
CUADRO No. 5 Pregunta No. 1

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	20	28.57%
A veces	36	51.43%
Nunca	14	20.00%
Total	70	100.00%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Valeria Elizabet Naranjo Santos

GRAFICO No. 4 Pregunta No. 1



Análisis e Interpretación

De los estudiantes encuestados el 28.57% corresponde a 20 estudiantes que contestaron **siempre**, el 51.43% corresponde a 36 estudiantes que respondieron **a veces** y el 20% que corresponde a 14 estudiantes respondió **nunca**.

Puedo manifestar que la mayoría de estudiantes encuestados a veces escriben correctamente los números, lo que le causa dificultades en el aprendizaje.

2.- ¿Cuándo utilizas los símbolos aritméticos te confundes?

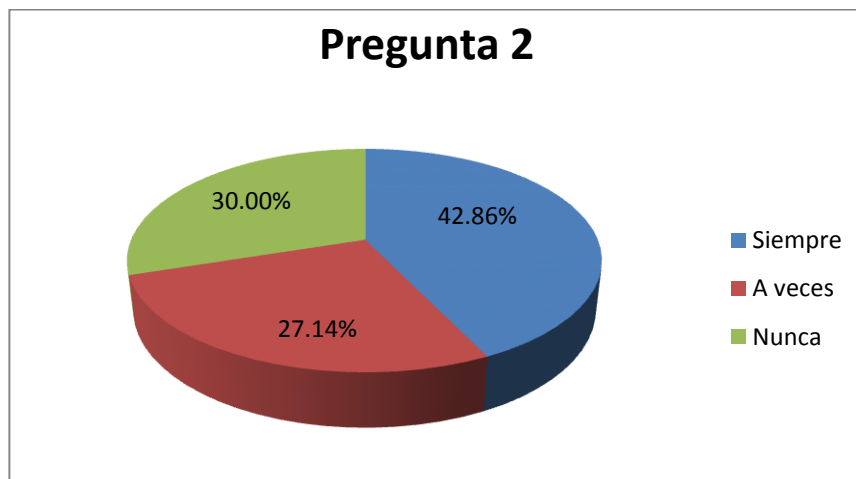
CUADRO No. 6 Pregunta No. 2

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	30	42.86%
A veces	19	27.14%
Nunca	21	30.00%
Total	70	100.00%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Valeria Elizabet Naranjo Santos

GRAFICO No. 5 Pregunta No. 2



Análisis e Interpretación

De los estudiantes encuestados el 42.86% es decir 30 estudiantes respondieron **siempre**, el 27.14% que corresponde a 19 estudiantes respondieron **a veces**, el 30.00% que corresponde a 21 estudiantes respondieron **nunca**.

Por lo tanto la mayoría de estudiantes encuestados siempre se confunden al utilizar los símbolos aritméticos, lo que implica que no tendrán facilidad de utilizar los símbolos.

3.- ¿Tu maestra utiliza material didáctico para enseñar matemáticas?

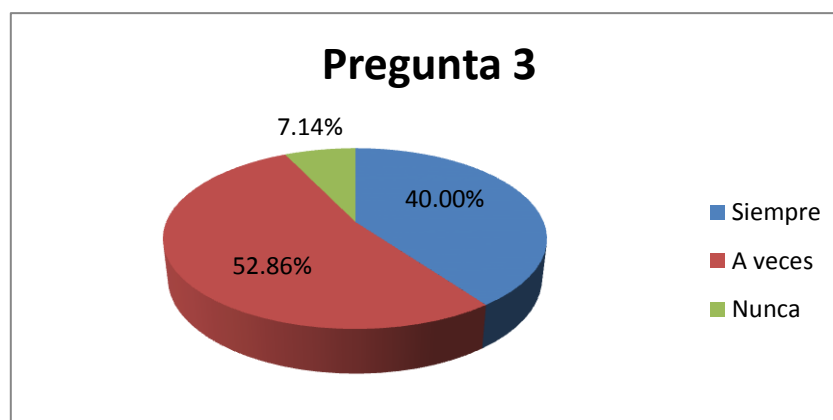
CUADRO No. 7 Pregunta No. 3

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	28	40.00%
A veces	37	52.86%
Nunca	5	7.14%
Total	70	100.00%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Valeria Elizabet Naranjo Santos

GRAFICO No. 6 Pregunta No. 3



Análisis e Interpretación

De los estudiantes encuestados el 40,00% es decir 28 estudiantes respondieron **siempre**, el 52,86% que corresponde a 37 estudiantes respondieron **a veces**, el 7,14% que corresponde a 5 estudiantes respondieron **nunca**.

Por lo tanto la mayoría de estudiantes encuestados contestaron que la maestra a veces utiliza material didáctico, esto nos hace pensar que sigue utilizando el método tradicional.

4.- ¿Tienes dificultad para resolver operaciones?

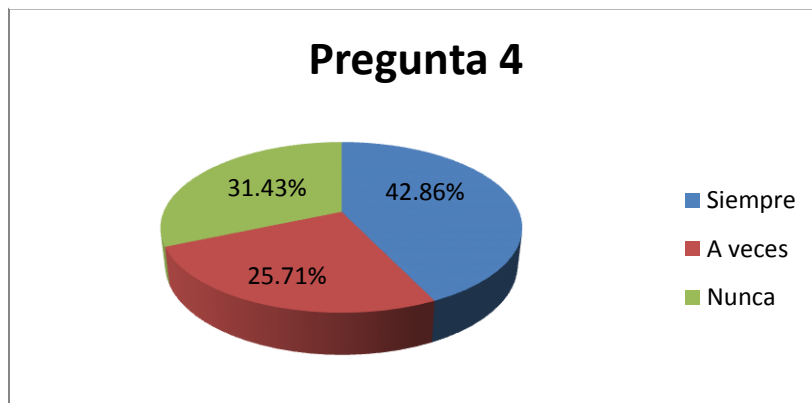
CUADRO No. 8 Pregunta No.4

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	30	42.86%
A veces	18	25.71%
Nunca	22	31.43%
Total	70	100.00%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Valeria Elizabet Naranjo Santos

GRAFICO No. 7 Pregunta No. 4



Análisis e Interpretación

De los estudiantes encuestados el 42.86% es decir 30 estudiantes respondieron **siempre**, el 25.71% que corresponde a 18 estudiantes respondieron **a veces** y el 31.43% que corresponde a 22 estudiantes respondieron **nunca**.

La mayoría de estudiantes encuestados siempre tienen dificultad para resolver operaciones, muchas veces es porque no ponen atención a la maestra o pueden existir otros motivos para que se produzca esa dificultad.

5.- ¿Confundes las cifras cuando desarrollas un ejercicio de matemáticas?

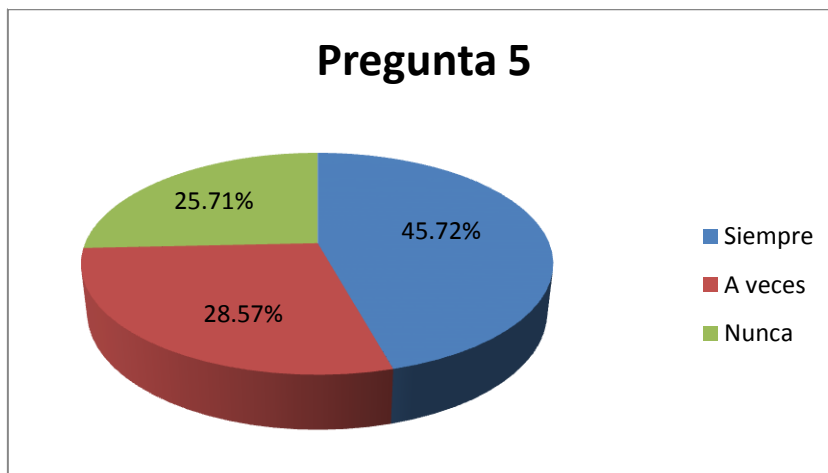
CUADRO No. 9 Pregunta No.5

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	32	45.72%
A veces	20	28.57%
Nunca	18	25.71%
Total	70	100.00%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Valeria Elizabet Naranjo Santos

GRAFICO No. 8 Pregunta No. 5



Análisis e Interpretación

De los estudiantes encuestados el 45.72% es decir 32 estudiantes respondieron **siempre**, el 28.57% que corresponde a 20 estudiantes respondieron **a veces** y el 25,71% que corresponde a 18 estudiantes respondieron **nunca**.

Por lo tanto la mayoría de encuestados contestaron que siempre confunden las cifras al desarrollar un ejercicio de matemáticas, lógicamente dará como resultados que no efectuaran debidamente las tareas.

6.- ¿Comprendes las instrucciones que les da la maestra de matemáticas?

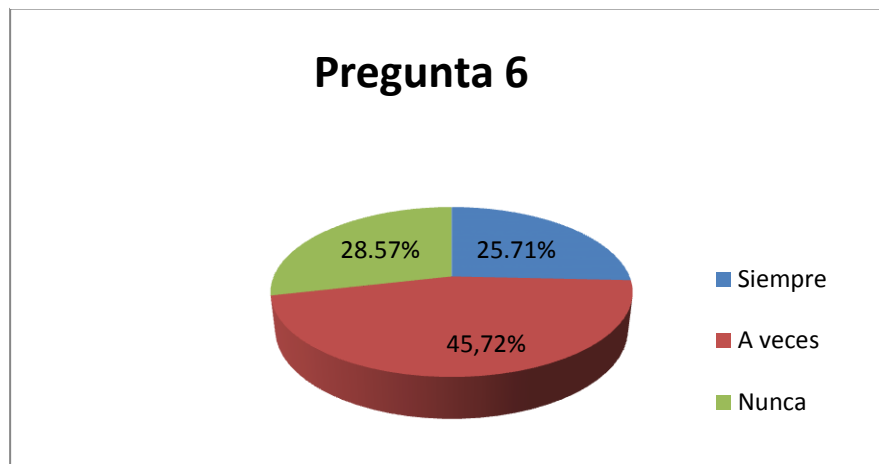
CUADRO No. 10 Pregunta No 6.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	18	25.71%
A veces	32	45.72%
Nunca	20	28.57%
Total	70	100.00%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Valeria Elizabet Naranjo Santos

GRAFICO No. 9 Pregunta No. 6



Análisis e Interpretación

De los estudiantes encuestados el 25.71% es decir 18 estudiantes respondieron **siempre**, el 45,72% que corresponde a 32 estudiantes respondieron **a veces** y el 28.57% que corresponde a 20 estudiantes respondieron **nunca**.

Por lo tanto la mayoría de encuestados contestaron que a veces comprenden las instrucciones de la maestra, esto implica para que ellos a veces puedan resolver sus ejercicios.

7. ¿Retienes con dificultad los aprendizajes de matemáticas?

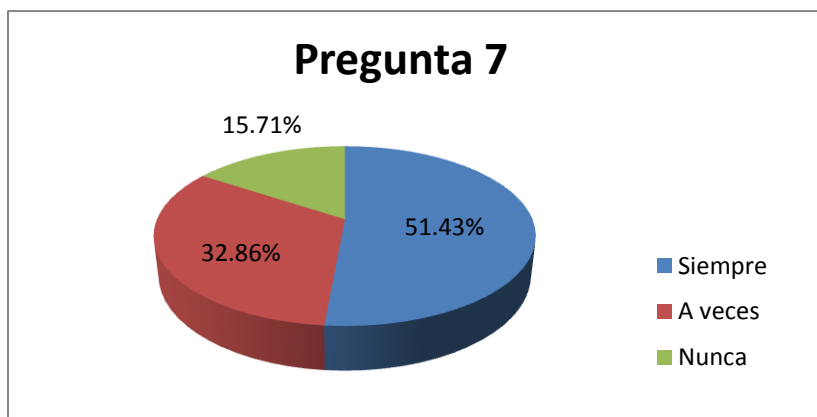
CUADRO No. 11 Pregunta No. 7

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	36	51.43%
A veces	23	32.86%
Nunca	11	15.71%
Total	70	100.00%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Valeria Elizabet Naranjo Santos

GRAFICO No. 10 Pregunta No. 7



Análisis e Interpretación

De los estudiantes encuestados el 51,43% es decir 36 estudiantes respondieron **siempre**, el 32,85% que corresponde a 23 estudiantes respondieron **a veces** y el 15,71% que corresponde a 11 estudiantes respondieron **nunca**. La mayoría de encuestados contestaron que siempre tienen dificultad en retener los aprendizajes de matemáticas, lo que dará lugar a que sigan acumulando falencias en el aprendizaje.

8.- ¿Te gustaría reforzar tus aprendizajes utilizando actividades recreativas?

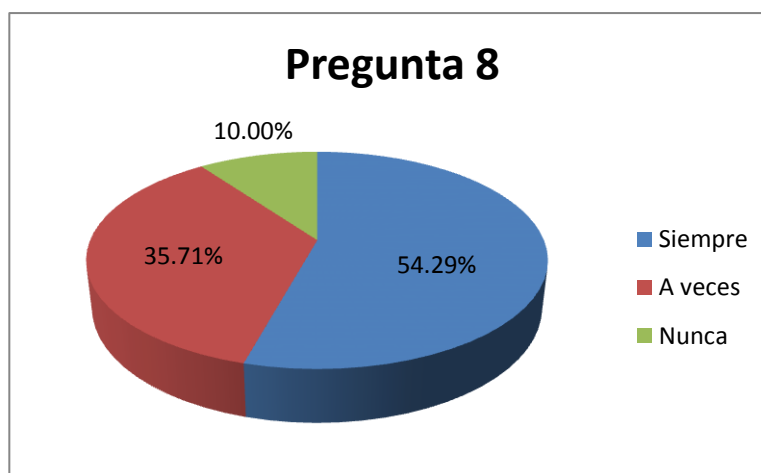
CUADRO No. 12 Pregunta No. 8

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	38	54.29%
A veces	25	35.71%
Nunca	7	10.00%
Total	70	100.00%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Valeria Elizabet Naranjo Santos

GRAFICO No. 11 Pregunta No. 8



Análisis e Interpretación

De los estudiantes encuestados el 54.29% es decir 38 estudiantes respondieron **siempre**, el 35.71% que corresponde a 25 estudiantes respondieron **a veces** y el 10% que corresponde a 7 estudiantes respondieron **nunca**.

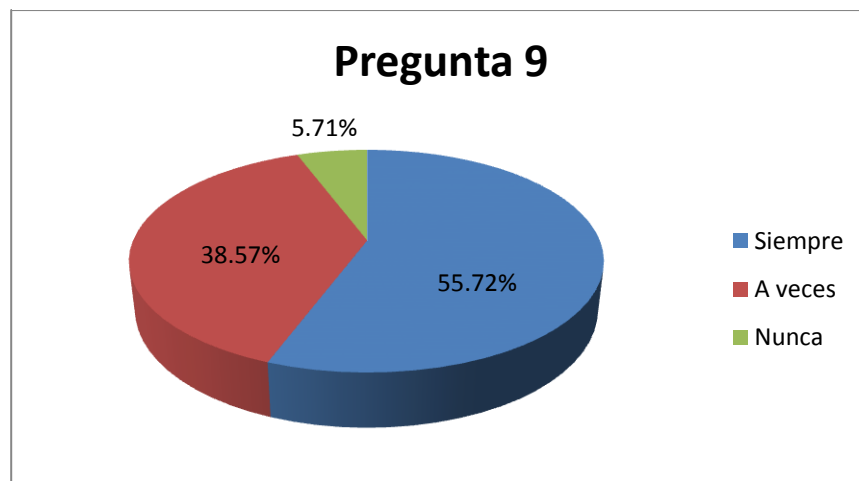
Por lo tanto la mayoría de encuestados contestaron que siempre les gustaría reforzar los aprendizajes ya que así comprenderían mejor mediante actividades recreativas.

9.- ¿Compartes tus experiencias cuando se trata de aprender algo nuevo en matemáticas?

CUADRO No. 13 Pregunta No. 9

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	39	55.72%
A veces	27	38.57%
Nunca	4	5.71%
Total	70	100.00%

GRAFICO No. 12 Pregunta No. 9



Análisis e Interpretación

De los estudiantes encuestados el 55,72% es decir 39 estudiantes respondieron **siempre**, el 38,57% que corresponde a 27 estudiantes respondieron **a veces** y el 5,71% que corresponde a 4 estudiantes respondieron **nunca**.

Por lo tanto la mayoría de encuestados contestaron que siempre comparten las experiencias cuando se trata de aprender algo nuevo.

10.- ¿Tus padres te colaboran para que no cometas errores en las tareas de matemáticas?

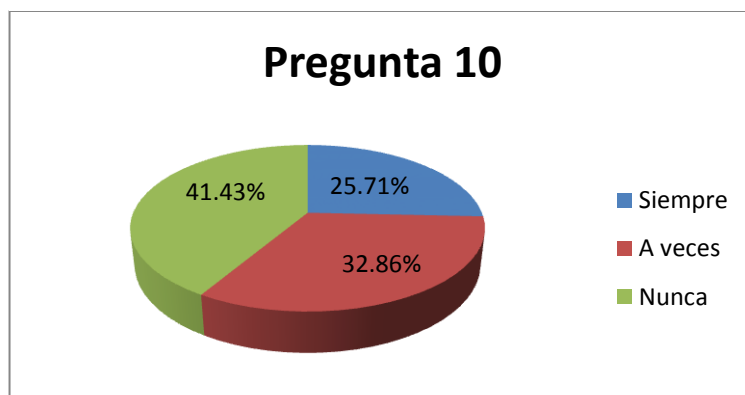
CUADRO No. 14 Pregunta No. 10

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	18	25.71%
A veces	23	32.86%
Nunca	29	41.43%
Total	70	100.00%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Valeria Elizabet Naranjo Santos

GRAFICO No. 13 Pregunta No. 10



Análisis e Interpretación

De los estudiantes encuestados el 25,71% es decir 18 estudiantes respondieron **siempre**, el 32.86% que corresponde a 23 estudiantes respondieron **a veces** y el 41.43% que corresponde a 29 estudiantes respondieron **nunca**.

Por lo tanto la mayoría de encuestados contestaron que nunca les colaboran sus padres para que no cometan errores en las tareas escolares, esto implica que los estudiantes se sientan desmotivados.

CUADRO ESTADÍSTICO DE LOS ESTUDIANTES

CUADRO No. 15 Cuadro Estadístico

N°	PREGUNTAS	S	AV	N	Total
1	¿Escribes correctamente los números?	20	36	14	70
2	¿Cuándo utilizas los símbolos aritméticos te confundes?	30	19	21	70
3	¿Tu maestra utiliza material didáctico para enseñar matemáticas?	28	37	5	70
4	¿Tienes dificultad para resolver operaciones?	30	18	22	70
5	¿Confundes las cifras cuando desarrollas un ejercicio de matemáticas?	32	20	18	70
6	¿Comprendes las instrucciones que les da la maestra de matemáticas?	18	32	20	70
7	¿Retienes con dificultad los aprendizajes de matemáticas?	36	23	11	70
8	¿Te gustaría reforzar tus aprendizajes utilizando actividades recreativas?	38	25	7	70
9	¿Compartes tus experiencias cuando se trata de aprender algo nuevo en matemáticas?	39	27	4	70
10	¿Tus padres te colaboran para que no cometas errores en las tareas de matemáticas?	18	23	29	70
Total		289	260	151	700

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Valeria Elizabet Naranjo Santos

4.2 Verificación de la hipótesis

Prueba del Chi cuadrado o Ji cuadrado

TEMA: “la Discalculia y su influencia en el Aprendizaje Significativo de la Matemática de los estudiantes del quinto y sexto grados de Educación General Básica de la Escuela “José Rubén Tamayo “ubicada en la parroquia de Amaguaña, cantón Quito, provincia de Pichincha.

1.-PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

H0.- La Discalculia **No** influye en el Aprendizaje Significativo de la Matemática de los estudiantes del quinto y sextos grados de Educación General Básica de la Escuela “José Rubén Tamayo “ubicada en la parroquia de Amaguaña, cantón Quito, provincia de Pichincha.

H1.- La Discalculia **Si** influye en el Aprendizaje Significativo de la Matemática de los estudiantes del quinto y sexto grados de Educación General Básica de la Escuela “José Rubén Tamayo “ubicada en la parroquia de Amaguaña, cantón Quito, provincia de Pichincha.

2.-SELECCIÓN DEL NIVEL DE SIGNIFICACIÓN

Se utiliza el nivel $\alpha = 0.05$ (corresponde al 95% de confiabilidad.)

3.-DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN

Trabaje con la cantidad de la población, a quienes se les aplicó un cuestionario sobre el tema que contiene tres categorías: **Siempre, A veces, Nunca.**

4.-ESPECIFICACIÓN DEL ESTADÍSTICO

De acuerdo a la tabla de contingencia 4x3 utilizaremos la formula

$$X^2 = \frac{\sum (O-E)^2}{E}$$

Σ = Sumatoria
X^2 = chi cuadrado
O = Frecuencia Observada
E = Frecuencia Esperada

5.-ESPECIFICACIONES DE LAS REGIONES DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Para decidir las regiones primero determinamos los grados de libertad, conociendo que el cuadro está formado por 4 filas y 3 columnas.

FILAS = f

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

COLUMNAS = c

$$gl = (4 - 1) (3 - 1)$$

Gl = grados de libertad

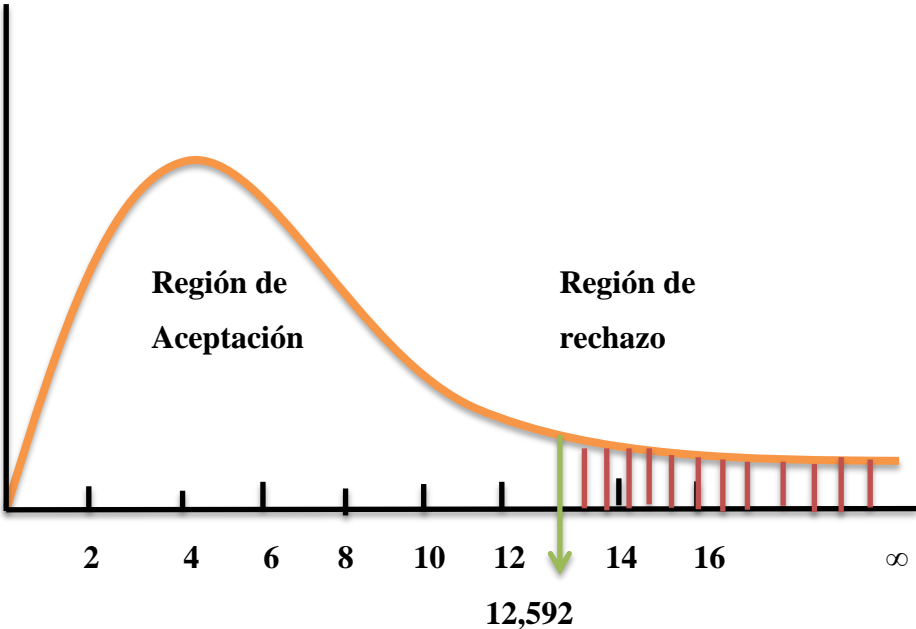
$$gl = 3 \times 2 = 6$$

Entonces con seis grados de libertad y un nivel de $\alpha = 0.05$ tenemos en la tabla del chi cuadrado el valor 12.592.

Por tanto se aceptará la hipótesis nula para todo valor de chi cuadrado calculada que se encuentra hasta 12.592 y se rechazara la hipótesis nula cuando los valores calculados son mayores de 12.592.

GRAFICO No. 14 Representación Gráfica

La Represe



Elaborado por: Valeria Elizabet Naranjo Santos

6.-RECOLECCIÓN DE DATOS Y CÁLCULOS ESTADÍSTICOS

FRECUENCIAS OBSERVADAS

CUADRO No. 16 Frecuencias Observadas

PREGUNTAS	CATEGORIAS			SUB TOTA L
	S	A V	N	
2.-. ¿Cuándo utilizas los símbolos aritméticos te confundes?	30	19	21	70
4.- ¿Tienes dificultad para resolver operaciones?	30	18	22	70
6.- ¿Comprendes las instrucciones que te da la maestra de matemáticas?	18	32	20	70
8.- ¿Te gustaría reforzar tus aprendizajes utilizando actividades recreativas?	38	25	7	70
SUBTOTALES	116	94	70	280

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Valeria Elizabet Naranjo Santos

FRECUENCIAS ESPERADAS

CUADRO No. 17 Frecuencias Esperadas

PREGUNTAS	CATEGORIAS			SUB TOT AL
	S	A V	N	
2.- ¿Cuándo utilizas los símbolos aritméticos te confundes?	29	23.5	17.5	70
4.- ¿Tienes dificultad para resolver operaciones?	29	23.5	17.5	70
6.- ¿Comprendes las instrucciones que te da la maestra de matemáticas?	29	23.5	17.5	70
8.- ¿Te gustaría reforzar tus aprendizajes utilizando actividades recreativas?	29	23.5	17.5	70
SUBTOTALES	116	94	70	280

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Valeria Elizabet Naranjo Santos

CÁLCULO DEL CHI CUADRADO

CUADRO No. 18 Cálculo del Chi Cuadrado

O	E	O - E	(O - E) ²	(O - E) ² / E
30	29	1	1	0.034
19	23.5	- 4.5	20.25	0.8617
21	17.5	3.5	12.25	0.7
30	29	1	1	0.0344
18	23.5	-5.5	30.25	1.2872
22	17.5	4.5	20.25	1.1571
18	29	-11	121	4.1724
32	23.5	8.5	72.25	3.0744
20	17.5	2.5	6.25	0.3571
38	29	9	81	2.7931
25	23.5	1.5	2.25	0.0957
7	17.5	-10.5	110.25	6.3
280	280			20.8671

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Valeria Elizabet Naranjo Santos

7.- DECISIÓN

Para seis grados de libertad y un nivel de $\alpha = 0.05$ se obtiene en la tabla del chi cuadrado 12.592 y como el valor del chi cuadrado calculado es **20.8671** se encuentra fuera de la región de aceptación entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa que dice: La Discalculia si influye en el Aprendizaje Significativo de la Matemática de los estudiantes del quinto y sexto grados de educación general básica de la Escuela “José Rubén Tamayo “de la parroquia de Amaguaña, cantón Quito, provincia de Pichincha

CAPITULO V

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Los estudiantes presentan dificultades en la utilización de los símbolos aritméticos, lo cual afecta en el aprendizaje de matemáticas y no les permite integrarse al estudio al mismo ritmo que sus compañeros.

Los maestros no buscan métodos, estrategias adecuadas para lograr el desarrollo del aprendizaje de matemáticas en los estudiantes, siguen utilizando el método tradicionalista.

A los estudiantes les gustaría aprender de una manera dinámica, ya que esto les estimulara a ser creativos, critico, responsables logrando en ellos un aprendizaje significativo que les permita desarrollarse en su vida cotidiana.

Los padres de familia no les prestan atención a sus hijos., tal vez por el trabajo, falta de educación o están lejos del hogar, esto es un grave problema ya que los estudiantes necesitan afecto, apoyo e incentivos para poder continuar su desarrollo académico.

5.2 Recomendaciones

Las autoridades de la institución promuevan frecuentemente actividades para la actualización de conocimientos en problemas de aprendizaje que se puedan presentar en el aula de clase y los maestros pongan énfasis en la enseñanza para lograr una educación de calidad porque de ellos depende el futuro de la niñez y adolescencia.

Los maestros deben emplear estrategias metodológicas, para optimizar los aprendizajes en el área de matemáticas, ya que la ciencia y la tecnología de este siglo avanzan día a día, para un mejor aprendizaje de los estudiantes.

Es importante que los docentes aplique técnicas innovadoras, para aprovecha de los estudiantes sus habilidades, destrezas capacidades y formar ciudadanos capaces de enfrentar y sobresalir en el ámbito académico.

Los padres de familia deben poner énfasis y dedicación en sus hijos, eso les motiva para seguir superándose y no se sientan discriminados, se dan cuenta que son importantes y pueden contar con ellos para cualquier problema que tengan en su vida.

CAPITULO VI

6 PROPUESTA

Tema: “Guía Didáctica con Actividades Lúdicas para superar la Discalculia y fortalecer el Aprendizaje Significativo de Matemáticas, en los estudiantes del quinto y sexto grados de Educación General Básica de la Escuela “José Rubén Tamayo” ubicada en la parroquia de Amaguaña, cantón Quito, provincia de Pichincha”.

6.1 Datos informativos

Institución: Escuela: “José Rubén Tamayo

Ubicación, Barrio Yanahuaico, Calle: Virgen del Quinche y Huancavilca, Parroquia de Amaguaña, cantón Quito, Provincia de Pichincha.

Tipo: Fiscal

Jornada: Matutina

Beneficiarios: Estudiantes del 5° y 6° grados de Educación General Básica

Ejecución: Segundo Quimestre

Responsable: Valeria Naranjo Santos

Director: Lcdo. Juan Vallejo Villacís

Año Lectivo: 2012-2013

6.2 Antecedente de la Propuesta

Los resultados obtenidos de las encuesta determinan que los estudiantes de quinto y sexto grados de educación general básica tienen problemas de discalculia, la falta de una guía con actividades lúdicas, no les permite mejorar sus conocimientos. Se ha observado que la enseñanza-aprendizaje de matemáticas en forma tradicional ha impedido el correcto aprendizaje de la asignatura. La poca motivación por parte de los maestros, hace que los estudiantes tengan dificultad, hay estudiantes que tienen tardía captación.

Los docentes debemos ser muy prudentes y poner mucha atención en los estudiantes. Los maestros no hacen nada por renovarse o capacitarse buscar nuevas estrategias. Es por ello que se ha propuesto la elaboración de una guía didáctica con actividades lúdicas para mejorar los aprendizajes de los estudiantes de quinto y sexto grados de Educación General Básica. Caso contrario este problema se irá aumentando sin ninguna solución, estos juegos se realizara dentro del aula o en el patio para motivar a los niños y tener una educación significativa.

6.3 Justificación

En la actualidad la Educación es un tema del día, se busca mejorar su calidad, nuestra sociedad necesita estrategias para que los estudiantes se sientan a gusto y alegres de ir a la escuela, esto se puede lograr mediante el juego que es una actividad que a los estudiantes les agrada realizar, se romperá los esquemas, tradiciones, logrando que a través de las actividades participen, sean activos, de esa manera conseguir que las clases sean dinámicas. Mediante los juegos los estudiantes aprenden, se obtendrá resultados positivos, tomarán decisiones por si solos, serán críticos, reflexivos, creativos, sentirán el compañerismo con sus amigos y cada día

irán innovando sus saberes.

Esta propuesta surge como estrategia para ayudar a los maestros de la institución en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, la presente Guía Didáctica con Actividades Lúdicas es una alternativa para corregir el problema de la discalculia, dar a la sociedad jóvenes capaces de enfrentarse y resolver problemas de la vida cotidiana. La propuesta es factible realizar porque se tiene el apoyo de las Autoridades, Docentes y estudiantes para desarrollar el Aprendizaje Significativo en el área de Matemáticas.

6.4 Objetivos

6.4.1 Objetivo General

Diseñar una Guía Didáctica con Actividades Lúdicas, para reducir la Discalculia y fortalecer el Aprendizaje Significativo de Matemáticas.

6.4.2 Objetivos Específicos

Socializar y promover una Guía Didáctica de Actividades Lúdicas.

Ejecutar la Guía Didáctica para el mejoramiento del aprendizaje de matemáticas.

Evaluar la efectividad de la Guía Didáctica con Actividades Lúdicas.

6.5 Análisis de Factibilidad

En la institución educativa están de acuerdo con la propuesta planteada, ya que esta guía servirá para reducir el problema de discalculia que tienen los estudiantes. El aprendizaje correcto de matemáticas es indispensable para desenvolverse en la vida cotidiana, aprenderán nuevas actividades lúdicas (juegos) para un mejor aprendizaje de matemáticas.

Existe gran apertura del docente para aplicar esta propuesta ya que será de mucha ayuda para los estudiantes. Los estudiantes tienen interés con la aplicación de estas actividades lúdicas, porque esto facilitará el aprendizaje, mediante métodos, estrategias logrando resultados en el rendimiento académico y aprovechando el tiempo

6.6 Fundamentación

Guía.- Es una serie de opciones o instrucciones basadas en el consenso de diferentes puntos de vista, que tiene por finalidad orientar el curso de una actividad sin establecer procedimientos fijos ni cursos específicos de acción.

La Guía Didáctica

La Guía Didáctica es el instrumento digital o impreso con orientación técnica para el estudiante, que incluye toda la información necesaria para el correcto uso y manejo provechoso de los elementos y actividades que conforman la asignatura. Incluyendo las actividades de aprendizaje y de estudio independiente de los contenidos de un curso.

Características

Ofrece información acerca del contenido y su relación con el programa de estudio de la asignatura para el cual fue elaborada.

Presenta orientaciones en relación con la metodología y enfoque de la asignatura.

Presenta instrucciones acerca de cómo construir y desarrollar el conocimiento (**saber**), las habilidades (**saber hacer**), las actitudes y valores (**saber ser**) y aptitudes (**saber convivir**) en los estudiantes.

Define los objetivos específicos y las actividades de estudio independiente para:

Orientar la planificación de las lecciones.

Informar al alumno de lo que ha de lograr.

Orientar la evaluación.

Funciones Básicas.

Establece las recomendaciones oportunas para conducir y orientar el trabajo del estudiante.

Aclara en su desarrollo las dudas que puedan obstaculizar el progreso en el aprendizaje.

Especificar su contenido, la forma física y metodológica en que el alumno deberá presentar sus productos.

http://www.utpl.edu.ec/ried/images/pdfs/vol7-1-2/guia_didactica.pdf

Actividades Lúdicas

Acciones de juegos que son útiles para adquirir y desarrollar capacidades intelectuales, motoras y afectivas siguen un patrón lógico u ordenado durante un periodo prolongado y que facilitan la adaptación del niño al ambiente. Permite el aprendizaje mediante el juego, existiendo una cantidad de actividades divertidas y amenas en las que puede incluirse contenidos, temas o mensajes del currículo, los mismos que deben ser hábilmente aprovechados por el docente. Con este método se canaliza constructivamente la innata inclinación del niño hacia el juego, quien a la vez que disfruta y se recrea, aprende. Debe seleccionar juegos formativos y compatibles con los valores de la educación. Sus variantes son los juegos vivenciales o dinámicas.

Importancia del juego en la educación matemática

Hay muchas situaciones cotidianas y juegos que son propicios para utilizar los números, mejorar el manejo de la serie numérica oral. Es necesario dar actividades que impliquen acciones para reflexionar sobre las mismas. Para ello es muy valioso el juego. Un juego comienza con una serie de reglas, una determinada cantidad de objetos o piezas. Al introducirse en la práctica de un juego, se adquiere cierta familiarización con sus reglas, relacionando unas piezas con otras.

El gran beneficio de este acercamiento lúdico consiste, en su potencia para transmitir al estudiante la forma correcta de colocarse en su enfrentamiento con problemas matemáticos. Creo que hay que permitir jugar a quien más le gusta, y a quien más se beneficia con el juego matemático. El trabajo con bandas numéricas, con el calendario, con la numeración de las casas, con juegos de compra-venta, las canciones de conteo, los álbumes de figuritas, las cartas, los tableros de juegos de

pista (por ejemplo, La Oca), etc., son excelentes oportunidades para poner en juego los números, provistos de sentido.

Al hablar de juegos numéricos, me refiero a juegos cargados de intencionalidad educativa; es decir, que el niño en este juego, sienta la necesidad de pensar para resolverlo; que el juego permita juzgar al mismo niño, sus aciertos y desaciertos. Ejercitar su inteligencia en la construcción de relaciones; y que permita la participación activa de cada integrante, y la interacción entre pares, durante la realización del juego.

Clasificación

Juegos De Procedimientos Conocidos

Son conocidos por los alumnos fuera del ámbito escolar.

Se pueden utilizar sin variaciones, o con cambios más o menos profundos.

Juegos De Conocimiento

Hacen referencias a tópicos de los programas de Matemáticas.

Son un recurso para una enseñanza más rica

Sirven para adquirir o afianzar conceptos.

Juegos De Estrategia.

Desarrollan procedimientos de la Resolución de Problemas, activan procesos mentales. Preparan para el estudio de modelos matemáticos. Son los que más resistencia encuentran en el profesorado pues sus efectos no son inmediatos ni fácilmente medibles.

Cómo Establecer un Entorno de Aprendizaje–Matemático

Los siguientes procesos de aprendizaje activo estimulan el pensamiento lógico:

Utilizar diversas estrategias de interrogación.

Plantear problemas con final abierto.

Construir problemas para conceptos clave.

Pronosticar y verificar los resultados lógicos.

Solicitar a los alumnos que justifiquen sus afirmaciones u opiniones.

Resultará útil para los estudiantes contar en sus aulas con bloques lógicos, juegos, acertijos y enigmas, papel cuadriculado, reglas, compases, transportadores, calculadoras, computadoras y programas de software.

<http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2067/15/Anexo.pdf>

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

El aprendizaje significativo se presenta cuando el niño estimula sus conocimientos previos, es decir, que este proceso se da conforme va pasando el tiempo y el pequeño va aprendiendo nuevas cosas. Dicho aprendizaje se efectúa a partir de lo que ya se conoce. Además el aprendizaje significativo de acuerdo con la práctica docente se manifiesta de diferentes maneras y conforme al contexto del alumno y a los tipos de experiencias que tenga cada niño. Dentro de las condiciones del aprendizaje significativo, se exponen dos condiciones resultantes de la pericia docente:

Primero se tiene que elaborar el material necesario para ofrecer una correcta enseñanza y de esta manera obtener un aprendizaje significativo.

Segundo lugar, se deben estimular los conocimientos previos para que lo anterior nos permita abordar un nuevo aprendizaje.

Como docentes debemos partir desde el conocimiento previo del alumno para un correcto desarrollo del aprendizaje. La educación para el aprendizaje significativo supone la capacidad de desarrollar estrategias de aprendizaje de larga vida, "aprender a aprender". El ser humano tiene la disposición de aprender -de verdad- sólo aquello a lo que le encuentra sentido o lógica. El ser humano tiende a rechazar aquello a lo que no le encuentra sentido. El aprendizaje significativo es el proceso por el cual un individuo elabora e internaliza conocimientos (haciendo referencia no sólo a conocimientos, sino también a habilidades, destrezas, etc.) sobre la base de experiencias anteriores relacionadas con sus propios intereses y necesidades. Ausubel plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa (entendiendo por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su

organización) que se relaciona con la nueva información, de tal modo que ésta adquiere un significado. El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información "se conecta" con un concepto "relevante" (subsunsor) preexistente en la estructura cognitiva, esto implica que las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente.

FALIERS Nancy Marcela ANTOLIN. Como mejorar el Aprendizaje en el aula y poder evaluarlo. Editorial República Argentina. Circulo Latino Austral S.A 2003.

Este libro me ayudo sobre el aprendizaje y que opinan distintos autores.

6.7 Metodología

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

La Guía Didáctica de actividades lúdicas es el instrumento, que incluye toda la información necesaria para el correcto uso y manejo provechoso de los elementos y actividades que conforman la asignatura. Incluyendo juegos que permitirán potenciar el aprendizaje va a servir de apoyo a los estudiantes para motivarles y así tengan mayor interés en aprender matemáticas porque a través de los juegos se aprende mejor y se logra un mejor aprendizaje. El juego numérico provee de nuevas formas para explorar la realidad y estrategias diferentes. Los juegos a base de números le permiten al grupo de estudiantes descubrir nuevas facetas de su imaginación, pensar en numerosas alternativas para un problema, desarrollar diferentes modos y estilos de pensamiento lógico, y favorecen el cambio de conducta que se enriquece y diversifica en el intercambio grupal. Los juegos numéricos rescatan el desarrollo del pensamiento lógico, crítico y creativo que permite aflorar nuevamente la curiosidad, la fascinación, el asombro, la espontaneidad y la autenticidad mejorando su modo de ver la vida.

JUEGOS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS



ACTIVIDAD Nº 1

EL JUEGO DE LA OCA DE LA MULTIPLICACIÓN

Fecha: Segundo Quimestre

Responsable: Valeria Naranjo

Tema: El juego de la Oca de la multiplicación

Lugar: Escuela José Rubén Tamayo

Materiales: Se necesita un dado.

Fichas del juego de la oca.

Organización del grupo: Se juega de hasta 5 integrantes

Lugar donde se desarrolla el juego: En el aula.

Objetivo: Aprender las multiplicaciones

Desarrollo del juego:

Se lanza el dado para ver cuál empieza (el que saca el número más alto empieza)

Lanza el dado, mira que numero sale y luego da el resultado de la multiplicación

Si acierta no ocurre nada.

Toma el turno el siguiente jugador.

Si no acierta le decimos el resultado y tiene que retroceder a la **casilla taller** más cercana

Cuando vuelva a tocarle su turno, comienza desde ahí.

Si cae en una casilla de OCA, dice “de oca a oca” y vuelve a lanzar de nuevo

El que llega a la casilla 49 gana.

GRAFICO No. 15 Juego de la Oca de la Multiplicación



ACTIVIDAD Nº 2

EL TANGRAM

Fecha: Segundo Quimestre

Responsable: Valeria Naranjo

Tema: El Tangram

Lugar: Escuela José Rubén Tamayo

Materiales:

Cartulina, cartón o foamy de colores.

Tijeras

Regla

Lápiz

Organización del grupo: Se puede jugar individualmente.

Lugar donde se desarrolla el juego: En el patio o en el aula

Objetivos:

Realizar diferentes clases de figuras.

Desarrollar la creatividad.



Desarrollo del juego

Con las piezas del TANGRAM se pueden crear cuerpos con diseños geométricos más o menos interesantes o incluso diseños figurativos. Hay recopilaciones con miles de estas figuras

GRAFICO No. 17 Diseños Figurativos

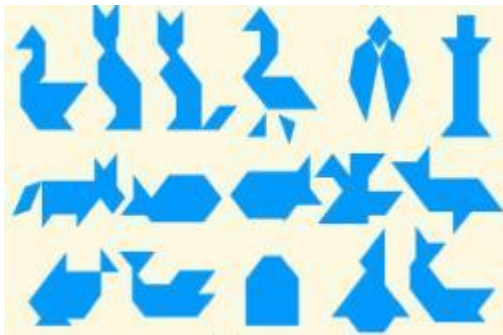


GRAFICO No. 16 Niños jugando El Tangram



ACTIVIDAD Nº 3

JUEGOS CON PALILLOS O FÓSFOROS

Fecha: Segundo Quimestre

Responsable: Valeria Naranjo

Tema: Ejercicios con palillos o fósforos

Lugar: Escuela José Rubén Tamayo

Materiales: Fósforos o palillos

Organización del grupo: Pueden jugar en parejas o individualmente

Lugar donde se desarrolla el juego: En el aula

Objetivo: Desarrollar su creatividad e imaginación

Desarrollo del juego

Conseguir una caja de fósforos.

Con ella podrá inventar una serie de ejercicios divertidos e ingeniosos que le ayudaran a desarrollar su imaginación, pensamiento y a reflexionar.

EJERCICIOS

1.- Cien

Adjuntar a los cuatro fósforos, cinco fósforos más de tal forma que obtengamos cien.

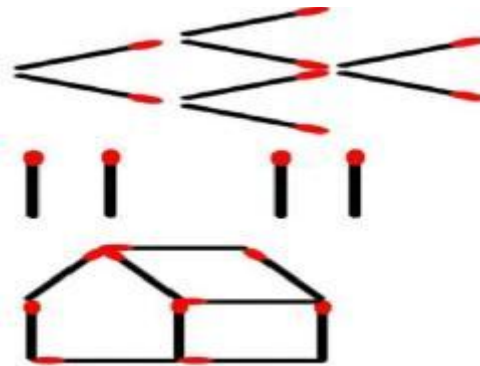
2.- La Casa

Se ha construido una casa utilizando fósforos, cambiar en ella la posición de dos fósforos, de tal forma que la casa parezca de otro costado.

3.-El Pez

Un pez de fósforos nada hacia la izquierda cambiar la posición de tres fósforos de tal forma que el pez nada para la derecha.

GRAFICO No. 18 Ejercicios con Palillos



Los Cuatro cuadrados

Es un juego ideal para la sobremesa.

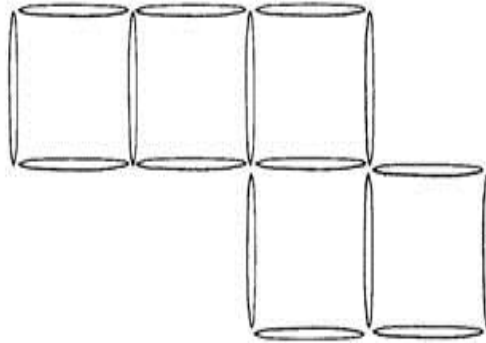
Disponga dieciséis palillos,

Formando cinco cuadrados,

Según muestra la ilustración.

Moviendo sólo dos palillos deberán quedar cuatro cuadrados idénticos.

GRAFICO No. 19 Los cuatro Cuadrados



Los Tres Cuadrados

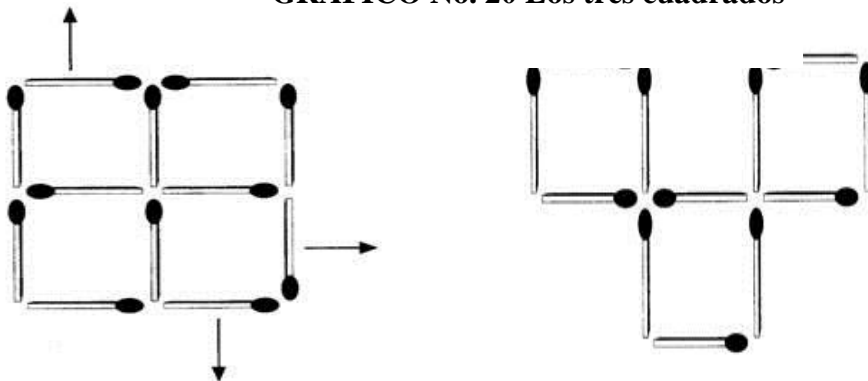
Tiene gran parecido con el juego anterior, pero, en este caso, inicialmente hay cuatro cuadrados en vez de cinco; para ello necesitaremos

Doce palillos o cerillas.

Moviendo tres palillos o cerillas

Deben quedar sólo tres cuadrados.

GRAFICO No. 20 Los tres cuadrados

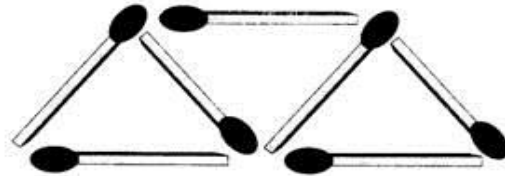
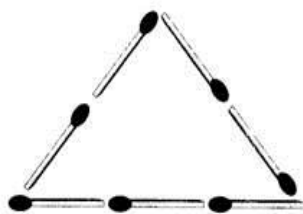


Tres en uno

El juego consiste en transformar el triángulo de la ilustración en otros tres unidos entre sí.

Utilizando para ello el mismo número de cerillas que estaban dispuestas inicialmente, de las cuales se podrán mover a lo sumo cuatro.

GRAFICO No. 21 Tres en Uno



ACTIVIDAD N° 4

“EL DIEZ”

Fecha: Segundo Quimestre

Lugar: Escuela José Rubén Tamayo

Tema: El Diez

Responsable: Valeria Naranjo

Lugar donde se desarrolla el juego: Puede realizarse en el patio o en el aula

Fundamentación.- El diez (10) es el número natural que sigue al nueve y precede al once.

Objetivo.- Desarrollar la capacidad mental.

Materiales: Dos dados y garbanzos o canicas. (Semillas).

Actividades para desarrollar el juego:

La maestra da las debidas indicaciones para realizar el juego.

Todos los jugadores tendrán al empezar el juego 20 garbanzos o canicas.

Cada jugador pone 5 garbanzos o canicas en un plato o recipiente que habrá en el centro de la mesa.

Por turno, lanzaran una vez el dado y el que saque el número más alto empieza a jugar.

El juego consiste en ir tirando los dados y sacar 10 (sumando las puntuaciones de los dos dados).

El jugador que lo logra se lleva todos los garbanzos del plato.

Si en la tirada no se obtiene 10, pagara con el número de garbanzos igual a la puntuación que ha sacado.

Por ejemplo, si se suman 5 con los dados se dan 5 garbanzos.

Gana el que al final de la partida tiene más garbanzos.

Pueden hacerse dos rondas de tiradas o tantas como se acuerden al principio del juego.

GRAFICO No. 22 Niños Jugando el Diez



“CALCUVELOZ”

Fecha: Segundo Quimestre

Lugar: Escuela José Rubén Tamayo

Tema: Calcuveloz

Responsable: Valeria Naranjo

Lugar donde se desarrolla el juego: Puede realizarse en el patio o en el aula

Objetivo: Aprender operaciones básicas mentalmente.

Desarrolla: la atención y la memoria

Actividades para desarrollar el juego:

Empezamos poniendo en fila o en un círculo a los niños dentro del aula o el patio.

El juego consiste en realizar rápidamente una operación de cálculo mental (de suma o resta) propuesta por el compañero de la izquierda.

El jugador que comienza el juego propone la primera operación.

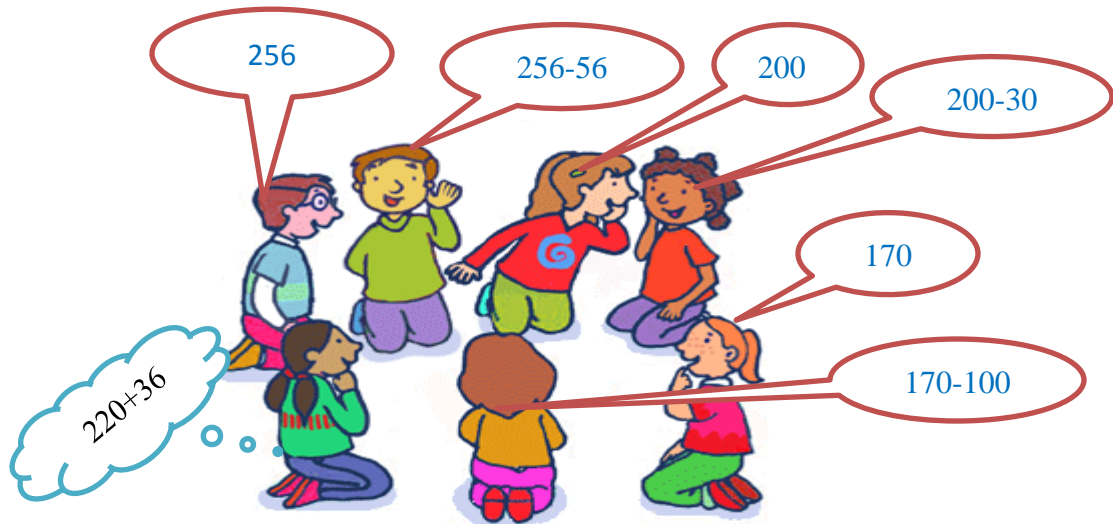
El siguiente da la respuesta y con el resultado, manda otra operación al siguiente jugador.

Por ejemplo. El primer jugador dice $4+3$, y el segundo jugador dirá $7-2$, el tercer jugador, $5+8$, así sucesivamente.

Todos inician el juego con cinco puntos y cada vez que se equivoquen pierden 1 punto.

Gana el juego quien conserve más puntos.

GRAFICO No. 23 Calcuveloz



ACTIVIDAD Nº 6

SIGUE AL NÚMERO

Fecha: Segundo Quimestre

Lugar: Escuela José Rubén Tamayo

Tema: Sigue al número

Responsable: Valeria Naranjo

Lugar donde se desarrolla el juego: Puede realizarse en el patio o en el aula

Fundamentación.- En este juego se desarrolla la agilidad de ordenar los números de acuerdo a: antecesor y sucesor.

Objetivo: Conocer la ubicación de los números antecesor y sucesor.

Materiales: Una baraja de 40 cartas

Actividades para desarrollar el juego:

La maestra explicara las reglas del juego, el cual se realiza dentro del aula.

Entre todos los jugadores deciden quien comenzara primero.

Después, se reparten todas las cartas.

Cada uno de ellos hará un taco con ellas y se las colocará sobre la mano.

A continuación, el primer jugador pondrá una carta boca arriba sobre la mesa y dirá ¡1!, el siguiente hará lo mismo y dirá: ¡2!, el siguiente, ¡3!,.....y así sucesivamente.

Cuando a alguno de los jugadores le coincida el número que dice con el que pone sobre la mesa, se llevara todo el taco de cartas.

Y comenzaran otra vez a contar.

Los jugadores se irán retirando del juego a medida que se queden sin cartas.

Pierde el juego el que se quede con toda la baraja

GRAFICO No. 24 Niños jugando Cartas



ACTIVIDAD Nº 7

EL MARATÓN

Fecha: Segundo Quimestre

Responsable: Valeria Naranjo

Tema: El Maratón

Lugar: Escuela José Rubén Tamayo

Materiales: Se necesita cuatro dados.

Papel y lápiz.

Organización del grupo: Se juega por parejas.

Lugar donde se desarrolla el juego: En el aula.

Objetivo: Mejorar el cálculo mental para realizar operaciones matemáticas con rapidez.

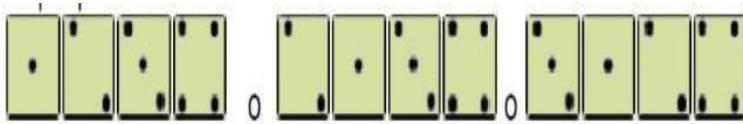
Desarrollo del juego:

Un **maratón** es una prueba atlética de resistencia, consiste en correr una distancia de **42.195 metros**.

Esta es la distancia que se va a tener que recorrer con los 4 dados.

El primer jugador empieza la carrera lanzando los cuatro dados y formando con sus cuatro resultados un número de cuatro cifras.

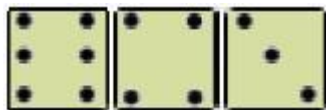
Por ejemplo, si ha obtenido un 1, un 2, un 3 y un 4, puede anunciar que ha recorrido 4321 metros o si prefiere 3241 metros o 1234 metros o cualquier número que puede formar con sus cuatro resultados.



El segundo jugador hace lo mismo y suma lo que él ha recorrido a lo anterior en la tabla de la pareja. Si se equivoca, pierde un turno.

En cada turno se van sumando los números y apuntando por cada jugador el resultado total.

Cuando a un jugador le queda 999 metros o menos a recorrer para completar los **42 195** metros, sólo utiliza tres de los dados para obtener el número. Si el jugador no se da cuenta de que debe coger sólo tres dados, pierde un turno.

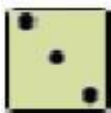


Cuando a un jugador le queda 99 metros o menos para recorrer los 42 195 metros, debe utilizar sólo dos dados:

Si el jugador no se da cuenta de que debe coger sólo dos dados, pierde un turno.



Por fin cuando sólo quedan 9 metros para finalizar, se deberá utilizar un sólo dado. Si el jugador no se da cuenta de que debe coger sólo un dado, pierde un turno.



En cada turno, el jugador debe realizar una única tirada de los dados, pero si piensa que ninguno de los posibles resultados que puede formar le interesa, ese jugador puede decir. PASO y perder el turno.

Gana el jugador que llega primera a los 42 195 metros pero cuidado, si un jugador sobrepasa esta distancia queda automáticamente eliminado.

GRAFICO No. 25 Maratón



ACTIVIDAD Nº 8

“EL CAMINO DE SIGNOS”.

Fecha: Segundo Quimestre

Lugar: Escuela José Rubén Tamayo

Tema: El camino de signos

Responsable: Valeria Naranjo

Lugar donde se desarrolla el juego: Puede realizarse en el aula.

Objetivo: Reforzar las operaciones matemáticas, mediante la combinación de signos a través del juego

Desarrollar la lógica.

Materiales: Tarjetas con números

Círculos con los signos de las cuatro operaciones matemáticas.

Papel y lápices

Actividades para desarrollar el juego:

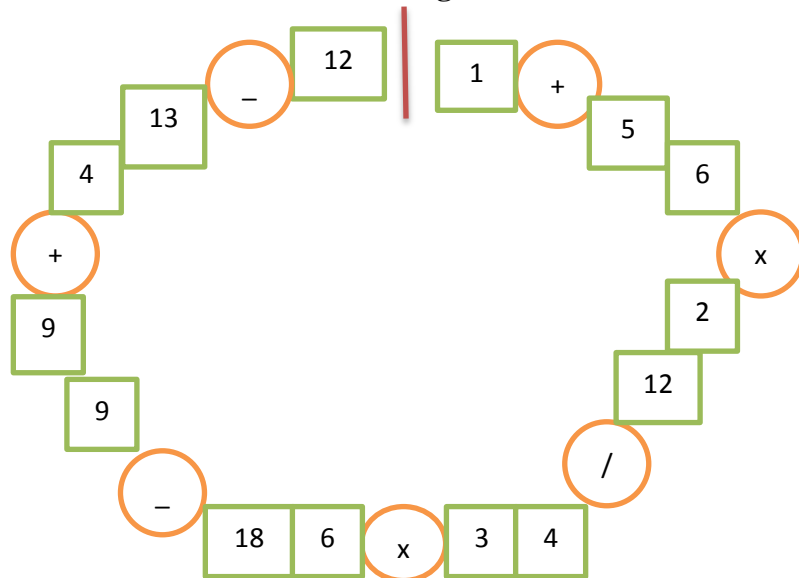
Colocar a los niños y niñas en un lugar cómodo. Al frente de cada estudiante colocar la tarjeta con los números.

Explicarles que el círculo formado con las tarjetas que está frente al o a ellos, es una cadena de sumas, restas, división, multiplicación, pero falta los signos que debe

colocar. Iniciando por el número 1, de manera que el resultado sea el que se encuentra en la tarjeta del lado derecho.

GRAFICO No. 26

Camino de signos



ACTIVIDAD Nº 9

“LA MUÑECA”

Fecha: Segundo Quimestre

Lugar: Escuela José Rubén Tamayo

Tema: “La Muñeca”

Responsable: Valeria Naranjo

Lugar donde se desarrolla el juego: Puede realizarse en el patio.

Objetivo: Reconocer en forma ordenada los números.

Materiales: Una tiza, una piedra o una moneda.

Actividades para desarrollar el juego:

Con la tiza dibujamos en el suelo el siguiente dibujo:

Cada jugador coge una piedra.

Al comenzar el juego, se lanza la piedra a la casilla número uno, si la piedra toca la raya o sale fuera, le toca al siguiente jugador.

Una vez que ha lanzado la piedra, el jugador debe recorrer las casillas siguientes a la pata coja, siguiendo el orden de los números, excepto en las casillas 4 – 5 y 7 -8 que puede apoyar los dos pies.

Cuando llega a la cabeza de la muñeca (casilla 7 y 8), apoya los dos pies y se da la vuelta dando un salto, después vuelve de la misma manera(a pata coja).

Cuando llega a la casilla anterior donde está la piedra, se agacha y la recoge (siempre a la pata coja) y después, de un salto, sale de la muñeca.

Después le toca al siguiente jugador. Así deben ir número a número hasta que lleguen al ocho.

Gana el jugador que consigue completar la muñeca.

GRAFICO No. 27 La Muñeca



ACTIVIDAD Nº 10

“DOMINÓ”

Fecha: Segundo Quimestre

Lugar: Escuela José Rubén Tamayo

Tema: “Dominó clásico”

Responsable: Valeria Naranjo

Lugar donde se desarrolla el juego: Puede realizarse en el aula.

Objetivo: Es colocar todas tus fichas en la mesa antes que los contrarios y sumar puntos. El jugador que gana una ronda, suma puntos según las fichas que no han podido colocar los oponentes.

Materiales: Juego de dominó

Actividades para desarrollar el juego:

Cada jugador recibe **7 fichas** al empezar una ronda.

Inicia la ronda el jugador que tenga la ficha con el doble más alto.

En caso de no tener dobles ninguno de los jugadores, comenzará el jugador que tenga la ficha más alta.

A partir de ese momento, los jugadores realizarán su jugada, por turnos, siguiendo el orden inverso a las manecillas del reloj.

En su turno, cada jugador debe colocar una de sus fichas en uno de los 2 extremos abiertos, de tal forma que los puntos de uno de los lados de la ficha coincidan con los puntos del extremo donde se está colocando.

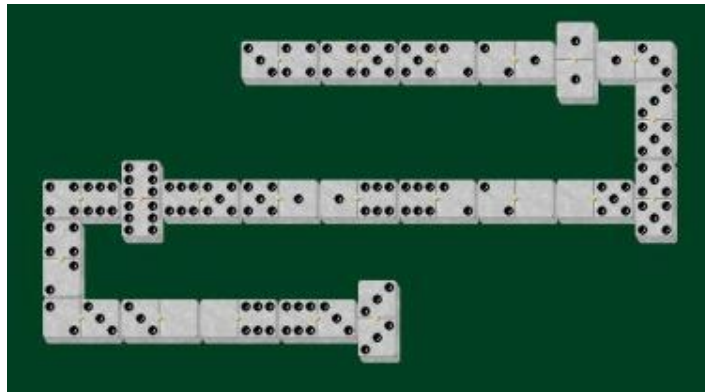
Los dobles se colocan de forma transversal para facilitar su localización.

Una vez que el jugador ha colocado la ficha en su lugar, su turno termina y pasa al siguiente jugador.

Si un jugador no puede jugar, debe “robar” del pozo tantas fichas como sean necesarias. Si no quedan fichas en el pozo, pasará el turno al siguiente jugador.

Cuando un jugador coloca su última ficha en la mesa, se dice que ese jugador dominó la ronda.

GRAFICO No. 28 Juego del Dominó



ACTIVIDAD Nº 11

JUEGA CON SUCESIONES

Fecha: Segundo Quimestre

Lugar: Escuela José Rubén Tamayo

Tema: Juega con sucesiones

Responsable: Valeria Naranjo

Lugar donde se desarrolla el juego: Puede realizarse en el aula.

Objetivo: Conocer la ubicación de los números antecesor y sucesor.

Materiales: Lápiz.

Actividades para desarrollar el juego:

En matemáticas las sucesiones de números son una herramienta muy importante; proponerle a los niños jugar con ellas les ayudará a ir reconociendo distintos patrones y estructuras. Las sucesiones van siendo cada vez más complicadas y el maestro o el padre podrán decidir hasta donde llegar.

Escribe los términos que faltan en la secuencia.

2, 4, 6, 8, 10, ..., 14, 16, ..., 20.

5, 10, 15, ..., 25, 30,, 40, 45,

3, 6, 9,, 15, 18,, 24,, 30.

7, 14,, 28, 42 54,

4,, 12,, 20, 24,, 32,, 40.

GRAFICO No. 29 Niños Jugando a las Sucesiones



ACTIVIDAD Nº 12

“EL MINUTO”

Fecha: Segundo Quimestre

Lugar: Escuela José Rubén Tamayo

Tema: “El minuto”

Responsable: Valeria Naranjo

Lugar donde se desarrolla el juego: Puede realizarse en el patio o en el aula.

Objetivo: Calcular el tiempo.

Materiales: Un reloj

Actividades para desarrollar el juego:

Se inicia el juego formando grupos de cuatro niños dentro del aula.

Un jugador debe calcular lo que dura un minuto sin mirar ningún reloj.

Cuando crea que ha transcurrido el minuto dice: ¡YA!

Mientras tanto, otro jugador o la maestra con un reloj controlan el tiempo y dice los segundos que le han faltado o que se ha pasado.

Los jugadores irán calculando el minuto por turno. El que más se aproxime será el ganador.

GRAFICO No. 30 Niños Jugando al Minuto



MODELO OPERATIVO DE LA PROPUESTA

CUADRO No. 19 Modelo Operativo de la Propuesta

Fases	Objetivos	Actividades	Recursos	Responsables	Tiempo
Socialización	Socializar con las autoridades y docentes el trabajo que se realizará con la Guía Didáctica sobre Actividades Lúdicas	Conferencia sobre la importancia de las actividades lúdicas para fomentar el aprendizaje de Matemáticas	Documento de Apoyo. Pizarra. Cartel Marcadores	Autor del proyecto	2 horas clase.
Planificación	Planificar las actividades lúdicas para crear interés en los estudiantes, en el aprendizaje de matemáticas.	Seleccionar y organizar los contenidos de la guía didáctica con actividades lúdicas.	Documento de apoyo Hojas Lápiz	Autor del proyecto Docentes de los grados. Director	6 horas clase
Ejecución	Ejecutarla guía didáctica	Presentación del Material didáctico. Desarrollo de los contenidos de la propuesta con los estudiantes	Documento de apoyo. Hojas Lápiz Material didáctico	Autor del proyecto.	Permanente
Evaluación	Evaluar la efectividad de la propuesta en un 90%	Observación directa Aplicación de encuestas para comprobar si aprendió a través de las actividades lúdicas. Toma de decisiones	Fichas Encuestas Trabajos prácticos	Autor del proyecto. Docentes de los grados. Estudiantes.	Permanente

Fuente: Escuela “José Rubén Tamayo

Elaborado por: Valeria Elizabet Naranjo Santos

6.8 Administración de la Propuesta

La guía de aprendizaje con actividades lúdicas será administrada por los estudiantes del quinto y sexto grados de Educación General Básica, ellos mismos se encarguen de utilizar, analizar y determinar su validez y funcionamiento con el apoyo del docente y autoridades de la Escuela José Rubén Tamayo de la parroquia de Amaguaña, cantón Quito, provincia de Pichincha”

Recursos Humanos

Autoridades

Docentes

Estudiante

Recursos Materiales

Pizarra

Marcadores

Lápiz

Hojas

Material Didáctico

Carteles

6.9 Previsión de la Evaluación

Para facilitar el plan de evaluación se dispone de la siguiente matriz:

CUADRO No. 20 Previsión de evaluación

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
. ¿Quiénes solicitan evaluar?	Autoridades, docentes, estudiantes
¿Por qué evaluar?	Para determinar la utilidad de la capacitación
¿Para qué evaluar?	Para precisar la alternativa propuesta
4. ¿Qué evaluar?	Aprendizaje significativo, que genere conocimientos duraderos en disciplina de la matemática.
5. ¿Con qué criterios?	Pertinencia, coherencia, efectividad, eficacia
6. Indicadores	Cuantitativos y cualitativos
7. ¿Quién evalúa?	Investigador
8. ¿Cuándo evaluar?	Al final de la guía didáctica
9. ¿Cómo evaluar?	Aplicación de una encuesta
10. ¿Con qué evaluar?	Cuestionario a estudiantes

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaborado por: Valeria Elizabet Naranjo Santos

MATERIALES DE REFERENCIA

BIBLIOGRAFÍA

AUSBEL JOSEPH NOVAK.HELEN HANESIAN. 1990 Tipos de Aprendizaje
Editorial Trillas

Este texto nos da información sobre las clases de aprendizajes

AUSBEL-NOVAK-HANESIAN 1983 Psicología Educativa. Segunda Edición,
Editorial Trillas México.

En este libro trata sobre procesos psicológicos en la educación

COLL Cesar. 1990 Aprendizaje Escolar y construcción del conocimiento. Editorial
Paidós. Buenos Aires. Argentina.

Este libro trata sobre el aprendizaje en la educación básica.

MOREIRA.M.A.A 1983 Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel.
Fascículos de CIEF.Universidad de Rio Grande do Sul/Sao Paulo.

En este texto pude investigar sobre las teorías del aprendizaje significativo.

NOVAK.I.GOWIN.B 1988 Aprendiendo a aprender. Martínez Roca. Barcelona.

Este texto investigue sobre el aprendizaje significativo.

RIVIER Ángel. 1994 Problemas y dificultades en el aprendizaje de matemáticas.
Madrid, ES Alianza.

En este texto trata sobre problemas de los niños para aprender.

SANDOVAL Rodrigo (1998) Teoría del Aprendizaje. Programa de capacitación en
Liderazgo Educativo. AFEFCE

FALIERS Nancy Y Marcela ANTOLIN. 2003 Como mejorar el Aprendizaje en el
aula y poder evaluarlo. Editorial República Argentina. Circulo Latino Austral S.A.

Este libro me ayudo sobre el aprendizaje y que opinan distintos autores.

CABEZAS Hernán. Motivaciones y aprendizaje, Editas España.

SABELOTODO .1999 España Desafíos para la Inteligencia grupo Océano.

LINARES Luis. Secuencias numéricas, Lima

Revistas Educativas del Comercio Año 2009 – 2010.

Manual de juegos, Editorial Océano.

Direcciones electrónicas

www.remq.edu.ec/apoyo/discalculiapdf.

www.bebesymas.com/saludinfantil/discalculia

www.slideshare.net/esmeraldaacos/bajorendimientoescolar

wwwpsicopedagogia.com/definición/aprendizaje/significativo

www.liobrosaulamagna.com/libro

www.mec.es/sgci/br/es/publicaciones/tallercm.pdf

www.sepiensa.org.mx/contenidos/2004

<http://www.mec.es/sgci/br/es/publicaciones/tallercm.pdf>

<http://www.monografias.com/trabajos28/dificultadesmaticas/dificultad>

<http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2067/15/Anexo.pdf>

<http://www.cprceuta.es/Asesorias/FP/Archivos/FP%20Didactica/Definiciones>.

<http://www.pedagogia.es/tipos-de-aprendizaje/>

http://www.utpl.edu.ec/ried/images/pdfs/vol7-1-2/guia_didactica.pdf

<http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2067/15/Anexo.pdf>

<http://es.wikipedia.org/wiki/tangram>

<https://plus.google.com/+mundijuegos/posts>

<https://www.google.com.ec/>

ANEXOS



Escuela de Educación Básica
"JOSÉ RUBÉN TAMAYO"

Yanahuayco - Amaguaña - D. M. de Quito - Pichincha
Teléfonos: 022853-439 - 022878988 - 0990219164 claro / 0984713901
movistar
Correo electrónico: juanvallejojovillacis@yahoo.com - www.escuelajoserubentamayo.com

Mg.
NORA LUZARDO
COORDINADORA DE EDUCACION CONTINUA DE LA UNIVERSIDAD
TECNICA DE AMBATO.
Presente.-

De mi consideración:

Reciba mi fraterno saludo.

En mi calidad de Director, me permito certificar que la Sra. Valeria Naranjo con N.C 1709420788 estudiante de la Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias Humanas de la Educación, se le autorizo realizar el trabajo de investigación en los grados de educación general básica quinto y sexto.

Previo a la obtención a la titulación de licenciada en educación básica.

Es todo lo que puedo indicar en honor a la verdad, autorizando al portador del presente a hacer uso del mismo como lo estime conveniente.

Amaguaña, 19 de diciembre del 2012.




Juan Vallejo Villacis
DIRECTOR



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
EDUCACIÓN BÁSICA
CURSO DE CAPACITACIÓN EN INVESTIGACIÓN
“EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN PEDAGÓGICA Y
TEGNOLÓGICA”

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES

TEMA: LA DISCALCULIA Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA MATEMÁTICA.

OBJETIVO: Superar los diferentes problemas de discalculia, los mismos que influyen en el aprendizaje significativo en los niños/as del quinto y sexto grados de Educación General Básica de la Escuela “José Rubén Tamayo” de la Parroquia de Amaguaña, cantón Quito, provincia de Pichincha.

Indicaciones: Responda con sinceridad escriba una X en el paréntesis que usted crea conveniente.

1. ¿Escribes correctamente los números?

Siempre () **A veces** () **Nunca** ()

2.- ¿Cuándo utilizas los símbolos aritméticos te confundes?

Siempre () **A veces** () **Nunca** ()

3.- ¿Tu maestra utiliza material didáctico para enseñar matemáticas?

Siempre () **A veces** () **Nunca** ()

4.- ¿Tienes dificultad en resolver operaciones?

Siempre () **A veces** () **Nunca** ()

5.- ¿Confundes las cifras cuando desarrollas un ejercicio de matemáticas?

Siempre () **A veces** () **Nunca** ()

6.- ¿Comprendes las instrucciones que les da el maestro en matemáticas?

Siempre () **A veces** () **Nunca** ()

7.- ¿Retienes con dificultad los aprendizajes de matemáticas?

Siempre () **A veces** () **Nunca** ()

8.- ¿Te gustaría reforzar tus aprendizajes utilizando actividades recreativas?

Siempre () **A veces** () **Nunca** ()

9.- ¿Compartes tus experiencias cuando se trata de aprender algo nuevo en matemáticas?

Siempre () **A veces** () **Nunca** ()

10. ¿-Tus padres te colabora para que no cometas errores en las tareas de matemáticas?

Siempre () **A veces** () **Nunca** ()

MUCHAS GRACIAS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS HUMANAS DE LA EDUCACIÓN
EDUCACIÓN BÁSICA

CURSO DE CAPACITACIÓN EN INVESTIGACIÓN

“EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN PEDAGOGÍA Y TEGNOLÓGICA”

ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES

TEMA: LA DISCALCULIA Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA MATEMÁTICA.

OBJETIVO: Superar los diferentes problemas de discalculia, los mismos que influyen en el aprendizaje significativo en los niños/as del quinto y sexto grados de Educación General Básica de la Escuela “José Rubén Tamayo” de la Parroquia de Amaguaña, cantón Quito, provincia de Pichincha.

PREGUNTAS

1.- ¿Los estudiantes asisten normalmente a recibir clases?

.....

2.- ¿A los estudiantes les gusta recibir clases de matemáticas?

.....

3.- ¿Consigue un aprendizaje significativo en las clases de matemáticas?

.....

4.- ¿Cree usted que sus estudiantes tiene problemas familiares?

.....
.....
.....

5.- ¿Usted le presta atención a su estudiante cuando le quiere contar algún problema?

.....
.....
.....

MUCHAS GRACIAS

FOTOGRAFÍAS







