

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA**



**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TITULO DE LICENCIATURA EN
PSICOLOGIA**

“ESTRATEGIAS DOCENTES DE ENSEÑANZA Y SU EFECTO EN LA MOTIVACIÓN POR EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE II CICLO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL CENTRO ESCOLAR “DOCTOR DOROTEO VASCONCELOS” DEL MUNICIPIO DE AYUTUXTEPEQUE”.

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

ALVARENGA ALONSO, MARIO ENRIQUE AA94066

MIRANDA GUZMÁN, ADRIANA SOFIA MG06089

TORRES LOPEZ, ELSY NOEMY TL07003

COORDINADOR GENERAL DEL PROCESO DE GRADO:

LIC. MAURICIO EVARISTO MORALES

COORDINADOR ADJUNTO DEL PROCESO DE GRADO:

LIC. CARLOS ARMANDO ZELAYA ESPAÑA

DOCENTE DIRECTOR: LIC. ISRAEL RIVAS

CIUDAD UNIVERSITARIA, SEPTIEMBRE DE 2013. SAN SALVADOR,

EL SALVADOR, CENTROAMERICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA



AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO

RECTOR

LICDA. ANA MARIA GLOWER DE ALVARADO

VICERECTORA ACADEMICA

PENDIENTE DE ELECCION

VICERECTOR ADMINISTRIVO

Dra. ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA

SECRETARIA GENERAL

LIC. JOSE RAIMUNDO CALDERON MORAN

DECANO

MSC. NORMA CECILIA BLANDON DE CASTRO

VICEDECANA

MSC. ALFONSO MEJIA ROSALES

SECRETARIO DE LA FACULTAD

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA**



LIC. WILBER ALFREDO HERNANDEZ PALACIOS

JEFE DEL DEPARTAMENTO

LIC. MAURICIO EVARISTO MORALES

COORDINADOR GENERAL DEL PROCESO DE GRADO

LIC. CARLOS ARMANDO ZELAYA ESPAÑA

COORDINADOR ADJUNTO DEL PROCESO DE GRADO

LIC. ISRAEL RIVAS

DOCENTE DIRECTOR

INDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCION.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1 SITUACION PROBLEMÁTICA.....	3
1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	7
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	8
1.4 DELIMITACION DEL TEMA.....	10
1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION.....	11
1.6 ALCANCES DE LA INVESTIGACION.....	12
CAPITULO II	13
MARCO TEÒRICO.....	13
2.1 ANTECEDENTES.....	13
2.1.1 ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA.....	16
2.1.2 MOTIVACIÓN ESCOLAR.....	18
2.1.3 LA MATEMÁTICA.....	20
2.2 ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA.....	22
2.2.1 Conceptualización y características de las estrategias de enseñanza.....	22
2.2.2 Clasificación de las Estrategias de Enseñanza.....	23
2.2.3 Finalidad y Objetivos de las Estrategias De Enseñanza.....	26
2.2.4 Tipos de Estrategias, tomando como criterio los procesos cognitivos.....	27
2.3 INSERCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS EN EL CURRÍCULO ESCOLAR.....	29
2.4. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE.....	30
2.4.1 Conceptualización de las Estrategias de aprendizaje.....	30
2.4.2 CARACTERISTICAS Y CLASIFICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE.....	32
2.4.3 ADQUISICIÓN Y FINALIDAD DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	36

2.5 MOTIVACIÓN.....	38
2.5.1 Conceptualización de la motivación escolar.....	38
2.5.2 TIPOS Y TEORÍAS DE MOTIVACIÓN ESCOLAR.....	40
2.7 PAUTAS MOTIVADORAS PARA ENSEÑAR A APRENDER A PENSAR.....	46
CAPITULO III.....	48
METODOLOGIA.....	48
3.1 Tipo de investigación.....	48
3.2 Población y Muestra.....	48
3.3 Instrumentos de evaluación.....	49
3.3.1 Entrevista semi-estructurada:.....	49
3.3.2 Observación participativa:.....	50
3.4 Procedimiento.....	51
3.4.1 De diseño.....	51
3.4.2 De estudio de campo.....	51
CAPÍTULO IV.....	53
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	53
4.1 INTEGRACIÓN DE RESULTADOS.....	53
CAPITULO V.....	89
CONCLUSIONES.....	89
RECOMENDACIONES.....	91

AGRADECIMIENTOS

A Dios todopoderoso, la Virgen María y Jesús de la Misericordia: Por derramar infinitas bendiciones sobre mi persona, por escuchar siempre mis oraciones, dándome la fortaleza para afrontar las dificultades con valentía y el discernimiento para culminar mi carrera.

A mi abuelita, Lucía del Carmen Guzmán: más que una abuela, una madre; quien desde mis primeros años de vida me brindo su amor, sabios consejos y apoyo incondicional, desearía que estuvieras conmigo en esta inmensa alegría de culminar un sueño del que fuiste un pilar fundamental. Gracias, infinitas gracias.

A mis abuelitos Marta Emilia Díaz y Victor Manuel Miranda: a ambos por brindarme su amor y consejos en el momento oportuno. Mil gracias.

A mis padres, Elizabeth Guzmán y Victor Miranda: Gracias mami por ser mi pilar, mi guía, por brindarme incondicionalmente tu amor, por acogerme en tus brazos desde mis primeros años de vida hasta el día de hoy, por estar siempre presente a mi lado en los momentos más difíciles de mi vida y darme las fuerzas para afrontar los problemas, dándome consejos sabios y enseñarme a ver las adversidades con optimismo, por compartir mis alegrías y triunfos; las palabras se hacen pequeñas con el inmenso agradecimiento que te mereces jamás terminare de agradecerte. Gracias papá por contar siempre con tu apoyo, por brindarme tu amor, por guiarme siempre por el buen camino, por tu sabiduría en tus consejos, los cuales cada vez que los necesito están presentes y atento en brindármelos, por seguir sujetando mi mano como cuando era una niña, por formar parte de este anhelado triunfo, infinitas gracias.

A mi hermano, Victor Manuel Miranda: Agradezco a Dios por haberme colocado en mi vida a la persona que ha estado de forma incondicional a mi lado, presente en mis alegrías y tristezas, por brindarme su amor fraterno; siempre fuiste y serás mi mayor ejemplo, te debo mucho de lo que he aprendido pues siempre aprendí a tu lado, gracias porque a pesar de mi carácter compartes conmigo tu tiempo; eres mi pilar más fuerte en aquellos momentos en los que necesito un aliento, un apoyo. Gracias mi hermanito, mi angelito.

A mi tío, William Ernesto Miranda: por su apoyo durante mi carrera académica; por tu cariño y comprensión; mil gracias.

A mis compañeros de tesis: por su ayuda en el desarrollo de este trabajo que servirá a las futuras generaciones para la construcción de cambio en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de matemáticas; y a quienes les deseo éxitos en su labor como profesionales.

A mi compañera de tesis Elsy Torres: por ser compañera y amiga y un apoyo en los momentos difíciles brindándome su comprensión; gracias.

ADRIANA SOFIA MIRANDA GUZMAN

AGRADECIMIENTOS

A **Dios todopoderoso** por orientar mi camino, por darme fuerza para enfrentar las dificultades que se presentaron en el proceso.

A mi **Madre Lita** a quien amo con todo mi corazón por ser incondicional para mí, quien me animo, apoyo de todas maneras y sigue haciéndolo de la misma forma.

A mi **Hermana Irma** por estar ahí y ser un soporte para continuar mi trabajo animándome siempre.

A mi **abuela Albertina y mi abuelo Celso** por ser las personas que me han enseñado y orientado siempre en la vida.

A mis tíos **Rubén, Oscar, Tulio** y mis tías **Rosa, Isabel, Dina y Carmen** por motivarme y apoyarme en todo momento.

A **Adriana Sofía** por ser una excelente compañera de trabajo y amiga, y a su familia por darme ánimo para no desmayar y continuar el trabajo.

A mi compañero de tesis **Mario** por la perseverancia y tolerancia durante el desarrollo del trabajo.

ELSY NOEMY TORRRES LOPEZ

Agradezco primeramente a Dios, por haberme dado la fortaleza y la sabiduría necesaria durante todo el proceso de mis estudios y en especial con la presente investigación.

Además, es importante mencionar a mis queridos hermanos Cecil y Carlos, que con sus consejos, palabras de ánimo y un apoyo incondicional lograron que continuara con mis estudios, a pesar de todas las dificultades que durante el proceso educativo pase, no dudaron de mis fortalezas.

También tengo mucho que agradecerle a mí querida esposa Angélica, que fue por ella que volví a ingresar a la universidad, y con su forma de ser tan “especial” me aconsejaba y siempre motivándome a no desfallecer, gracias, muchas gracias, sin ti no hubiera hecho esto posible.

A mi querida y adorada hijita María José, que muchas veces compartió mi salón de clases, reuniones con los compañeros, ella se sacrificó a pesar de su corta edad, fue también mi motivo para poder culminar con éxitos mi carrera, a ella le debo su tiempo y espacio, gracias princesa.

Mis agradecimientos también van dirigidos a Lic. Israel Rivas, que muy gustosamente acepto, asesoró y apoyo el proceso de investigación, brindándonos sus conocimientos de una manera sincera y profesional.

Doy gracias a todos aquellos amigos(as), compañeros(as), de tesis que durante todo el proceso educativo estuvieron apoyándome, sinceramente gracias.

Mario Enrique Alvarenga Alonso

INTRODUCCION

Las estrategias empleadas por los docentes en el sistema educativo no cultivan en los estudiantes sobre la importancia de reflexionar sus propios saberes y la forma en que se producen los conocimientos y el aprendizaje. La motivación es un elemento importante en el logro del aprendizaje, esta versa sobre la búsqueda del interés y el esfuerzo necesario para la adquisición de un aprendizaje idóneo a través de una metodología generadora de entusiasmo, curiosidad y fomentar una participación activa de los alumnos.

En este informe se muestran los resultados de la investigación realizada sobre las estrategias docentes de enseñanza y su efecto en la motivación por el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de II ciclo de educación básica del Centro Escolar “Doctor Doroteo Vasconcelos” del municipio de Ayutuxtepeque.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal conocer la relación entre las estrategias de enseñanza docentes y la motivación por el aprendizaje de la matemática. De manera general se realiza un abordaje referido a la importancia de ambas variables, se integran los elementos que facilitan su comprensión; el informe se ha estructurado en capítulos como lo son planteamiento del problema, marco teórico, metodología, análisis e interpretación de resultados, conclusiones y recomendaciones.

Se diseñó un marco teórico que permite explorar estudios anteriores, trabajos de grado con estudios al respecto para tener una referencia de lo conocido y explorado sobre el presente tema. Además se realizó un análisis de los resultados que permite determinar la existencia de una posible relación entre las estrategias y la motivación.

Se presenta también un programa psicopedagógico cuyo objetivo promover actividades con alternativas lúdicas para las estrategias de enseñanza a través de un enfoque constructivista, y que puedan incluirse en el programa actual de la asignatura de matemática con la finalidad de motivar a sus alumnos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En cuanto a la metodología utilizada, el estudio es descriptivo se empleó para conocer las estrategias y actitudes predominantes, describiendo las actividades referidas a la asignatura de matemática.

Se elaboraron también conclusiones de la investigación, recomendaciones que permitirán conocer examinar el punto de vista del grupo investigador con respecto a los resultados obtenidos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 SITUACION PROBLEMÁTICA

La desmotivación estudiantil es multicausal debido a factores de carácter exógeno Institucional entre los que se encuentran:

- 1) La ratificación y/o adhesión de tratados Internacionales por parte del Estado Salvadoreño.
- 2) Presión política de Organismos Internacionales para el cumplimiento de las obligaciones Estatales Implícitas.
- 3) Diseño de políticas públicas en materia educativa no acordes a la realidad institucional y áulica.

El Primero de los factores exógenos de carácter institucional hace referencia al compromiso internacional adquirido por El Salvador como miembro de la comunidad internacional; el cual es firmante y ratificante de instrumentos de naturaleza jurídica y administrativa en materia educativa, los cuales obligan al Estado a proteger, respetar y satisfacer lo pactado¹.

El segundo de los factores exógenos de carácter institucional hace referencia a la presión política de los organismos internacionales en caso de incumplimiento o falta de aplicación de elementos pactados en los instrumentos normativos ratificados, pues el no respeto de los mismos supone sanciones político administrativas como no ser sujeto de crédito de instituciones financieras de orden mundial como el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional, y/o Banco Interamericano de Desarrollo²; generando desfinanciamiento del presupuesto de la nación, debido a que un alto porcentaje del mismo es financiado por este crédito³.

El tercero de los factores exógenos de carácter institucional hace referencia a obligaciones Estatales implícitas como la erradicación del analfabetismo y la

¹ Pinto Mónica, Tratados de Derechos Humanos, Estudios sobre Derechos Humanos, Ediciones FESPAD, El Salvador, 2004, página 90.

² Resolución final de la CELAC.

³ Comunicado de prensa de la Asamblea Legislativa de El Salvador de fecha siete de Marzo dos mil trece.

disminución en la tasas de no repitencia⁴, las cuales generan el diseño de políticas públicas⁵ por parte del Estado que suplan el déficit de los mismos, repercutiendo al alumnado salvadoreño; debido a que a través de la no repitencia de primero a noveno grado se prioriza la promoción del estudiantado desnaturalizando el fin fundamental del proceso educativo el cual es aprender.

En razón de los factores endógenos de carácter institucional encontramos:

- 1) Existe un deficiente programa Ministerial de capacitación magisterial en el área de matemática.
- 2) La infraestructura pública es deficiente.
- 3) Personal docente en el área de matemática no especializado.
- 4) Falta de incentivos para el desarrollo docente por parte del Ministerio de Educación.
- 5) La falta de adecuación y actualización del currículo oficial a la realidad del entorno social en el que se encuentra inmerso el estudiante.

El primero de los factores endógenos de carácter institucional hace referencia a la deficiente capacitación a la planta docente en didáctica y metodología psicopedagógica enfocado en la motivación matemática por parte del Ministerio de Educación; asimismo la adquisición de material didáctico en la disciplina matemática es de difícil acceso, debido a que el material tiene un elevado costo, existe poca disponibilidad de material especializado y los mismos poseen poca promoción.

El segundo de los factores endógenos de carácter institucional se funda en la deficiente infraestructura pública y la falta de mobiliario generando dificultad para una adecuada enseñanza; pues los alumnos reciben sus clases en condiciones precarias, generando un ambiente áulico inadecuado y desmotivador e impidiendo

⁴ Referencia a la meta número tres de los objetivos del Milenio referido a que para en el año dos mil quince los niños de todos los países terminen sus estudios primarios.

⁵ Se hace referencia a la reforma educativa de mil novecientos noventa y cinco, presidida por la Ministra de Educación, Licda. Evelyn Jacir de Lovo durante el gobierno de Armando Calderón Sol.

el eficaz y eficiente desarrollo del aprendizaje. Lo anterior se pudo constatar a través de la práctica que se tuvo en el área escolar en los diferentes Centros educativos del sector público de nuestro país.

El tercero de los factores endógenos de carácter institucional hace referencia a la contratación de docentes en educación básica que imparten todas las asignaturas⁶, lo cual es contraproducente pedagógicamente debido a que no poseen especialización para la transmisión de conocimientos que permitan el aprendizaje significativo de la matemática. Además cabe mencionar la poca inversión en el sector educativo, de manera histórica que ha imposibilitado la cualificación de los docentes; lo anterior es un problema estructural debido a la poca importancia que ha recibido el sector educativo por parte del gobierno de nuestro país.

El cuarto de los factores endógenos de carácter institucional se refiere a la falta de incentivos para el desarrollo docente, lo cual se traduce en la falta de aumentos de salarios, incentivos verbales, entre otros, ocasionando que el maestro implemente su práctica docente con baja calidad.

El último de los factores hace referencia a la falta de adecuación y actualización del currículo oficial a la realidad del entorno social en el que se encuentra inmerso el estudiante por parte del docente no permitiendo un aprendizaje significativo en el alumno; conllevando a una enseñanza tradicional de características bancarias impidiendo la motivación de los mismos por la carencia del significado y aplicabilidad de los contenidos temáticos a la cotidianidad del educando.

En razón de los factores endógenos de carácter docente encontramos:

- 1) falta de vocación docente
- 2) Falta de cultura de autoevaluación docente.

⁶ Registro de plazas docentes periodo dos mil once Ministerio de educación, consultado el 15 de marzo de dos mil trece a las once treinta en <https://www.mined.gob.sv/>.

En relación al primer factor endógeno de carácter docente se encuentra la falta de vocación docente; lo cual genera una calidad de enseñanza falta de motivación y lejos de impartir contenidos que estimulen con éxito un aprendizaje significativo.

En relación al segundo factor no existe una cultura de autoevaluación docente, lo cual imposibilita el desarrollo del perfil docente, debido a que no permite una metacognición generadora de aprendizaje y desaprendizaje de nuevas metodologías que consoliden una enseñanza de calidad.

La motivación por el aprendizaje es un fenómeno complejo condicionado por varios aspectos tales como: el tipo de metas que se propone el alumno en relación con su aprendizaje, las creencias y expectativas tanto de los alumnos como de sus profesores, el ambiente o clima motivacional del aula y los comportamientos que el profesor modela⁷

Existen diversas opiniones sobre las causas del fracaso escolar en la asignatura de matemática en los primeros años escolares, creando cierto temor entorno a la matemática produciendo ciertas barreras psicológicas en los pequeños, además el poco uso de estrategias y metodologías adecuadas en el proceso de enseñanza en las escuelas del país; pero sin duda uno de los factores que siempre se señala a nivel general es el difícil contexto socio-económico, lo cual por supuesto tiene incidencia profunda en el proceso educativo.

La motivación es una causa y un efecto del aprendizaje convirtiéndose en un elemento importante para ser integrado en las estrategias que utilizan los docentes de las escuelas de nuestro país. Al fracasar en la realización de ejercicios matemáticos o tener poca comprensión de algunos contenidos, los alumnos se muestran desmotivados por aprender en tal asignatura; reduciéndose en estudiante el gusto, la habilidad, el hábito en el estudio; afectando así el adecuado aprendizaje de la matemática.

7. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, Frida Barriga, y otros, Mc Graw Hill, 3ª edición, 2010, México.

En esta línea investigativa se demostrara en qué medida las estrategias docentes de enseñanza influyen en la motivación del aprendizaje de la matemática; al llevar acabo esta investigación se pretende realizar una propuesta a la problemática; a través de un programa psicopedagógico el cual tendrá como objetivo incorporar actividades en apoyo al actual programa de estudio que vuelvan interesante el aprendizaje de la matemática a los alumnos de II ciclo del Centro Escolar “Doroteo Vasconcelos” del Municipio de Ayutuxtepeque.

Lo anterior nos compromete como estudiantes de Psicología a identificar y analizar críticamente las diferentes estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes, con la finalidad de explorar la motivación reflejada en los alumnos para el eficaz y eficiente desempeño de los mismos.

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Influirán las estrategias de enseñanza que utilizan los docentes en la motivación del aprendizaje de la matemática en alumnos de II ciclo del Centro Escolar Doroteo Vasconcelos del Municipio de Ayutuxtepeque?

1.3 JUSTIFICACIÓN

Uno de los principios didácticos de la enseñanza es el carácter activo y consciente del aprendizaje; para lograrlo se deben considerar variados factores subjetivos, pero uno esencial es la motivación por apropiarse de los conocimientos y desarrollar las habilidades comprendidas en el programa de estudio. La efectividad del aprendizaje depende generalmente de que los alumnos adquieran conciencia de la necesidad de aprender y comprender.

La motivación ante el aprendizaje en general puede ser estudiada desde distintos puntos de vista: psicológico, pedagógico, sociológico, entre otros, pero en cualquier caso el análisis sería parcial si no se incluye en su análisis los medios que la favorecen, desarrollan y en el caso disminuyen la motivación por la matemática.

El cómo motivar a los alumnos en la clase de Matemática suele ser a veces una tarea difícil para los docentes y mucho más si se trata de clases de ejercitación. Es muy frecuente encontrar que se procede reiteradamente de manera formal, esquemática y a veces hasta con marcado infantilismo, eso sin hablar del peor de los casos: el tratamiento del contenido se concibe sin motivación alguna.

La correcta estructuración didáctica de la motivación para la clase de Matemática puede mejorarse si, además de un nivel elemental de conocimientos teóricos al respecto, se dispone de ejemplos que la ilustren en variedad de contenidos específicos y formas que puede asumir.

Cuando se trabaja con matemática casi siempre se le hace de manera tradicional y autoritaria, limitándole al niño hacer muchas cosas que puede experimentar directamente, esto le resultará difícil de aprender debido a que no responde a sus intereses.

Los niños son el reflejo de lo que los maestros son en el aula, el niño tiene desconocimiento del número, sabe cómo se escribe en forma de signo, pero eso no da cuenta de lo que puede manejar en su contexto, porque le faltó pasar por un proceso para su correcta adquisición; no solamente debe dársele de manera verbal y repetitiva sino a través de actividades que les resulten atractivas, que sean prácticas y que les permitan aprender significativamente.

El niño no tiene dificultades, sino que éstas se presenta cuando tiene que resolver situaciones que implica el uso de suma o resta, porque para resolverlas tiene que seguir pasos de forma sistemática, que le fueron enseñados de manera verbal, limitándole hacer manipulaciones aplicando su curiosidad; porque las matemáticas es saber hacer, resolviendo problemas.

Lo anterior, representa la realidad de muchas aulas en los diferentes centros escolares del país, lo que da lugar a sí mismo a la necesidad de plantear una propuesta que permita estimular la motivación del aprendizaje de la matemática para volver dicho proceso más interesante e innovador tanto para los alumnos como para docentes.

1.4 DELIMITACION DEL TEMA

Delimitación espacial

El estudio de investigación se realizara en el municipio de Ayutuxtepeque del departamento de San Salvador.

Delimitación social

La población o muestra para el estudio de investigación son docentes y estudiantes de II ciclo de educación básica del Centro Escolar “Doroteo Vasconcelos”, para aplicar entrevistas, guías de observación y escalas.

Delimitación temporal

La recopilación de datos se realizara durante la segunda y tercera semana del mes de abril del presente año.

1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

GENERAL

Conocer la relación entre las estrategias de enseñanza docente y la motivación por el aprendizaje de la matemática en los alumnos del II ciclo del Centro Escolar “Doroteo Vasconcelos” del municipio de Ayutuxtepeque.

ESPECIFICOS

- ✓ Identificar las diferentes estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes de II ciclo del Centro Escolar “Doroteo Vasconcelos”.
- ✓ Explorar la motivación de los alumnos de II ciclo hacia el aprendizaje de la matemática.
- ✓ Determinar la relación existente entre las estrategias de enseñanza docentes y la motivación de los alumnos de II ciclo por el aprendizaje de la matemática.
- ✓ Diseñar un programa psicopedagógico dirigido a docentes de II ciclo, con alternativas en estrategias que puedan incluirse en su programa actual en la asignatura de matemática con el fin motivar a sus alumnos.

1.6 ALCANCES DE LA INVESTIGACION

✓ **Para la investigación**

Con los resultados obtenidos en la investigación se comprobará en qué medida las estrategias docentes de enseñanza, contribuyen en la motivación del aprendizaje de la matemática.

✓ **Para la propuesta**

De la información obtenida con la investigación se diseñará un programa psicopedagógico con el fin de contribuir con los estudiantes y docentes en la motivación del proceso enseñanza - aprendizaje de la matemática.

CAPITULO II

MARCO TEÒRICO

2.1 ANTECEDENTES

Es importante el estudio de la Didáctica de las Matemática y el análisis del papel de la Historia de las Matemática en los procesos de enseñanza, no obstante ¿la actual formación del profesor y su desempeño profesional posibilitara un aprendizaje significativo de la matemática? La misma Historia de las Matemática es un elemento importante en la autoformación docente, que señala no solo su vocación y profesión sino su sensibilidad y gusto, de modo que su espíritu y actitud hacia la Matemática lo transforme.

Lo anterior se irradia en el estudiante y ve en su profesor un ejemplo, por cuanto la Historia de la Matemática permite una visión más panorámica de dicha asignatura y de los problemas, de modo que se logra una justa valoración de ellos, tanto en su importancia como en su contexto curricular.⁷

Durante dos decenios, a partir de finales de los cincuenta los enfoques conceptuales de la pedagogía de la matemática consiguieron ganar cada vez más terreno a los enfoques tradicionales basados en el cálculo. Se pusieron en marcha proyectos especiales tanto en los Estados Unidos como en otros países, con el objetivo expreso de determinar cuál era la mejor manera de enseñar a los niños los conceptos y los principios que aportan coherencia al contenido de la matemática.⁸

Se amplió el currículo de matemática, en las escuelas se exponía a los niños pequeños a conceptos relativamente avanzados, como las desigualdades, las

⁷ http://html.rincondelvago.com/historia-de-las-matematicas_3.html

⁸ Lauren B. Resinick y otros, "La enseñanza de las matemáticas y sus fundamentos psicológicos", editorial temas de educación y pardo, primera edición 1990, Barcelona, España pág. 127-131.

propiedades de los conjuntos, el empleo del cero como número y los principios en los que se fundamenta la notación decimal.

Los pedagogos luchaban con el problema de poner al día la preparación de los profesores para hacer frente al incremento de la demanda de conocimientos de la matemática. Hicieron aparecer nuevos materiales y se redescubrieron algunos antiguos, que estaban diseñados especialmente para la enseñanza de las estructuras matemáticas en que se basan los procedimientos de cálculo; mientras tanto la investigación psicológica pretendía explicar cómo llegan los niños a comprender y utilizar los conceptos matemáticos complejos. Por otra parte una precursora del enfoque constructivista es María Montessori (1870), la cual entiende la educación como un proceso de renovación constante donde el protagonista de la educación es el niño, pero la pieza clave es el educador, cuyo objetivo es el de preparar al niño para pensar, elegir, decidir y actuar.

El problema de conseguir que el aprendizaje sea significativo, es decir que tenga sentido, ya lo habían advertido hacía mucho tiempo algunos profesores de matemática incluso en los tiempos de Thorndike, algunos educadores como Brownell estaban advirtiendo de los peligros de utilizar los ejercicios y la práctica como técnica primordial de enseñanza, porque creían que los niños llegarían a entender la matemática como un conjunto de datos y procedimientos que no se relacionaban entre si y no como un conjunto de estructuras de conocimiento complejas e interrelacionadas.

Los primeros intentos de dar una carga de significado a la enseñanza se centraron en presentar las habilidades y conceptos aritméticos en ejercicios prácticos que se relacionaban con la vida diaria, como pudiera ser calcular el total de la cuenta de la tienda o estimar el costo de algunos metros de tela (Trafton, 1975); pero los métodos de enseñanza basados en la memoria repetitiva se siguieron aplicando hasta los años cincuenta a pesar de las buenas intenciones de los educadores que se preocupaban por el desarrollo conceptual significativo.

A finales de los años cincuenta y principios de los sesenta, la enseñanza de la matemática sufrió el impacto de algunos avances que estimularon el interés por el problema del aprendizaje significativo. Después de que se lanzara el Sputnik y de que se pusiera en marcha la carrera espacial URSS y en los Estados Unidos las escuelas se vieron presionadas para producir rápidamente estudiantes cuyos conocimientos matemáticos estuvieran a la altura de la nueva tecnología de la era espacial; esto no solo suponía enseñar más matemática sino también integrar mejor los conocimientos matemáticos de los niños.

Empezó un periodo de reevaluación y reforma del currículo centrado en la matemática y en las ciencias. La matemática ofreció la idea de que el aprendizaje significativo sería la consecuencia de enseñar a los niños el sustrato matemático de los conceptos y de las habilidades, no esperaban que los niños fuesen capaces de comprender las demostraciones formales que constituyen la base epistemológica de la matemática, pero creían que los niños podrían apreciar de forma intuitiva los conceptos y relaciones en que se basa el procedimiento matemático.

En otras palabras, abogaban por un enfoque de la matemática más conceptual que de cálculo, la significatividad de la enseñanza no solo dependería de la relevancia de las habilidades de cálculo en las tareas de vida real, sino también de la medida en que se encuadrara la integridad del contenido de la matemática.

Si la enseñanza pudiese servir para que los estudiantes consiguiesen una comprensión fundamental de la estructura de la matemática presentando las razones básicas de la operación matemática y clarificando los conceptos que asocian una operación con otra, entonces dichos estudiantes serán capaces en último extremo de mantener en la memoria sus nuevos conocimientos, de generalizar su comprensión aplicándola a una amplia gama de fenómenos y de transferir su aprendizaje específico a nuevas situaciones y tareas. De ahí que “la enseñanza de la matemática deberá responder a las necesidades sociales y

emocionales de los niños considerando que los ejercicios de práctica son aburridos y que destruyen la motivación de los niños.”⁹

Pero paradójicamente la sociedad espera que la escuela forme un ciudadano capaz de plantear buenos problemas, y el planteamiento de problemas necesita además del conocimiento matemático, que las personas sean competentes en el uso de dichos conocimientos, de lo anterior se vuelve necesario que se utilicen estrategias de enseñanza que respondan a lo esperado por una sociedad en particular.

En un estudio consultado acerca de la importancia de las estrategias utilizadas en la enseñanza de la matemática para el desarrollo conceptual y procedimental en un Centro Educativo del país¹⁰; en sus conclusiones plantea que “Las estrategias utilizadas en la enseñanza de la matemática adquieren mayor importancia en el desarrollo de conceptos cuando el docente las aplica adecuadamente; así mismo, la preparación docente es fundamental para la aplicación de estrategias de enseñanza que contribuyan a la formación de conceptos de manera efectiva.”

2.1.1 ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA.

La mayor parte de los métodos y proyectos educativos innovadores surgen como respuesta crítica a problemas concretos o globales de la institución y la práctica pedagógica de su tiempo, conservando algunos elementos anteriores y proponiendo la introducción de otros.

Algunas contribuciones de especial relevancia, que dieron aportaciones a las actuales estrategias de enseñanza, se pueden mencionar las siguientes:

⁹ Ídem.

¹⁰ Lima, Reina del Carmen “importancia de las estrategias utilizadas en la enseñanza de las matemáticas para el desarrollo conceptual y procedimental en niños/as del cuarto del Centro Escolar “República de Guatemala” de la Ciudad de Meta pan. Universidad de El Salvador, 2006.

La Escuela Progresista norteamericana, La Escuela Nueva europea, La Escuela Moderna.

Desde la década de los setenta, el estudio de las estrategias de enseñanza en el aprendizaje ha recibido la atención de múltiples escuelas de diferentes posiciones pedagógicas que ponen de manifiesto la participación activa del estudiante. Dentro de estas posiciones se destacan la pedagogía cognitiva, el enfoque histórico - cultural, los enfoques comunicativos de la enseñanza de lengua, entre otras.

Dichas escuelas le conceden un papel fundamental a las estrategias de enseñanza y, apoyan su uso y desarrollo como vía para lograr un aprendizaje más efectivo que ayude a los estudiantes a convertirse en seres más responsables, activos e independientes. Además, propiciar una comprensión más completa del por qué el uso de las estrategias que juega un rol preponderante y decisivo en el proceso.

Hoy el énfasis se centra en el "aprender a aprender" en el sentido de conseguir un aprendizaje inteligente, productivo y creador que facilite la adaptación; a la gran cantidad de demandas del medio y especialmente a su variabilidad. Para ello no basta con el desarrollo cognitivo de los estudiantes, se hace necesario una educación dirigida al desarrollo del plano interno y el externo, donde se propicie un aprendizaje para hacer y para ser.

En una investigación relacionada con las experiencias docentes en estrategias metodológicas para la motivación hacia la lectura- escritura se afirma que: "Mientras se permite a los educandos aprender de manera diferente y no limitarlos a un procedimiento tradicional basados en textos y ejercicios, para que el educando se apropie del conocimiento, y tome en cuenta el proceso de como el estudiante adquiere esos saberes."¹¹

¹¹ Pérez de Gonzales, Doris Lorena. "Experiencias docentes en estrategias metodológicas para la motivación hacia la lectura-escritura con enfoque tradicional en relación al enfoque de las inteligencias múltiples implementadas con estudiantes del segundo ciclo del Centro Escolar "República del Perú", Mejicanos, 2012.

2.1.2 MOTIVACIÓN ESCOLAR.

Las primeras investigaciones respecto a la motivación aparecieron dentro del marco de las teorías behavioristas, con los estudios de dos grandes investigadores durante 1940 y 1950 fueron Clark Hull y Edward Chace Tolman. Hull percibió en 1943 en su libro Principios del comportamiento la necesidad de unir motivación y aprendizaje tras los resultados de sus experimentos observando que: la rata, un animal de laboratorio, no trabaja a menos que tenga hambre y, por sobre todo, haya recompensa¹².

Hull propone una formula $\text{Aprendizaje} = \text{motivación} \times \text{habito}$. Estableciendo que el aprendizaje es producto de una motivación (móvil) y del grado de conocimiento anterior (habito), derivándose de ella una consecuencia inmediata: no se aprende si no se está motivado.

La motivación es un elemento importante en cualquier actividad que realizan los seres humanos es lo que impulsa a la acción, lo que la dirige; lo que permite a las personas esforzarse por cumplir metas.

La relación entre la motivación con el proceso de aprendizaje se ha realizado desde hace algunos años; actualmente existen muchas investigaciones que afirman la importancia de la motivación en el aprendizaje en general y de cómo esta puede mejorar dicho proceso.

Dentro de algunos de los estudios para establecer la relación entre el proceso de aprendizaje y la motivación se encuentran quienes establecen que los alumnos persiguen y que determinan su modo de afrontar las actividades escolares. (Alonso Tapias, 1991), son diferentes las metas que pueden motivar a los alumnos por la actividad académica, es decir cada uno/a tiene metas que orientan su propia actividad.

El constructivismo de acuerdo con Ausubel considera que una de las condiciones indispensables para que sea posible el aprendizaje significativo es que el alumno

12 Lieury Alain, "Motivación y éxito escolar", fondo de cultura económica. 2004, Pág. 19.

manifieste una disposición para aprender el nuevo contenido y que dicha disposición de acuerdo con Entwistle (1988), se manifieste en una manera profunda de encarar la tarea. Es decir que la intención del alumno sea fundamentalmente comprender aquello que estudia, y que para conseguir este objetivo busque relacionar el nuevo contenido con aquello que ya sabe.

La motivación escolar es un proceso por el cual se inicia una conducta hacia el logro de una meta involucrando variables afectivas y cognitivas, el alumno posee la habilidad de razonamiento pero es muy importante el comprender su propia capacidad, el auto concepto, es decir que puedan percibir su habilidad y tengan la curiosidad de aprender.

Todas las asignaturas son importantes para la vida y la matemática es una ciencia formal que requiere de interés y concentración para aprender; en las escuelas esta materia es considerada “la más difícil”, muchos alumnos le temen a esta clase, se vuelven apáticos, es una de las materias que menos disfrutan.

Un docente en esta área debe poseer las cualidades personales y herramientas necesarias para mostrar a sus alumnos el conocimiento de manera organizada y generándoles curiosidad por aprender; sin embargo en las escuelas salvadoreñas se está enseñando dicha asignatura con una metodología tradicionalista.

Una investigación que estudio dicha relación concluyo lo siguiente: “El docente no motiva adecuadamente a los alumnos, se preocupa por que sus contenidos de clase sean aplicados tal como los programo. Su enfoque es mecanicista y memorístico. Estos son patrones en muchas de nuestras escuelas. El docente debe hacer su labor no solo en función del currículo oficial, es necesario conocer las necesidades, intereses de sus alumnos y problemas del aula”¹³

Dentro de la misma investigación se preguntó a 40 alumnos si le gustaba la matemática obteniendo como resultado que un 75% dijeron no gustarles. Es decir

¹³Morales Castaneda, Oscar “El papel de la motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas en el nivel de 3° grado de educación básica del Cento Escolar José Mariano Méndez” 2006.

de manera general el nivel de aceptación de esta materia es bajo. De igual manera en la investigación antes mencionada resultó que los contenidos de la materia les resultaban poco atractivos a los alumnos.

En las escuelas del país, es necesaria la preparación integral de los alumnos en todas las áreas del conocimiento, siendo matemática una de ellas en la cual es necesario un adecuado aprendizaje y una comprensión efectiva. Pero debido a muchos factores las escuelas manifiestan estar limitados en cuanto a materiales didácticos para hacer más interesantes las clases que imparten. Otro elemento importante es que muchos de los maestros están impartiendo asignaturas en las cuales no son especialistas. No se utilizan metodologías o técnicas que faciliten a los alumnos la obtención de conocimientos y les provoquen el interés por la asignatura de matemática.

La evaluación o el cumplimiento de objetivo en el actual programa se realizan a través de los indicadores de logros, siendo una innovación en el proceso de aprendizaje de los distintos contenidos, buscando evidencias del desempeño esperado en relación con los objetivos y contenidos de cada unidad¹⁴.

2.1.3 LA MATEMÁTICA

El nacimiento de esta ciencia formal ocurrió en el siglo VI a.c. donde cualquier método servía para contar, desde los dedos hasta las piedras. Hasta entonces los números conocidos ahora no existían, puesto que su creación fue parte de los árabes. El avance de la matemática para aquel tiempo se hacía en el descubrimiento de nuevos símbolos y sistemas de numeración, todos diferentes en cada civilización.

La matemática es una ciencia antigua, de máxima importancia en cualquier ámbito de la sociedad, se originó en diferentes culturas con la finalidad de resolver problemas cotidianos del ser humano. Pero a pesar de esto es vista como una

¹⁴ Ministerio de Educación, Programa de estudio de matemáticas de sexto grado de educación básica, 2009, pág 8.

gran problemática, donde el proceso de aprendizaje en cualquier nivel es considerado una tarea difícil para el estudiante y percibido como una asignatura dura, rigurosa y formal.

Esta visión genera un rechazo hacia su estudio, produciendo un clima de desmotivación que de no disminuir, puede afectar el aprendizaje que se espera lograr del estudiante. Es entonces cuando le corresponde al docente la tarea de buscar formas de mantener al estudiante motivado, interesado en la clase y en los contenidos a desarrollar, de mantener su atención y mostrarle lo fascinante e importante que es la Matemática.

Hoy en día los docentes se encuentran preocupados por el bajo rendimiento académico de los estudiantes en los diferentes niveles de educación porque sus rendimientos escolares se ven disminuidos sobre todo en las áreas donde se utiliza la matemática.

A raíz de esto, diferentes autores se han reunido para realizar investigaciones acerca de esta problemática para ver si existe relación o no entre motivación y rendimiento académico, a partir de la cual se han realizado varios estudios. Decharms (1984) puso especial énfasis en aquello que él denomina *motivación intrínseca* como un poderoso factor de potenciación del aprendizaje.

En este proceso de enseñanza son importantes la motivación tanto intrínseca como extrínseca, pues es necesario que el alumno tenga el interés, tenga metas y objetivos que cumplir; siendo necesario el apoyo, refuerzo de quienes les rodean para fortalecer también su motivación extrínseca completando así su motivación por aprender.

2.2 ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA.

2.2.1 Conceptualización y características de las estrategias de enseñanza.

La definición de las estrategias de enseñanza es muy variada y va estar en dependencia del enfoque al que está vinculado. En este apartado, se definen las estrategias de enseñanza como el conjunto de decisiones que toma el docente para orientar la enseñanza con el fin de promover el aprendizaje de sus alumnos¹⁵.

Según (Costello 1999)¹⁶ las Estrategias de enseñanza son orientaciones generales acerca de cómo enseñar un contenido disciplinar considerando qué se quiere que los alumnos comprendan, por qué y para qué.

Según Monereo, la estrategia de enseñanza está formada por: "procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en las cuales el alumno y el profesor eligen y recuperan, de manera coordinada, los conocimientos que necesitan para complementar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción"

Algunas características de las estrategias de enseñanza son:

- Promueven un aprendizaje efectivo.
- Permiten secuenciar, ordenar y trabajar con exactitud los contenidos para un mejor aprovechamiento.
- Evitan la improvisación.
- Dan seguridad a los actores (educando, educador).
- Favorecen la autoconfianza.
- Fomentan el trabajo cooperativo.
- Dinamizan el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Favorecen la participación y socialización.
- Evitan la memorización mecánica del material docente.

¹⁵ www.monografias/Estrategias de enseñanza

¹⁶ Ídem.

- El alumno deja de ser receptor para ser el actor de sus propios aprendizajes, gestor de sus conocimientos.
- Son de carácter consciente e intencionado.
- Generalmente promueven un cambio de comportamiento.

Estas estrategias deben tener en cuenta que cada estudiante tiene características muy particulares y que por ello tiene un estilo propio de aprendizaje; por ejemplo, que los estudiantes pueden preferir el estilo visual por encima del auditivo o el kinestésico, que otro estudiante no prefiera el estilo visual. De esa manera puede ocurrir con cada uno de los alumnos en un aula. Incluso algunos estudios han demostrado que los estilos que predominan son el visual y el kinestésico, pero el número de auditivos que existen no es despreciable.

En consecuencia, a la hora de establecer o diseñar las estrategias de enseñanza-aprendizaje, el docente siempre ha de tener en cuenta, algunos factores importantes dentro de ellas son las siguientes:

- El clima afectivo
- Método-formas de organización
- Comunicación
- Evaluación y control
- Empatía
- Motivación, entre otros.

2.2.2 Clasificación de las Estrategias de Enseñanza.

Antes de hacer mención sobre la clasificación de las estrategias de enseñanza es de suma importancia tener en cuenta aspectos que hay que considerar para una elección idónea en la implementación de las mismas, entre las cuales se encuentran:

- Características generales de los aprendices (nivel de desarrollo cognitivo, conocimientos previos y factores motivacionales).

- Tipo de dominio de conocimiento en general y del contenido curricular en particular, que se va a abordar.
- La intencionalidad o meta que se desea lograr y las actividades cognitivas y pedagógicas que debe realizar el alumno para conseguirla.
- Vigilancia constante del proceso de enseñanza, así como del progreso y del aprendizaje de los alumnos.
- Determinación del contexto intersubjetivo (por ejemplo el conocimiento ya impartido).

La investigación sobre las estructuras y procesos cognitivos realizada entre las décadas de los sesenta y hasta los ochenta, ayudó de manera significativa a forjar el marco conceptual del enfoque cognitivo contemporáneo. Éste, sustentado en las teorías de la información, la psicolingüística, la simulación por computadora, y la inteligencia artificial, condujo a nuevas conceptualizaciones acerca de la representación y naturaleza del conocimiento, y de fenómenos como la memoria, la solución de problemas, el significado y la comprensión y producción del lenguaje.

Al revisar las estrategias de enseñanza, se presenta la necesidad de realizar una clasificación para una mayor comprensión y uso óptimo que estas tienen en el ámbito escolar.

La primera clasificación de las estrategias de enseñanza, toma como criterio el momento de su uso y presentación.

a) Las estrategias pre instrucciones: por lo general preparan y alertan al estudiante en relación a qué y cómo va a aprender (activación de conocimientos y experiencias previas pertinentes), y le permiten ubicarse en el contexto del aprendizaje pertinente. Algunas de las estrategias pre instruccionales típicas son:

- **Los objetivos:** enunciados que establecen condiciones, tipo de actividad y forma de evaluación del aprendizaje del alumno; como estrategia de enseñanza compartidas con los alumnos, generan expectativas apropiadas; asimismo dan a conocer la finalidad y alcance del material y cómo manejarlo ayudando a contextualizar los contenidos y a darles significatividad.
- **Organizador previo:** consiste en información de tipo introductorio y contextual. Tienden un puente cognitivo entre la información nueva y la previa. Este tipo de estrategia ayuda a hacer más accesible y familiar el contenido con ello se logra elaborar una visión más contextual y global.

b) Las estrategias coinstruccionales: apoyan los contenidos curriculares durante el proceso mismo de enseñanza o de la lectura del texto de enseñanza, permiten que el estudiante logre una mejor codificación y conceptualización de los contenidos de aprendizaje. Cubren funciones como las siguientes: detección de la información principal: conceptualización de contenidos; delimitación de la organización, estructura e interrelaciones entre dichos contenidos, y mantenimiento de la atención y motivación. Aquí pueden incluirse estrategias como:

- **Ilustraciones:** Consisten en representaciones visuales de objetos o situaciones sobre una teoría o tema específico, facilitando la codificación visual de la información (fotografías, dibujos, dramatizaciones, etc.)
- **Mapas y redes conceptuales:** representaciones gráficas de esquemas de conocimientos (indican conceptos, proposiciones y explicaciones)
- **Analogías:** consisten en proposiciones que indican que una cosa o evento concreto o familiar es semejante a otro es decir desconocido, abstracto o complejo. En dicha estrategia se trata de comprender información abstracta así como el de trasladar lo aprendido hacia otros ámbitos.
- **Preguntas intercaladas:** consisten en preguntas insertadas en la situación de enseñanza o en un texto, mantienen la atención y favorecen la práctica, retención y la obtención de información relevante. Su finalidad es que el alumno

practique y consolide lo que ha aprendido, mejorar la decodificación de la información relevante y que el alumno se evalúe gradualmente.

- **Señalizaciones:** señalamientos que se hacen en un texto o en la situación de enseñanza para enfatizar u organizar elementos relevantes del contenido por aprender. Su propósito es el de mejorar la codificación selectiva del alumno y orientar y guiar su atención hacia el aprendizaje.

c) Las estrategias posinstruccionales: se presentan después del contenido que se ha de aprender, y permiten al alumno formar una visión sintética, integradora e incluso crítica del material. En otros casos le permiten valorar su propio aprendizaje. Algunas de las estrategias posinstruccionales más reconocidas son: **mapas conceptuales.**

- **Organizadores gráficos:** representaciones visuales de conceptos, explicaciones o patrones de información (cuadros sinópticos, esquemas, entre otros.)
- **Resúmenes:** consisten en una síntesis y abstracción de la información relevante de un discurso oral y escrito; enfatizan conceptos clave, principios y argumento central.

La segunda clasificación de las estrategias de enseñanza, toma como criterio los procesos cognitivos que dichas estrategias elicitán, para promover aprendizajes significativos.

2.2.3 Finalidad y Objetivos de las Estrategias De Enseñanza.

- Serán utilizadas como elementos orientadores, para facilitar el proceso de aprendizaje, además debe haber una contextualización de las mismas.
- Deben generar expectativas apropiadas en los alumnos y adquirir sentido para ellos.

- Deben generar un criterio en los alumnos de que esperan al final del curso de aprendizaje; y sobre todo los aspectos relevantes que se impartieron en la clase y donde focalizar un esfuerzo mayor en las materias recibidas.
- Mejorar el aprendizaje intencional; el alumno aprende mejor si está consciente de la finalidad de las actividades pedagógicas.

2.2.4 Tipos de Estrategias, tomando como criterio los procesos cognitivos.

- Estrategias para activar conocimientos previos y para establecer expectativas adecuadas en los alumnos.

Son aquellas estrategias dirigidas a activar los conocimiento previos de los alumnos o incluso a generarlos cuando no exista. En este grupo se puede incluir también a aquellas otras que se concentran en el esclarecimiento de las intenciones educativas que el profesor pretende lograr al término del ciclo o situación educativa.

- La activación del conocimiento previo puede servir al profesor en un doble sentido: para conocer lo que saben sus alumnos y para utilizar tal conocimiento como base para promover nuevos aprendizajes.
- El esclarecer a los alumnos las intenciones educativas y objetivos, les ayuda a desarrollar expectativas adecuadas sobre el tema, y a encontrar sentido y /o valor funcional a los aprendizajes involucrados en el desarrollo de la temática.
- Por ende, se puede decir que tales estrategias son principalmente de tipo preinstruccional, y se recomienda usarlas sobre todo al inicio de la clase. Ejemplos de ellas son: las preinterrogantes, la actividad generadora de información previa (por ejemplo: lluvia de ideas), la enunciación de objetivos, etcétera.

➤ Estrategias para orientar la atención de los alumnos

Tales estrategias son aquellos recursos que el profesor utiliza para focalizar y mantener la atención de los aprendices durante la clase. Los procesos de atención selectiva son actividades fundamentales para el desarrollo de cualquier acto de aprendizaje. En este sentido, deben proponerse preferentemente como estrategias de tipo coinstruccional, dado que pueden aplicarse de manera continua para indicar a los alumnos sobre qué puntos, conceptos o ideas deben centrar sus procesos de atención, codificación y aprendizaje. Algunas estrategias que pueden incluirse en este rubro son las siguientes: las preguntas insertadas, el uso de pistas o claves para explorar distintos índices estructurales del discurso, ya sea oral o escrito, y el uso de ilustraciones.

➤ Estrategias para organizar la información que se ha de aprender.

Tales estrategias permiten dar mayor contexto organizativo a la información nueva que se aprenderá al representarla en forma gráfica o escrita. Estas estrategias pueden emplearse en los distintos momentos de la enseñanza. Se puede incluir en ellas a la representación visoespacial, como mapas o redes semánticas, y a las de representación lingüística, como resúmenes o cuadros sinópticos; con ello se mejora su significatividad lógica, y en consecuencia, hace más probable el aprendizaje significativo de los alumnos.

➤ Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender.

Son aquellas estrategias destinadas a crear o potenciar enlaces adecuados entre los conocimientos previos y la información nueva que ha de aprenderse, asegurando con ello una mayor significatividad de los aprendizajes logrados. Las estrategias típicas de enlace entre lo nuevo y lo previo son las de inspiración ausubeliana: los organizadores previos (comparativos y expositivos) y las analogías.

El uso de las estrategias dependerá del contenido de aprendizaje, de las tareas que deberán realizar los alumnos, de las actividades didácticas efectuadas y de

ciertas características de los alumnos; por ejemplo: nivel de desarrollo, conocimientos previos, entre otros.

2.3 INSERCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS EN EL CURRÍCULO ESCOLAR.

En el diseño de propuestas para la enseñanza de las estrategias existen básicamente dos modalidades; la enseñanza adjunta o directa y la enseñanza infundada o integrada.¹⁷

Si se logra construir una propuesta de enseñanza adjunta con mayor cercanía a las necesidades de los centros e instituciones educativas en los que se contemplan los planes y programas de las asignaturas estos problemas pueden, de cierto modo, enfrentarse en una forma más apropiada.

La propuesta de enseñanza infundada se refiere a la enseñanza situada del conocimiento estratégico a los alumnos, dentro de cada curso escolar y asociada a áreas de contenido específicas. En este caso son los propios docentes quienes desde dentro de sus propias clases deben incluir la enseñanza de las estrategias (cognitivas, metacognitivas, autorreguladoras y de apoyo) efectivas a la vez que enseñan los contenidos propios de la asignatura.

A diferencia de la enseñanza adjunta, la participación de los docentes en el equipo de diseño se vuelve imprescindible y enriquecedora en cuanto los docentes son conocedores expertos de la o las asignaturas que imparten. Para la estructuración de este tipo de propuestas se deben tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Identificar las estrategias que se consideran relevantes para ser enseñadas en cada materia, disciplina o área académica de un currículo o ciclo escolar.
- Identificar también las estrategias de carácter específico, interdisciplinar o interdominio.

¹⁷ Díaz Frida, y otros Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista, MC Graw Hill, tercera edición, México, 2010, pág. 204-206.

- Con base en los indicios anteriores, pueden establecerse ciertos “ejes estratégicos o procedimentales” dentro de determinadas áreas del currículum, que ayudaran a construir relaciones de tipo transversal entre las disciplinas o materias y que servirán para construir una propuesta de organización sobre como tendrán que enseñarse en lo que se refiere al nivel curricular (Pozo y Postigo, 1994 y 2000).
- Tomar decisiones sobre como insértalas en el currículum o ciclo siguiendo criterios de complejidad reciente y criterios evolutivos de los aprendices.
- Tomar decisiones y señalar directrices sobre cómo trabajarlas dentro del aula. Elaborar propuestas para cada programa de estudios, en lo que se tome en cuenta el problema esencial sobre como relacionarlas con los contenidos curriculares de cada uno de los programas.
- Considerar cuáles son los tipos de tareas y materiales de aprendizaje más apropiados para la enseñanza de las estrategias en conjunto con los contenidos escolares, etc.
- Tomar en cuenta también los criterios de evaluación y los posibles instrumentos y técnicas, que permitirán una evaluación del aprendizaje de las actividades estratégicas

2.4. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

2.4.1 Conceptualización de las Estrategias de Aprendizaje.

Las estrategias de aprendizaje es un concepto desarrollado dentro de la disciplina psicopedagógica que funda su raíz etimológica en la palabra “Estrategia” la cual proviene de los verbos griegos “στρατηγία”, Strategos que equivaldría en la lengua castellana a: “el arte de dirigir ejércitos” y Στρατηγία la cual está formada de στρατός (stratós = ejercito), de ἄγω (ago= hago, dirijo) y el sufijo ia el cual es usado para crear sustantivos abstractos que expresan una relación a la palabra. Asimismo de la palabra “Aprender” derivada de la voz latina culta apprehendere referida “apoderarse”¹⁸

¹⁸ <http://etimologias.dechile.net/?aprender>, visitado el 15 de abril de 2013 a las 14 horas y 22 minutos.

No existe unanimidad en su conceptualización, pero diversos autores a través de su teorización aportan elementos diversos a la misma, lo cual erige y construye el abordaje de la temática; entre los exponentes que desarrollan el concepto de estrategias de aprendizaje se encuentran:

- 1) Weinstein y Mayer: quien la define como conductas y pensamientos que un aprendiz utiliza durante el aprendizaje con la intención de influir en su proceso de codificación¹⁹
- 2) Nisbet y Shucksmith: quien la definen como secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y/o utilización de la información²⁰
- 3) Schunk: quien las define como secuencias de procedimientos o planes orientados hacia la consecución de metas de aprendizaje, mientras que los procedimientos específicos dentro de esa secuencia se denominan tácticas de aprendizaje. En este caso, las estrategias serían procedimientos de nivel superior que incluirían diferentes tácticas o técnicas de aprendizaje²¹

A criterio del grupo investigador quien reviste una propuesta integral en la conceptualización de estrategias de aprendizaje es (Díaz Barriga, Castañeda, Lule, 1986 y Hernández, 2006), debido a que aporta elementos innovadores psicopedagógicos y sociales que no son abordados por los anteriores autores quienes la definen como:

- procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) y al mismo tiempo un instrumento psicológico que un alumno adquiere y emplea intencionalmente como recurso flexible, para aprender significativamente y para solucionar problemas y demandas académicas. Su empleo implica una continua actividad

¹⁹ Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, revista de psicodidáctica, González Cabanach, y otros, Las estrategias de aprendizaje. Características básicas y su relevancia en el contexto escolar, Madrid, España, número seis, 1998, pág. 55.

²⁰ Ídem

²¹ Ídem

de toma de decisiones, un control metacognitivo y está sujeto al influjo de factores motivacionales, afectivo, y de contexto educativo-social.

2.4.2 CARACTERÍSTICAS Y CLASIFICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE.

Características de las Estrategias de Aprendizaje.

Las características de las estrategias de aprendizaje son:

- 1) Son procesos que fomentan capacidades, aptitudes o competencias mentales, que se desarrollan con el ejercicio y que se aprenden y se pueden enseñar.
- 2) Implican una orientación finalística, hacia un objetivo o meta identificable.
- 3) Implican una articulación de procesos. Integran habilidades, técnicas o destrezas, a las que coordinan. Por eso se las considera una habilidad de habilidades, una habilidad de orden superior.
- 4) Implican utilizar selectivamente los recursos y capacidades de que uno dispone. De hecho, sin tal variedad de recursos no es posible la actuación estratégica.
- 5) Son dinámicas, flexibles y modificables en función de los objetivos propuestos.
- 6) Su puesta en marcha sería, en principio, no automática, sino controlada, precisando deliberación y flexibilidad en su uso, lo que comporta metacognición, conocimiento de los procesos cognitivos, planificación, control y evaluación de los mismos.
- 7) Están estrechamente vinculadas con otros contenidos de aprendizaje, procedimentales y conceptuales²².

Clasificación de las Estrategias de Aprendizaje.

No existe una clasificación consensada y exhaustiva de las estrategias de aprendizaje, debido a que los diversos autores los han categorizado desde una

²² Gargallo López, Bernardo, estrategias de aprendizaje. estado de la cuestión. propuestas para la intervención educativa, Universidad de Valencia. Departamento de Teoría de la Educación. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación, Ediciones Universidad de Salamanca, España, 1995, pág. 57.

diversa variedad de enfoques. Pero para efectos pedagógicos pueden ser sistematizadas en función de los siguientes criterios:

1) Niveles de procesamiento y de control cognitivo exigido:

En este sentido es clásica la propuesta de Weinstein y Mayer (1985), complementada posteriormente por Weinstein (1988), la cual recoge las estrategias ordenadas desde un nivel de procesamiento más superficial a más profundo y desde el menor control cognitivo exigido al mayor, incluyendo:

Estrategias de repetición:

- Para tareas elementales o básicas de aprendizaje, cuyo ejemplo más obvio sería la pura repetición ordenada, útiles para tareas que requieren el simple recuerdo.
- Para tareas complejas de aprendizaje, que requieren ir más allá del aprendizaje superficial de listas o de bloques inconexos de información. Aquí se incluirían estrategias como el subrayado o la copia.

Estrategias de elaboración:

- Para tareas elementales o básicas de aprendizaje. La elaboración implica algún tipo de construcción simbólica de lo que uno trata de aprender para hacerlo más inteligible. Aquí se incluirían, por ejemplo, las imágenes mentales, las palabras clave, etc.
- Para tareas complejas, que buscan establecer puentes entre lo que ya se sabe y lo nuevo. Ejemplos de este tipo de estrategias son las analogías, el parafraseado, etc.

Estrategias de organización:

- Para tareas elementales o básicas de aprendizaje. Se trata de reestructurar la información para hacerla más fácilmente inteligible. Implica dar una nueva

estructura a la información. Son ejemplos el agrupamiento en categorías, la taxonomización, etc.

- Para tareas complejas. Son ejemplos la identificación de la estructura de un texto, los diagramas de causa-efecto, las jerarquías conceptuales, etc.

Estrategias de regulación y control.

- Implican la utilización y dominio de la metacognición. Comportan el establecimiento de metas, la evaluación del grado de logro de las mismas y la modificación de las estrategias empleadas cuando no son pertinentes.

Estrategias afectivo-motivacionales:

- Se refieren a la creación de un clima idóneo para el aprendizaje, en un lugar pertinente para evitar las distracciones, al uso de la relajación y del habla autodirigida para reducir la ansiedad, al establecimiento de prioridades, etc.

- 2) Secuencia de procesamiento de la información y procesos implicados en el aprendizaje:

Otras clasificaciones, aun partiendo de la propuesta de Weinstein y Mayer, se articulan, fundamentalmente, según la secuencia del procesamiento de la información (Atkinson y Shiffrin, 1968) y en función de los procesos implicados en el aprendizaje (Beltrán, 1993; Gagné, 1974). Aquí la clasificación de Beltrán. (1993), que complementa la del propio Beltrán de 1987. En ella se distingue:

Estrategias de sensibilización:

- Que incluyen motivación (atribución causal, búsqueda de éxito, etc.), actitudes hacia el estudio y el aprendizaje (formación, cambio o mantenimiento de actitudes) y emoción (control emocional, mejora del autoconcepto, desarrollo de la responsabilidad).

Estrategias de atención, que pueden ser de atención global, atención selectiva, atención sostenida y meta-atención:

Estrategias de adquisición:

- Comprensión (que integra selección ejemplos: subrayado, resumen, esquema, organización ejemplos: red semántica, análisis de contenido estructural, árbol organizado, mapa semántico, mapa conceptual, Heurístico V, y meta-comprensión),
- Retención (que comprende la repetición ejemplos: enumeración, agrupación, reenunciado verbal, repetición verbal, repetición sustancial, la elaboración ejemplos: predecir, clarificar, parafrasear, interrogación elaborativa, activación de conocimiento previo, analogías, señales, toma de notas, organizadores previos, imágenes, activación de esquemas, el análisis ejemplos: descomponer, dividir, y la síntesis ejemplos: reunir, agrupar).
- Transformación (integrada por la categorización, la inferencia, la verificación y la ampliación).

Estrategias de personalización:

- son la creatividad, el pensamiento crítico, y la autorregulación (planificación, regulación, evaluación).

Estrategias de recuperación:

- Integran la búsqueda autónoma, la búsqueda dirigida, el sistema de huella, el sistema de elección, la búsqueda al azar, la evocación, el reconocimiento y la metamemoria.

Estrategias metacognitivas:

- conocimiento (de la persona, tarea y estrategia) y control: planificación, regulación y evaluación²³

²³ Gargallo López, Bernardo, estrategias de aprendizaje. estado de la cuestión. propuestas para la intervención educativa, Universidad de Valencia. Departamento de Teoría de la Educación. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación, Ediciones Universidad de Salamanca, España, 1995, pág. 59-61.

2.4.3 ADQUISICIÓN Y FINALIDAD DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE²⁴.

Adquisición de las Estrategias de Aprendizaje.

Desde los años setenta, diversos investigadores indagaron posibles cambios en el desarrollo y el uso de estrategias cognitivas; al igual que algunos trabajos pioneros durante esos años y posteriores, se supo sobre las posibilidades de instrucción de las estrategias cognitivas y sus posibles mejoras en procesos psicológicos, tales como el recuerdo y el aprendizaje de la información. Cabe recalcar que aunque los resultados no permitieron señalar etapas de desarrollo, se realizaron diversos hallazgos de interés dentro del campo del aprendizaje estratégico, cuyas consecuencias educativas resultan de gran relevancia.

Uno de estos hallazgos se refiere a que las primeras estrategias cognitivas que los niños emplean son las del tipo reproductivo y que solo más tarde son capaces de utilizar las estrategias más complejas como las de elaboración u organización. Un segundo hallazgo destaca que el ingreso del niño a una situación de escolaridad más demandante como la que ocurre desde el inicio de educación primaria y como consecuencia de ello, a las reiteradas experiencias, en forma de tareas de aprendizaje intencional cada vez más complejas, parecen detonar que el aprendizaje estratégico tome rutas no previstas y que empiece a desarrollarse una serie de aprendizajes paralelos fundamentales para su potencial despliegue posterior.

Las nuevas experiencias de escolaridad y demandas de aprendizaje intencional que se plantean a los niños, exigen la transformación paulatina de las capacidades cognitivas, metacognitivas y autorreguladoras, sin excluir las afectivo-motivacionales vinculadas con el aprendizaje escolar.

La participación en las diversas tareas académicas y a las situaciones de aprendizaje intencional que ocurren en la escuela, los niños comienzan a

²⁴ Barriga Frida, y otros Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista., MC Graw Hill, tercera edición, México, 2010, Pág. 194-195.

reflexionar más constantemente sobre el conocimiento y sobre sus procesos cognitivos tomándolos como auténticos “objetos de conocimiento”, lo cual anteriormente ocurría muy poco.

De las diversas investigaciones y estudios pioneros sobre la adquisición de estrategias pudo demostrarse que hay un Patrón de recorrido en la adquisición expuestos a continuación:

- Al inicio hay cierto déficit mediacional, en el que la estrategia no se conoce o no está en el repertorio cognitivo del niño (ya sea porque no cuenta con la competencia cognitiva para hacerlo o porque todavía no se plantea la utilidad para ello).
- Se observa déficit de producción en el cual el niño ya es capaz de utilizar la estrategia únicamente si es ayudado externamente por otra persona, por lo que puede decirse que en este momento surgen dificultades para que el niño utilice la estrategia de forma espontánea.
- Posteriormente, ocurre un déficit de utilización dado que la estrategia ya se conoce y se utiliza de manera autónoma, sin embargo aún no se obtienen beneficios significativos debido a que se utiliza de forma rígida, o inadaptada a las tareas en que se considera potencialmente útil.
- Finalmente, la estrategia se emplea de forma apropiada, flexible y adaptativa en situaciones de aprendizaje intencional.

De acuerdo a lo anteriormente citado el origen de las estrategias de aprendizaje tiene un fuerte componente social. Si bien pareciera que las estrategias surgen de forma natural o espontáneo constituye solo una apreciación inapropiada, debido a que el aparente uso espontáneo constituye solo un momento posterior dentro de un proceso de adquisición en que los niños o aprendices de la estrategia participaron en diversos contextos de interacción con maestros, padres, hermanos, compañeros quienes los apoyan, en ocasiones de forma intencional y en otras de forma incidental.

Con ello se pone al descubierto que las estrategias son instrumentos socioculturales y que las actividades de aprendizaje y de estudio son inicialmente mediadas socialmente para luego, en la medida en que se van interiorizando y haciéndose parte del repertorio de los alumnos, pasen a ser mediadas de forma individual con las capacidades cognitivas, metacognitivas y autorreguladoras ya adquiridas.

Finalidad de las Estrategias de Aprendizaje.

La finalidad de las estrategias de aprendizaje es la facilitación, eficiencia y efectividad de los procesos de aprendizaje en el alumno, a través de la autorregulación de sus procesos de aprendizaje, pues se busca propiciar una sistematización de los recursos que se pueden poner a su disposición; con el propósito de estimular una actitud adecuada y pertinente ante el aprendizaje²⁵.

2.5 MOTIVACIÓN

2.5.1 Conceptualización de la motivación escolar.

Las personas se esfuerzan por conseguir lo que consideran valioso para ellos, pero solo si creen que su esfuerzo les va permitir conseguir lo que buscan, esto es solo si consideran que van a ser provechoso. En caso contrario, no intentan esforzarse por conseguirlo. Igualmente, si han empezado a esforzarse porque creían que iban a conseguir su objetivo, y en un momento dado, ven que no van a poder o que el balance coste-beneficio, es negativo, dejan de hacerlo.

Si el desarrollo de las actividades del aula no lleva a la consecución de metas y logros efectivos, es probable que el interés del alumno por la actividad escolar disminuya, por mucho que se le hable de autonomía, autorresponsabilidad.

²⁵ Benito Martín, 2007, *La práctica de enseñar a aprender*, Boletín Educaweb número149. <http://www.educaweb.com/EducaNews/interface/asp/web/NoticiasMostrar.asp?NoticiaID=2388&SeccioID=276> 2, visitado a las veintidós horas y treinta minutos del año dos mil trece

Para que lo que se aprende sea útil a los propios fines, es necesario que tenga lugar algún aprendizaje con sentido para el educando; es decir que este motivado por aprender.

Motivación según (Anita Woolfolk, 1999) *“Es un estado interno que activa, dirige y mantiene la conducta”*.

En el diccionario enciclopédico Larousse, se define motivación como, *“conjunto de factores que determinan el comportamiento”*.

Mientras que para otros autores como Brophy (1998:3), motivación es un constructo interno que se emplea hoy en día para explicar la iniciativa, dirección, intensidad y persistencia del comportamiento, especialmente de aquel orientado hacia metas específicas.

RolandViau (1997) define la motivación en el contexto escolar como: “Un estado dinámico que tiene sus orígenes en las percepciones que el alumno tiene de sí mismo y de su medio y que lo incita a elegir una actividad, a comprometerse y perseverar en ella a fin de alcanzar un objetivo.”

La motivación aplicada al contexto educativo es relacionado con la búsqueda en el cumplimiento de objetivos en cuanto a las tareas escolares, existiendo distintas metas que motiven al alumno para realizar las actividades, sin embargo para que el aprendizaje sea significativo debe tener sentido para el educando; debe ir orientado a la búsqueda de esos logros personales.

En la motivación influyen las metas y objetivos del individuo. Con respecto a esto J.A Tapia (2003) dice que las metas constituyen la principal variable que influye en la motivación y establece cuatro tipos de metas:

- Las relacionadas con la tarea
- Las relacionadas con la autovaloración
- Las relacionadas con la valoración social
- Las relacionadas con la consecución de recompensas externas.

Tapias establece que las primeras metas se encuentran cuando el estudiante quiere aprender. Las metas centradas en la tarea pueden dar origen a tres posibles tipos de motivación: la intrínseca, la motivación de competencia y la motivación de control. A éstas se agrega la motivación extrínseca, en la que el aprendizaje es secundario y no permanente.

2.5.2 TIPOS Y TEORÍAS DE MOTIVACIÓN ESCOLAR

Tipos de motivación

Según Skinner la motivación extrínseca se refiere a los esfuerzos, mientras que la motivación intrínseca es la curiosidad intelectual

Para (Anita Woolfolk, 1999) existen dos tipos motivación:

a) Motivación intrínseca

Motivación asociada con las actividades que son reforzadoras en sí mismas. Es la que surge de factores como los intereses o la curiosidad, es decir la tendencia natural a buscar y superar desafíos cuando se trata de intereses personales y de ejercer las capacidades

b) Motivación extrínseca

Motivación creada por factores externos como las recompensas y los castigos. Cuando se hace algo para obtener una calificación, evitar un castigo, complacer al maestro o por alguna otra razón que tiene poco que ver con la tarea.

La diferencia esencial entre ambas formas de motivación es la razón del estudiante de actuar, es decir si el locus de causalidad de acción (procedencia de la causa) es interno o externo (si se encuentra fuera de la persona)

En la escuela son importantes ambas formas de motivación, muchas actividades podrían ser interesantes para los alumnos y el docente puede crear una motivación intrínseca si estimula su curiosidad y los hace sentir más competentes conforme van aprendiendo. Sin embargo no funciona en todos los casos, los

educadores deben alentar y cultivar la motivación intrínseca y al mismo tiempo asegurarse que la extrínseca sustenta el aprendizaje.

J. A. Tapias (2003) distingue 4 tipos de motivación:

a) Motivación de competencia: término propuesto por Dweck y Elliot (1983), quienes exponen sobre aquel estudiante que se interesa por aprender lo que se encuentra estudiando, incrementando sus conocimientos, tanto por los contenidos como por los procedimientos, que estudian aunque no vayan a recibir recompensas por ello, repasan las tareas para no olvidar el procedimiento que los condujo al éxito.

b) Motivación intrínseca: es aquella que ocurre cuando se atrapa la atención del estudiante, bien sea porque el tema es interesante o porque las actividades que se desarrollan atraen la atención de quien aprende. Con esta motivación el alumno se siente a gusto, cómodo con aquello que el realiza.

c) Motivación de control: para esta motivación el estudiante tiene la posibilidad de escoger entre distintas opciones de temas y formas de resolver la tarea. Aquí el alumno siente que tiene el control de la situación, el determina su propio ritmo y modo de aprendizaje.

d) Motivación extrínseca: Aquí el aprendizaje es secundario, no es permanente y no se puede garantizar; es el medio para conseguir otros fines. Lo importante en este tipo de motivación es la utilidad.

TEORIAS DE LA MOTIVACIÓN

Teorías Conductuales

Los conductistas utilizan conceptos como “recompensa” e “incentivo” para explicar la motivación. Una recompensa es un objeto o acontecimiento atractivo que aparece como consecuencia de una determinada conducta. Un incentivo es un objeto o acontecimiento que alienta o desalienta la conducta.

Así, según la postura conductual, la comprensión de la motivación del estudiante empieza con el análisis pormenorizado de los incentivos y las recompensas del aula. Si se nos refuerza de manera sistemática por realizar determinadas conductas, adquiriremos hábitos o tendencias a comportarnos de ciertas maneras.

Teorías Humanistas

Las interpretaciones humanistas de la motivación acentúan las fuentes intrínsecas como las necesidades de “autorrealización” (Maslow, 1968, 1970), “la tendencia innata a la realización” o la necesidad de “autodeterminación”. Lo que estas teorías tienen en común es la idea de que la gente se ve motivada de continuo por la necesidad innata de desarrollar su potencial, de ahí que, según la postura humanista, motivar a los estudiantes signifique cultivar sus recursos internos, su sentido de competencia, autoestima, autonomía y autorrealización.

Teoría Cognoscitiva

Los teóricos cognoscitivos creen que la conducta está determinada por el pensamiento y no únicamente por el reforzamiento o el castigo recibido, expectativas y atribuciones. Una de las suposiciones centrales de las corrientes cognoscitivas es que la gente no responde a acontecimientos externos o condiciones físicas como el hambre, sino a la interpretación que hace de los mismos. Consideran que la gente es activa, curiosa y que busca de continuo información para resolver problemas relevantes.

Aproximaciones del Aprendizaje Social a la Motivación

Las teorías del aprendizaje social de la motivación son integraciones de las corrientes conductual y cognoscitiva. Toman en consideración tanto la atracción del conductismo por los efectos o resultados de la conducta como el interés cognoscitivista por el impacto de opiniones e interpretaciones del individuo.

Muchas explicaciones importantes del aprendizaje social pueden caracterizarse como teorías de expectativas x valor, que consideran que la motivación es el producto de dos fuerzas importantes, la expectativa del individuo de alcanzar una

meta y el valor que le asigna. La motivación es el producto de estas dos fuerzas en virtud de que si alguna de ellas es igual a cero, no habría motivación hacia esa meta.

2.6 DIFICULTADES EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA²⁶.

El aprendizaje de la matemática genera muchas dificultades a los alumnos y estas son de naturaleza distintas. Algunas tienen su origen en el macrosistema educativo, pero en general su procedencia se concreta en el microsistema educativo: alumno, materia, profesores e instituciones escolares.

Las dificultades por tanto pueden abordarse desde varias perspectivas según pongamos énfasis en uno o en otro elemento: desarrollo cognitivo de los alumnos, currículo de matemáticas y métodos de enseñanza.

Estas dificultades se conectan y refuerzan en redes complejas que se concretan en la práctica en forma de obstáculos y se manifiestan en los alumnos en forma de errores.

De lo anterior se puede mencionar en términos generales algunas dificultades que se presentan en el proceso enseñanza aprendizaje de la matemática siendo estas las siguientes:

- Dificultades asociadas a la complejidad de los objetos de la matemática.
- Dificultades asociadas a los procesos de pensamiento matemático.
- Dificultades asociadas a los procesos de enseñanza desarrollados para el aprendizaje de la matemática.
- Dificultades asociadas a los procesos de desarrollo cognitivo de los alumnos.
- Dificultades asociadas a actitudes afectivas y emocionales hacia la matemática.

²⁶ Rico Luis, y otros; "La Educación Matemática en la Secundaria", Primera edición Octubre 1997, Barcelona, España pág. 125- 126.

Dificultades asociadas a la complejidad de los objetos de la matemática.

La comunicación de los objetos matemáticos, principalmente de forma escrita se realiza a través de los signos matemáticos con la ayuda del lenguaje habitual que favorece la interpretación de estos signos, por lo que se encuentran, con diferentes conflictos asociados a la comprensión y comunicación de los objetos matemáticos.

Uno de estos conflictos nace de la ayuda que la lengua común presta a la interpretación de los signos matemáticos. El lenguaje habitual usado en la comunicación puede expresar su significado aunque se cometan abusos morfosintácticos, tales como roturas de reglas gramaticales o falta de ortografía.

El significado puede ser comunicado por alusión o asociación. Sin embargo, el lenguaje de la matemática es más preciso, está sometido a reglas exactas y no comunica su significado, salvo por la interpretación exacta de sus signos. Este conflicto involucrado en el uso del lenguaje ordinario dentro del contexto matemático, es un conflicto de precisión.

Otro problema del lenguaje en matemática es el originado por el lenguaje común palabras como por ejemplo, raíz, potencia, producto, matriz, primo, factor, diferencial, integral, semejante, índice, función, etc. Tienen significados diferentes en matemática y en el lenguaje habitual, de modo que el uso de tales palabras puede producir dificultades a causa de la confusión semántica implicada.

Dificultades asociadas a los procesos de pensamiento matemático.

Las dificultades asociadas a los procesos de pensamiento matemático se ponen de manifiesto en la naturaleza lógica de la matemática y en las rupturas que se dan necesariamente en relación con los modos de pensamiento matemático.

Siempre se ha considerado como una de las principales dificultades en el aprendizaje de la matemática, el aspecto deductivo formal. El abandono de las demostraciones formales en algunos programas de matemática se ha estimado como adecuado, pero esto no incluye el abandono sobre el pensamiento lógico.

Es decir, la capacidad de seguir un argumento lógico siendo esta incapacidad una de las causas que genera mayor dificultad en el aprendizaje en esta ciencia, por lo tanto es importante que el pensamiento lógico debe estar presente en todas las actividades de la matemática.

Dificultades asociadas a los procesos de enseñanza desarrollados para el aprendizaje de la matemática.

Las dificultades asociadas a los procesos de enseñanza tienen que ver con la institución escolar, con el currículo de matemática y con los métodos de enseñanza.

La institución escolar debe propiciar una organización escolar que tienda a reducir las dificultades de aprendizaje de las matemáticas dependiendo de los materiales curriculares, de los recursos y de los estilos de enseñanza. Esta organización afecta tanto a los elementos espacios-temporales como a los agrupamientos de clases homogéneas o heterogéneas, de acuerdo a sus habilidades en matemática.

Dificultades asociadas a los procesos de desarrollo cognitivo de los alumnos.

La posibilidad de tener información sobre naturaleza de los procesos de aprendizaje y conocimiento del desarrollo intelectual, permite conocer el nivel de dificultad, realizaciones y respuestas a cuestiones esperadas de los alumnos. Conocer los estadios generales del desarrollo intelectual, representados cada uno de ellos por un modo característico de razonamiento y por unas tareas específicas de matemática que los alumnos son capaces de hacer, constituye una información valiosa para los profesores a la hora de diseñar el material de enseñanza.

Dificultades asociadas a actitudes afectivas y emocionales hacia la matemática.

Se conoce que muchos estudiantes, incluyendo a algunos de los más capacitados no les gusta la matemática. Muchos alumnos tienen sentimientos de tensión y miedo hacia ellas. Sin lugar a dudas muchos son los aspectos que influyen en esta

versión. Por ejemplo, la naturaleza jerárquica del conocimiento matemático, la actitud de los profesores de matemática hacia sus alumnos, los estilos de enseñanza y las actitudes y creencias hacia la matemática que les son transmitidas.

Muchas de las actitudes negativas y emocionales hacia la matemática están asociadas a la ansiedad y el miedo, la ansiedad por acabar una tarea, el miedo al fracaso, a la equivocación etc., generan bloqueos de origen afectivo que repercuten en la actividad matemática de los alumnos.

Buxton (1871), en su libro *Do you Panic about Maths?*, cita las principales creencias sobre la naturaleza de la matemática y que son transmitidas de padres a hijos:

- a) Fijas, inmutables, externas, intratables, irreales;
- b) Abstractas y no relacionadas con la realidad;
- c) Un misterio accesible a pocos;
- d) Una colección de reglas y hechos que deben ser acordados;
- e) Una ofensa al sentido común en algunas de las cosas aseguran;

2.7 PAUTAS MOTIVADORAS PARA ENSEÑAR A APRENDER A PENSAR

El maestro guiado por las estrategias metodológicas brindara variadas oportunidades para que el estudiante se enfrente a la realidad y tome posición de acuerdo a sus valores. Ayudará a los estudiantes a motivarlos en su aprendizaje²⁷:

- Lograr que el aprendizaje sea significativo para el estudiante.
- Lograr que el aprendizaje comprometa al estudiante.
- Haga que la información sea relevante para el estudiante.
- Logre que el estudiante construya el conocimiento.

²⁷ Ortiz de Maschwitz, Elena María (2003) "Inteligencias múltiples en la educación de las personas", primera edición, editorial Bonom, Buenos Aires, Republica de Argentina.

- Promueva una comprensión profunda, con aplicaciones creativas.
- Logre que el estudiante pueda transferir su aprendizaje a nuevas situaciones.
- Que fomente la iniciativa facilitando así el aprendizaje.
- Lograr que el estudiante reflexiones sobre la forma de pensar.
- Que sea meta cognitivo donde el estudiante planea, monitoree y evalúe su propio aprendizaje.
- Ofrecer oportunidades para que pueda transferir lo aprendido a otro contexto que tenga interés el estudiante.
- Desafía crear soluciones a problemas reales.
- Inducir al estudiante a resolver conflictos, a asumir responsabilidades.
- Guiarlo en la profundización de la escala de valores.
- Haga consciente al estudiante de la necesidad de desarrollar al máximo sus talentos.

CAPITULO III.

METODOLOGIA

3.1 Tipo de investigación

Se utilizó un enfoque cualitativo el cual consistió en la exploración de las relaciones sociales entre los sujetos y se intentó describir la realidad tal como la experimentan sus correspondientes protagonistas, es decir los alumnos, y docentes los cuales se describieron, contrastaron, analizaron e interpretaron los datos para explicar las razones de los diferentes aspectos del comportamiento de los sujetos.

El análisis cualitativo tiene lugar a lo largo de todo el proceso de investigación, fue concurrente a la recogida de datos y se trabajó con los datos de forma exhaustiva; asimismo se empleó el enfoque cuantitativo utilizando la recolección y análisis de datos para dar respuesta a la pregunta de investigación, se manejó la medición numérica, el conteo y el uso de la estadística con lo que se establecieron algunas tendencias de comportamiento de la población participante en la investigación.

Tipo de estudio: Descriptivo

El estudio descriptivo se empleó para conocer las situaciones y actitudes predominantes describiendo las actividades referidas a la asignatura de matemática, a través de la observación de los estudiantes y docentes durante el desarrollo de las clases, sin limitar la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.

3.2 Población y Muestra.

La población que se retomó para estudio está ubicada en el Centro Escolar Doctor Doroteo Vasconcelos del municipio de Ayutuxtepeque, departamento de San Salvador, comprendiendo 4°, 5° y 6° grado, el cual cada uno posee dos secciones "A" y "B" con una población total de 206 alumnos, tomando una muestra del quince por ciento, seleccionando tres estudiantes del sexo femenino y tres estudiantes del sexo masculino por sección con edades de nueve a trece años totalizando 36 alumnos entrevistados.

Asimismo forman parte de la población en estudio dos docentes responsables de impartir la asignatura de matemática a II ciclo de educación básica.

Se retomo el muestreo no probabilístico, utilizando específicamente el intencional-selectivo, ya que el abordaje temático permitió seleccionar unidades de la población que poseían los criterios para ser seleccionados por el grupo investigador. Los alumnos fueron elegidos por la docente responsable del grado bajo los criterios de bajo rendimiento y poco interés en la asignatura de matemática.

Cuadro 1. Resumen de la población y muestra de estudiantes II ciclo integrantes de la investigación.

Grado	Sección	Genero		Población Total	Muestra del 15%	
		F	M		F	M
4º grado	A	19	18	37	3	3
4º grado	B	19	16	35	3	3
5º grado	A	15	19	34	3	3
5º grado	B	20	14	34	3	3
6º grado	A	10	21	31	3	3
6º grado	B	15	20	35	3	3
Total				206	36	

3.3 Instrumentos de evaluación

Los instrumentos utilizados en la presente investigación, se describen a continuación:

3.3.1 Entrevista semi-estructurada:

- **Entrevista a docentes**

Se realizo una entrevista semi- estructurada dirigida a dos docentes que imparten la asignatura de matemática a II ciclo de educación básica, la cual consta de

veinticuatro preguntas abiertas y cerradas divididas por categorías que permiten indagar especialización de enseñanza, estrategias docentes y percepción hacia asignatura de matemática. (Ver anexo # 2)

- **Entrevista alumnos**

Se realizó la aplicación de una guía de entrevista semi-estructurada dirigida a alumnos; la cual consta de veintiséis preguntas abiertas y cerradas a una muestra poblacional de estudiantes que cursan 4°, 5° y 6° grado con la finalidad de conocer aspectos relacionados con la motivación hacia la matemática, estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes y percepción de la asignatura. (Ver anexo # 3)

3.3.2 Observación participativa:

Ambas guías de observación se diseñaron como escala tipo likert debido a que se utilizaron para recopilar información sobre comportamientos que permitieron estudiar a los sujetos de la investigación. A través de la técnica de observación se profundizó en el estudio de las tareas cotidianas que desarrollaron alumnos y docentes, además de conocer más de cerca sus actitudes y conductas.

- **Guía de observación en el aula**

A través de la aplicación de este instrumento se identificaron aspectos relacionados con la participación y el interés del estudiante por la materia de matemática; esta guía consta de catorce ítems los cuales pueden medirse a través de las categorías de siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca. (Ver anexo # 5)

- **Guía de observación Maestros**

Se diseñó una guía de observación para maestros donde se conocieron las diferentes estrategias docentes utilizadas durante la clase de matemática, específicamente aspectos relacionados con el inicio de la clase, desarrollo y cierre de la clase, consta de veinte ítems los cuales pueden medirse a través de las categorías de siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca. (Ver anexo # 4)

- **Guía de revisión de cuaderno**

Se diseñó una guía de revisión de cuadernos de matemática, en la cual se pudo identificar aspectos relacionados con las actitudes hacia el trabajo en la asignatura de matemática a través de los productos del alumno y las estrategias de enseñanza utilizadas por el docente; consta de veintidós ítems los cuales se pueden identificar como aspectos positivos y aspectos negativos. (Ver anexo # 6)

3.4 Procedimiento.

3.4.1 De diseño

- Dialogar y definir el proyecto a desarrollar.
- Determinar el espacio geográfico en el cual se ejecutara la investigación.
- Definir los objetivos que se pretenden alcanzar con el proyecto
- Recabar información relacionada con la temática y así obtener fundamentación teórica de este.
- Elaboración por el grupo investigador y validación por cinco docentes de Psicología de los siguientes instrumentos:
 - ✓ Entrevistas dirigidas a docentes de segundo ciclo de educación básica.
 - ✓ Entrevista dirigida a alumnos de segundo ciclo de educación básica.
 - ✓ Guía de observación en el aula durante la clase de matemática.
 - ✓ Guía de observación a docentes durante la clase de matemática.
 - ✓ Guía de revisión de cuadernos de matemática.
- Reuniones periódicas con el fin de entregar los avances de la investigación.

3.4.2 De estudio de campo

- Visita al centro escolar educativo donde se llevara a cabo el proyecto, para establecer comunicación con el director, docentes y alumnos de segundo ciclo.
- Programación de visitas para conocer de manera directa el proceso de enseñanza aprendizaje que se realiza durante la clase de matemática en segundo ciclo.
- Administración de los instrumentos a la población en estudio.

- Procesamiento y análisis de la información recabada a lo largo de la investigación realizada.
- Elaboración de las conclusiones y recomendación.
- Elaboración del informe escrito.
- Elaboración del programa “ Me divierto aprendiendo matemática”

CAPÍTULO IV.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 INTEGRACIÓN DE RESULTADOS

La tabulación de los datos obtenidos se realizó utilizando la técnica del método estadístico porcentual; en el cual se dividió la frecuencia o el total de las frecuencias entre el número de sujetos encuestados y luego multiplicando el resultado por cien. Siendo la fórmula:

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

De donde:

P= Porcentual

F= frecuencia

N= número de sujetos

El proceso para realizar el análisis de los datos se realizó relacionando las interrogantes de los instrumentos con cada de las variables de la investigación, ilustrándolo a través de cuadros resumen de las interrogantes con su porcentaje; para luego contrastar los hallazgos de la investigación con la teoría que se estableció.

Se hace énfasis en la interpretación de los resultados obtenidos a partir de los instrumentos administrados, y se llevó a cabo un análisis más específico de los ítems referidos a las estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes y la motivación de los alumnos por el aprendizaje de la matemática.

Se realizó de manera breve, clara y concisa la interpretación de los resultados obtenidos en la investigación describiendo datos, sucesos y características de la población en estudio.

CUADRO 1. Resultados de entrevistas a alumnos.

Pregunta		Análisis	Interpretación
1. ¿Tienes temor de opinar en clase?			
Me da miedo equivocarme	33%	El 33% de los alumnos les da cierto miedo y en igual porcentaje están quienes no tienen temor y que por el contrario tienen mucha confianza de preguntar porque saben que eso les permite aprender más. El 28% expresa que les da pena preguntarle a la maestra; y finalmente con un 6% consideran que es aburrido y que no les gusta preguntar.	Los alumnos tienen un temor de expresar sus ideas e interrogantes en la clase de matemática limitando así su participación activa en las clases de matemática el alumno debe ser un ente activo, lo cual contribuye a un aprendizaje significativo.
Me da pena	28%		
Es aburrido, no me gusta	6%		
Tengo confianza y es para aprender	33%		
Total	100%		
2. ¿Participas en las actividades o dinámicas durante la clase de matemática?		El 42% consideran divertido, en tanto el 25% consideran que no se realizan actividades ni dinámicas durante la clase de matemática. El 17% manifiesta que si participan porque les permite entender más los contenidos de matemática; solo un 17% consideran que a veces participan porque le da pena. Y solo el 5% manifiesta que lo hace porque eso representa una nota.	Es importante utilizar para el desarrollo de la clase diversas técnicas, procedimientos, dinámicas, juegos, ejercicios y la práctica como técnica primordial de enseñanza, como lo establece el enfoque constructivista.
Si es divertido	42%		
A veces porque me da pena	11%		
Me ayuda a entender mas	17%		
No se realizan	25%		
Representa una nota	5%		
Total	100%		
3. ¿Le preguntas al profesor cuando no entiendes lo que explica?		El 64% manifiesta que si le pregunta; el 17% que no lo hacen porque creen que los va a regañar, así mismo el 16% manifiesta que le da pena y que prefiere preguntarle a algunos de sus compañeros. El 3% están quienes manifestaron cuando ella ya lo explico, lo intentan no le preguntan más.	Preguntar cuando un ejercicio o procedimiento no se comprende en su totalidad, permite a los alumnos aclarando dudas. Es parte de las estrategias de enseñanza promover la aclaración de interrogantes y la discusión de ideas sobre el contenido.
Me da pena, le pregunto a mis compañeros	16%		
Si para entender bien	64%		
Me va a regañar	17%		
Cuando ella ya lo explico, lo sigo intentando	3%		
Total	100%		

Pregunta		Análisis	Interpretación
4. ¿Cómo inicia normalmente tu maestro la clase de matemática?			
Pone la fecha, pregunta si hemos repasado y después el tema y da ejemplos	42%	El 31% manifiesta que inicia explicando la clase anterior, después el tema y luego le deja de resolver algunos ejercicios. Mientras que el 25% dice que de una vez explica la clase y da ejemplos. El 19% manifiesta que explica del libro, hace preguntas y pasa a la pizarra a algunos de sus compañeros. El 17% establece que pone la fecha, pregunta si han repasado la clase anterior y después inicia con el nuevo tema. El 8% expresan que inicia saludándolos, pone la fecha, el tema, habla de la clase anterior y después inicia el nuevo tema.	En la secuencia que utilizan las docentes de matemática quedan fuera algunos elementos importantes, como lo son la práctica o vivencia en los temas, las analogías o aplicaciones a la vida diaria, las dinámicas y juegos; esto forma parte de las estrategias que pueden favorecer un aprendizaje significativo.
Explica del libro, hace preguntas y pasa algunos a la pizarra	19%		
Explica la clase anterior, el tema nuevo y después nos deja ejercicios	31%		
Saluda, pone fecha, el tema, pregunta de la clase anterior y después la nueva.	8%		
Total	100%		
5. ¿Qué tipo de actividad o dinámicas se realizan en la clase de matemática?		El 33% manifiesta que realizan ejercicios de matemática y trabajo en grupo. El 22% que realizan dinámicas; igual el 22% expresa que no se realizan actividades o dinámicas en la clase de matemática. El 17% manifiesta que realizan cantos y bailes durante la clase y el 6% manifiesta que realizan preguntas y respuestas.	En la escuela se utiliza una metodología tradicional donde se emplea como estrategias el uso de la pizarra, en la cual no se permite desarrollar un aprendizaje significativo, es necesario tomar en cuenta las ideas del alumno para promover en ellos la propia construcción de sus conocimientos.
Cantos y bailes	17%		
Dinámicas	22%		
Ejercicios de matemáticas en la pizarra y trabajo en grupo	33%		
Preguntas y respuestas	6%		
No realiza	22%		
Total	100%		
6. ¿La maestra formula preguntas en la clase de matemática?		El 47% dice que si realiza preguntas acerca del tema que se está desarrollando. El 42% expresa que pregunta de cómo se resuelven las operaciones. El 8% manifiesta que no realiza preguntas y el 3% dicen que les pregunta sobre las tablas.	Realizar preguntas a los alumnos, promover la inquietud en ellos por preguntar les permite aprender. Las maestras si formulan preguntas a los alumnos, sin embargo, son pocos los alumnos que preguntan sin temor. Las preguntas van dirigidas al proceso de las operaciones matemática.
Si, como se resuelven las operaciones	42%		
Preguntas del tema que estamos viendo	47%		
De las tablas	3%		
No pregunta	8%		
Total	100%		

Pregunta		Análisis	Interpretación
7. ¿Realizan trabajo en grupo en la clase de matemática?			
SI	100%	El 100% expreso que si se realiza.	Retomar el trabajo en grupo permite promover las relaciones interpersonales, el distribuir y retomar responsabilidades, además conocer la opinión de los compañeros, lo que favorece un aprendizaje significativo de todos los alumnos.
NO	0%		
Total	100%		
8. ¿Qué actividades de las que realiza tu maestro te ayudan a comprender mejor los contenidos?		El 33% expresa que es cuando lleva carteles y se realiza trabajo en grupo. El 25% cuando pasan a la pizarra y cuando cantan y juegan en la clase. El 20% menciona que es cuando les explica la clase, también el 14% expresa que no realiza muchas actividades y con igual porcentaje los menciona que es cuando repasan el tema anterior y las tablas.	Un docente puede ayudarles a sus alumnos con diversas técnicas para que aprendan; cuando integran actividades que son atractivas, divertidas e interesante para los alumnos.
No hace muchas actividades	14%		
Cuando explica	20%		
Cuando lleva carteles y hacemos trabajo en grupo	33%		
Cuando cantamos y jugamos	8%		
Cuando repasamos el tema anterior y las tablas y cuando pasamos a la pizarra	25%		
Total	100%		
9. ¿Te agrada como tu maestro imparte la clase de matemática?		El 89% expresa que si le gusta porque explica bien las actividades. Y el 11% manifestó que no les agrada porque a veces es un poco enojada y no explica bien.	Los alumnos manifiestan que les gusta como su maestra le explica durante la clase de matemática; esto podría deberse a que los estudiantes no han experimentado una metodología diferente que les permita ser entes activos del proceso enseñanza aprendizaje.
Si por que explica bien las actividades	89%		
No, a veces es un poco enojada y no explica bien	11%		
Total	100%		
10. ¿Cómo evaluarías a tu maestro de matemática?		El 61% los alumnos manifestaron que lo evalúan de manera excelente, mientras que el 20% lo evalúan como muy bueno, el 8% la evalúan con un bueno; con igual porcentaje quienes la evalúan como regular y el 3% la evalúan que necesita mejorar.	Un educador debe desarrollar cualidades personales y herramientas necesarias para mostrar a sus alumnos el conocimiento de manera organizada y generándoles curiosidad por aprender; las maestras participantes en esta investigación fueron bien evaluadas por sus alumnos que las consideran excelentes docentes.
Excelente	61%		
Muy bueno	20%		
Bueno	8%		
Regular	8%		
Necesita mejorar	3%		
Total	100%		

Pregunta		Análisis	Interpretación
11. ¿Entiendes muchas de las cosas que te explican en la clase de matemática?			
Si, pone ejercicios y practicamos	67%	El 67% expresan que si comprenden porque les pone ejercicios y practican. Mientras que el 19% dice que no, porque a veces les cuesta entender y el 14% dice que no porque no ponen la suficiente atención.	La matemática como todas las asignaturas requiere interés y concentración para aprender; muchos de los alumnos manifiestan que si comprenden los ejercicios permitiendo comprender con mayor facilidad sobre matemática.
No, a veces me cuesta entender	19%		
No, a veces no pongo atención	14%		
Total	100%		
12 ¿Crees que conoces menos de matemática que tus compañeros?		El 53% manifiesta que si sus compañeros saben más porque él o ella no ponen la suficiente atención y no entienden tan rápido. Por otro lado el 42% manifiestan que todos saben igual por que reciben las mismas clases. Y el 5% expresa que no les gusta la matemática.	Es importante que los alumnos puedan conocer y comprender su propia capacidad, tener un auto concepto positivo, es decir que puedan percibir su habilidad y tengan la curiosidad de aprender, que sepan que aunque no tengan los resultados que desean, tienen la capacidad y que deben esforzarse para aprender.
Si porque ellos ponen más atención y entienden rápido	53%		
Igual todos sabemos lo mismo	42%		
Casi no me gusta la matemáticas	5%		
Total	100%		
13. ¿Tus padres y maestros están satisfechos de tus notas en matemática?		El 42% manifestaron que si por que lleva buenas notas, por el otro lado, el 52% están quienes dicen que no porque van mal en la asignatura. Y por último con el 6% están quienes dicen que a veces.	La matemática desde hace mucho tiempo es percibida como una asignatura difícil, rigurosa y formal. El estudiante al creerse poco hábil en dicha materia en muchos casos disminuyen sus esfuerzos y sus resultados son negativos lo cual genera un descontento tanto en sus padres como maestros.
No, porque voy mal	52%		
Si, llevo buenas notas	42%		
Si a veces	6%		
Total	100%		
14. ¿Cómo eres como estudiante de matemática?		El 39% manifiesta que regular es decir, a veces no comprende los ejercicios, el 33% mencionan que necesitan mejorar, porque no ponen atención y a veces no traigo la tarea. El 17% expresan que se consideran buenos alumnos, también el 11% se consideran muy buenos alumnos por que se esfuerzan.	Existen dos tipos de motivación siendo la primera la motivación intrínseca la cual los alumnos la presentan deficiente, debido a que poseen un concepto negativo de su capacidad en cuanto a su rendimiento en matemática; asimismo el segundo tipo de motivación es el extrínseco el cual retoma como factores fundamentales la recompensa y el castigo.
Excelente	0%		
Muy bueno, porque me esfuerzo	11%		
Bueno	17%		
Regular, porque a veces no entiendo	39%		
Necesito mejorar	33%		
Total	100%		

Pregunta		Análisis	Interpretación
15. ¿Consideras que aunque te esfuerces mucho para estudiar aprenderías poco sobre matemática?			
Si me esfuerzo aprendería mucho	72%	El 72% manifestaron que si se esfuerzan aprenderían mucho y por el otro lado con el 28% manifiesta que si por que casi no comprenden matemática.	La motivación intrínseca es un poderoso factor de potenciación del aprendizaje. El valor del esfuerzo en el aprendizaje es importante. Los alumnos saben que si se esfuerzan aprenderán más de matemática, no deben limitar su capacidad creyendo que no pueden aprender sobre matemática u otras asignaturas.
Casi no entiendo	28%		
Total	100%		
16. ¿Cómo es el salón en el que recibes la clase de matemática?		El 65% de los estudiantes manifestó que su salón está decorado, en igual porcentaje está quienes dijeron que es grande y limpio. El 8% expreso que su salón es pequeño, mientras que el 7% dijo que su salón está iluminado	Los alumnos tienen una percepción positiva en cuanto a su salón de clase, es importante el ambiente escolar, el aula donde se recibe la clase para desarrollar interés por la clase y la asignatura.
Decorado	65%		
Iluminado	7%		
Grande	10%		
Limpio	10%		
Pequeño	8%		
Total	100%		
17. ¿Te gusta cómo está decorado el salón de clases donde recibes matemática?		El 92% manifiestan que si les gusta porque hay carteles y si está decorado. el 8% manifiesta que no hay decoraciones y se ve aburrido.	Es importante el ambiente en cual el alumno aprende, este debe ser adecuado para evitar distracciones y debe poseer el espacio suficiente. A los alumnos de la investigación les parece bien la decoración de su salón de clases.
Sí, hay carteles, está decorado	92%		
No hay decoraciones, se ve aburrido	8%		
Total	100%		
18. ¿Cuándo te distraes en las explicaciones del maestro, te esfuerzas en intentar concentrarte?		El 50% manifestó que intenta prestar atención para comprender mejor lo que se explica. El 28% expresan que prefieren preguntarle a sus compañeros de clase. El 14% dicen que le preguntan a la maestra y el 8% dijo que no porque no entienden las explicaciones.	Es preciso que el alumno tenga el interés, tenga metas y objetivos que cumplir; siendo necesario el apoyo, refuerzo de quienes les rodean para fortalecer también su motivación.
Si, para entender la clase	50%		
Si, le pregunto a la maestra	14%		
No, no entiendo	8%		
Le pregunto a mis compañeros	28%		
Total	100%		

Pregunta		Análisis	Interpretación
19. ¿Comprendes rápido los ejercicios de matemática?			
SI	53%	El 53% dijo que si los comprenden. El 39% manifestó que no lograba comprender con facilidad. El 8% establecía que a veces si comprendían rápido.	Que los alumnos presten atención a las explicaciones de la clases y una metodología participativa y atractiva para ellos; facilita la comprensión de los contenidos.
NO	39%		
A VECES	8%		
Total	100%		
20. ¿Prestas atención durante la clase de matemática?		El 36% manifiesta que presta atención porque le gusta la materia. El 31% expresa que presta atención porque les cuesta entender. El 28% expresa que no, porque no les gusta la materia y se distraen con facilidad. Y el 5% dice que a veces presta atención.	La motivación intrínseca ocurre cuando se atrapa la atención del estudiante, bien sea porque el tema es interesante o porque las actividades que se desarrollan atraen la atención de quien aprende.
Sí, porque me gusta la materia	36%		
Si, por que me cuesta entender	31%		
No me gusta la materia y me distraigo	28%		
A veces	5%		
Total	100%		
21. ¿Te agrada la clase de matemática?		El 81% manifiesta que si les agrada por que aprenden mucho. El otro 19% expresa que no entiende y que la clase les parece aburrida.	El docente debe procurar la creación y promoción de un ambiente en el aula donde los alumnos aprendan y se motiven por continuar aprendiendo; pues una metodología tradicionalista puede disminuir la motivación de los alumnos.
Si aprendo mucho, la maestra explica, es amable y hay más convivencia con mis compañeros	81%		
No entiendo, la clase es aburrida	19%		
Total	100%		
22. ¿Qué resultados obtienes en las tareas de la clase o los exámenes de matemática?		El 33% expresa que sus resultados son regulares. El 28% manifiesto que son buenas. El 19% dijo obtener muy buenos resultados. El 17% expreso tener malos resultados y por ultimo están los que expresaron tener excelentes resultados con un 3%.	La motivación es un elemento importante en cualquier actividad que realizan los seres humanos es lo que impulsa por cumplir metas. En el área escolar les impulsa para realizar las todas acciones que implican la actividad escolar.
Excelentes	3%		
Muy buenas	19%		
Buenas	28%		
Regulares	33%		
Malas	17%		
Total	100%		

Pregunta		Análisis	Interpretación
23. ¿Consideras que en la clase de matemática podrías aprender mucho?			
Si, ella nos explica bien	42%	El 42% manifestó que si porque su maestra les explica bien. El 28% son expresaron que si se esfuerzan. El 22% dijo que si por qué sirven para el futuro y para la vida. Y el 3% manifiesta que no aprenderían porque no explica bien.	Los alumnos en el proceso de aprendizaje deben manifestar siempre una disposición para aprender nuevos contenidos y que dicha disposición se manifieste de manera profunda al encarar las tareas de la actividad académica.
Si me esfuerzo si	28%		
Si sirven para el futuro, para la vida.	22%		
Si mucho y necesito seguir aprendiendo	5%		
No explica bien	3%		
Total	100%		
24. ¿Te agrada hacer las tareas de matemática?		El 53% manifiesta que les ayuda a repasar y comprender mejor. El 19% expreso que le parecen fácil, con igual porcentaje están quienes manifiestan que si les agrada porque pueden sacar buenas notas. El 6% manifiesta que no entiende y se aburre rápido. Y el 3% dijo que les agrada realizarlas porque los felicita la maestra.	La intención fundamental de los alumnos debe ser comprender aquello que estudia, realizar las tareas académicas les permite repasar las clases para comprender mejor los contenidos de matemática.
Son fáciles	19%		
Me ayudan a repasar y comprender mejor	53%		
Si, para sacar buena nota	19%		
No entiendo, me aburro	6%		
Si porque me felicita la maestra	3%		
Total	100%		
25. ¿Cómo son tus notas en las tareas ex – aula de matemática?		El 31% menciona que los resultados son buenos, el 25% manifiesta que son excelentes. En igual con un 25% porcentaje están quienes manifiestan que son muy buenas. El 19% que sus notas en tareas son regulares.	Realizar esta académica les permite a los alumnos cimentar y fortalecer los contenidos visto en la clase.
Excelentes	25%		
Muy buenas	25%		
Buenas	31%		
Regulares	19%		
Malas	0%		
Total	100%		
26. ¿Para qué crees que sirven las matemática		El 25% manifiesta que le permite aprender más. 15% expresan que pueden aplicarlo a la vida diaria, para hacer cuentas. El 19% piensa que para sacar una profesión. El 14% manifiesta que es para lograr metas en la vida. El 11% dicen que las matemáticas les permitirán trabajar. Y el 6% que expresaron no saber los beneficios de aprender matemática.	La matemática como todas las ramas del conocimiento tienen mucha aplicabilidad en la vida, es necesario enseñar a través de analogías a los alumnos el porqué es necesario aprender, pues deberán aplicarlo en algún momento de su vida.
Para aprender mas	25%		
Para trabajar	11%		
Para sacar una carrera	19%		
Lograr metas en la vida	14%		
Para aplicarlo a la vida diaria, para hacer cuentas cuando voy a la tienda.	15%		
No se	6%		
	100%		

Cuadro 2. Resultado de Entrevista a maestras

Ítems	Análisis	Interpretación
1-Tiempo de ejercer la docencia	El 100% de las maestras entrevistadas tienen alrededor de 20 años de ejercer la docencia.	La docencia es una profesión que requiere gran esfuerzo, tolerancia, experiencia que puede enriquecer la metodología que se utiliza.
20 años 50%		
20, 5 meses 50%		
TOTAL 100%		
2-Tiempo de impartir matemática	El 50% es decir una de las maestras tiene un año y medio de impartir matemática, mientras el otro 50% tiene 5 años de impartirla.	Muchos de los docentes que imparten matemática inician impartiendo otras materias y debido a la falta de profesores en el área, asignan a docentes que no son especialistas en la materia. Sin embargo es parte del perfil de un educador ser especialista en los conocimientos que brinda a sus alumnos.
1 año y medio 50%		
5 años 50%		
TOTAL 100%		
3-¿En qué área de la enseñanza se especializo?	El 50% se especializo en educación básica de manera general y 50% restante manifiestan que fue en comercio.	Las maestras que imparten matemática no son especialistas en la materia, produciendo en ocasiones poco dominio de algunos de los contenidos. Se debe partir del nivel de motivación que tiene el docente al impartir la clase para que pueda transmitirlo a sus alumnos.
Educación Básica 50%		
Comercio 50%		
TOTAL 100%		
4-¿Cuáles de las asignaturas que imparte le agrada desarrollar (si imparte más de una materia)?	El 50% manifiesta que específicamente le gusta matemática, el 50% restante que le gusta matemática, lenguaje y ciencias.	Se les dan asignaturas a los docentes sin conocer si son de su agrado o si les motiva la asignatura, si el docente de matemática esta desmotivado, como podría motivar a sus alumnos por el aprendizaje de la matemática.
Matemática 50%		
Matemática, Lenguaje y Ciencias 50%		
TOTAL 100%		

Ítems	Análisis	Interpretación
5-¿Cuál es el promedio en las notas obtenidas por sus alumnos en la asignatura de matemática?	El 50% menciona que ronda entre 6-7 y el restante 50% manifiesta que el promedio ronda entre 7-8.	Se debe considerar los resultados de los alumnos, se debe conocer que tanto les motiva recibir y estar en la clase de matemática y tomar medidas de acción en pro de un adecuado proceso de enseñanza aprendizaje.
Promedio 6-7 50%		
Promedio 7-8 50%		
TOTAL 100%		
6- A partir del resultado de las evaluaciones ha modificado	El 50% manifiesta que la comunicación con alumnos y padres, además el procedimiento y el esfuerzo del alumno. El 50% restante manifiesta que todo se ha modificado.	Se debe renovar e innovar en la metodología y las estrategias de acuerdo a los resultados de los estudiantes, se debe conocer al grupo y las actividades que les permite aprender y les gusta realizar.
La comunicación con sus alumnos y sus padres, se evalúa procedimiento y esfuerzo del alumno 50%		
Todo se ha modificado 50%		
TOTAL 100%		
7-¿La institución le proporciona capacitaciones acerca de las estrategias de enseñanza para la asignatura de matemática?	El 50% expreso que no reciben capacitaciones, el otro 50% restante manifiesta que si han recibido capacitaciones acerca del bullying, pero quisiera recibir en matemática.	Conocer y aprender nuevas estrategias, metodologías participativas nuevas e interesantes pueden ayudar al docente a cumplir el objetivo de enseñar a los alumnos.
No 50%		
Si, la del bullying pero quisiera específicamente de matemáticas 50%		
TOTAL 100%		
8-¿Se le proporcionan materiales didácticos para el desarrollo de la clase de matemática?	El 50% expresa que les proporcionan materiales pero para uso propio no para desarrollar sus clases. El 50% restante expresa que si pero hay pocos materiales porque no hay bono se ha retrasado.	La falta de materiales didácticos en los Centros Escolares, tiene repercusiones para los alumnos por que limitan a los docentes para utilizar algunos recursos que favorezcan utilizar algunas estrategias para dinamizar sus clases.
No, solo material para uso propio, es decir para los maestros. No para actividades a realizar con los alumnos. 50%		
Sí, pero hay poco porque no hay bono se ha retrasado, cuando hay si dan 50%		
TOTAL 100%		

Ítems	Análisis	Interpretación
9- Podría enumerar 5 recursos didácticos que utiliza como docente para la ejecución de los contenidos matemáticos:	El 50% manifiesta que utilizan son plumones, carteles, centro de cómputo, libros, regla, metro, transportador, compas y papel fomy. El 50% restante manifiesta utilizar el método investigativo a través del significado de las palabras, el reproductivo y el ilustrativo a través de las láminas o carteles.	Son limitados los recursos que se utilizan para desarrollar la clase de matemática, esto debido a diversos factores internos y externos al centro escolar.
Plumones, carteles, centro de cómputo, libros, regla, metro, transportador, compas y papel fomy 50%		
El investigativo a través del significado de las palabras, el reproductivo y el ilustrativo a través de láminas y carteles. 50%		
TOTAL 100%		
10-¿Cuál es la secuencia didáctica que utiliza para el desarrollo de la clase de matemática?	El 50% expresa que utiliza los libros brindados por el ministerio de educación, porque ya dan que es cada cosa y según los libros se debe comenzar desde lo fácil a lo más difícil. El otro 50% manifiesta que inicia con saberes previos y la investigación del alumno.	El programa de estudios que proporciona el ministerio de educación es un apoyo para el docente, no debe ser lo que guía completamente el desarrollo de su clase, el docente debe poner su toque personal al agregar actividades que puedan contribuir al mejor desarrollo de la clase.
Utilizan los libros del ministerio, porque ya da que es cada cosa y según los libros se deben comenzar desde lo más fácil a lo más difícil. 50%		
Se inicia con que sabe el alumno, para proceder con el método investigativo, se la dejan con anterioridad palabras de inquietud para el alumno 50%		
TOTAL 100%		
11-¿Cuál es la conducta de sus alumnos en la clase de matemática?	El 50% menciona que es muy buena y el otro 50% manifiesta que la conducta de sus alumnos necesita mejorar y depende del grado y de la disciplina de los alumnos.	El docente debe tener buen manejo de grupos, estableciendo normas y reglas adecuadas para el mejor desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.
Muy buena 50%		
Necesita mejorar, depende del grado y de la disciplina 50%		
TOTAL 100%		
12-¿Los estudiantes de matemática que usted atiende están?	El 50% menciona que sus alumnos están motivados hasta la fecha. Y el 50% restante expresa que depende de la clase así se mantienen, si sienten que es fácil de aprender se motivan y si en cambio el contenido es difícil cuesta mucho.	La actitud de los estudiantes por el aprendizaje de la matemática refleja en cierta medida la motivación que el alumno pueda tener por dicha asignatura.
Motivados, hasta la fecha, porque se hacen dinámicas y juegos. 50%		
Dependiendo de la clase así se mantienen, si sienten que es fácil de aprender se motivan y si el contenido es difícil cuesta mucho. 50%		
TOTAL 100%		

13-¿De qué manera estimula la inclusión y la participación de todos los alumnos en las actividades de la clase de matemática?	El 50% expresa que utiliza el trabajo en grupo, el decir frases positivas o dándoles una palmadita. El otro 50% manifiesta que utiliza dinámicas y premios en esas dinámicas.	Las técnicas de enseñanza deben ser guías para los docentes en la búsqueda de los métodos y estrategias adecuadas para incluir a todos los alumnos en las actividades de la clase. El docente puede fomentar en el alumno la motivación extrínseca a través de frases, sugerencias o muestras de apoyo. También puede contribuir en el desarrollo de la motivación intrínseca motivando al alumno por el aprendizaje de la matemática.
El trabajo grupal da resultados pero en ocasiones porque hay problemas entre compañeros. Con afirmaciones o frases positivas (estimulo verbal), dándoles una palmadita. 50%		
Con dinámicas, a veces hay premios en esas dinámicas 50%		
TOTAL 100%		
14-¿Qué acciones realiza para estimular la motivación de sus alumnos en la clase de matemática?	El 50% expresa que le toma importancia a los trabajos y actividades que realizan los alumnos. El otro 50% menciona que se intenta hacer el desarrollo de la clase de forma lúdica, que les guste a los alumnos.	Los docentes deben disponer de una serie de actividades que puedan reforzar el desarrollo de los contenidos en los que los alumnos muestren poco interés, diversas estrategias que les permitan volver todas sus clases interesantes para los alumnos.
Cuando se les toma importancia a los que hacen los trabajos o actividades. 50%		
Se intenta hacer el desarrollo de los contenidos de forma más lúdica, que les guste. 50%		
TOTAL 100%		

Ítems	Análisis	Interpretación
15-¿Qué consecuencias cree usted que podría ocasionar en los estudiantes la poca motivación por el aprendizaje de la matemática?	El 50% manifestó que puede provocarles miedo por la matemática, el elegir una carrera que no tenga que ver con matemática y frustración.	No sentir motivación por realizar cualquier actividad puede provocar apatía, en el área escolar también frustración y poco interés por las clases.
Tenerle miedo a la matemática, elegir una carrera que no tenga que ver con matemáticas y frustración 50%	El resto, es decir el 50% expresa que no se interesarían, presentan apatía por la materia, le tienen miedo, es necesario que sepan lo básico.	
No se interesan, presentan apatía por la materia, muchos le tienen miedo. Es necesario que sepan lo básico. 50%		
TOTAL 100%		
16-¿Qué estrategias de enseñanza utiliza para la clase de matemática?	Un 50% manifestó que realizan carteles, proporcionan paginas para que hagan lo que les pide y exposiciones. El otro 50% menciona que retoma los saberes previos de la clase anterior, explica la clase con el tema nuevo y realiza preguntas a cada alumno.	Los limitados los recursos que se utilizan para desarrollar los contenidos de las distintas asignaturas, impiden experimentar un tema de diversas maneras que permitan aprender de forma significativa.
Realizar carteles, proporcionar paginas para que hagan lo que pido y exposiciones. 50%		
Saberes previos de la clase anterior, explicación de la clase y preguntas a cada alumno. 50%		
TOTAL 100%		
17-Cuándo a sus estudiantes se les dificulta comprender un contenido ¿Qué hace para facilitar su comprensión?	Un 50% llama al alumno personalmente, se pasa a la pizarra diciéndoles que se ayudara entre todos, además se les pide ayuda a los niños que pueden para que ayuden a los que no. El otro 50% menciona que explica varias veces en forma general, y los que entienden rápido les ayudan a los que les cuesta más.	Los docentes emplean medidas con los alumnos que se toman un poco más de tiempo para comprender matemática, dentro de las cuales están incluirlos en actividades de la clase como pasar a la pizarra, alumnos tutores y explicar varias veces los contenidos. Es importante que la relación docente-alumno les permita conocerse y ayudarse.
Se le llama personalmente, se pasa a la pizarra diciéndole que le vamos a ayudar entre todos, además se les pide ayuda a los niños que pueden para que ayuden a los que no 50%		

Explico varias veces en forma general, los que entienden rápido les ayudan a los que les cuesta más. 50%		
TOTAL 100%		
18-¿Cuáles de las actividades que desarrolla en la clase de matemática son de mayor agrado para sus alumnos?	El 50% manifestó que les gusta mucho recortar, dibujar, medir figuras y hacer fracciones. El 50% restante expresa que les gustan las dinámicas para que estén pendientes y se interesen durante la clase.	Cada persona es única, así como cada alumno tiene su ritmo para aprender, es por esto que habrá actividades que serán del agrado de todos y otras que no lo serán. De igual manera se comprenderá con mayor facilidad por algunos alumnos y tomara un poco más de tiempo para otros. Se debe permitir que sea el alumno quien construya su propio conocimiento.
Recortar, dibujar, medir figuras y hacer fracciones. 50%		
Dinámicas para que estén pendientes y se interesen. 50%		
TOTAL 100%		
19-¿Cuáles considera usted que son las actividades de la clase de matemática que menos les agrada a sus alumnos?	EL 50% manifiesta que es cuando se trabaja implementando los problemas. El otro 50% manifiesta que las que menos les agradan son los números, las operaciones y las tablas	Desarrollar los contenidos de matemáticas a base de texto y ejercicios no responde a las necesidades sociales o emocionales de los alumnos, contribuyendo poco al fomento de la motivación por el aprendizaje de la matemática.
Cuando se trabaja implementando problemas 50%		
Cuando hay números les gusta poco, les gusta armar, las operaciones, las tablas no les gustan. 50%		
TOTAL 100%		
20-¿Cómo evaluaría las estrategias que implementa para enseñar matemática?	El 50% menciona que muy buenas y el otro 50% las considera buenas.	La autoevaluación y la autocrítica propositiva permite identificar algunas fallas y modificarlas para mejorar día con día, es por esto que los docentes deben estar en constante autoevaluación de las estrategias que utilizan.
Muy bueno 50%		
Bueno 50%		
TOTAL 100%		

Ítems	Análisis	Interpretación
21-¿Cómo considera las actividades incluidas en el programa de estudios de la asignatura de matemática?	El 50% las considera no adecuadas, porque no se cumplen los indicadores de logros en su totalidad sino la mitad. El otro 50% expresa que son poco adecuadas, porque no todas son buenas, es muy subjetivo pues los niños no aprenden si no comen, es decir hay muchos factores.	En el actual programa de estudios se debe integrar nuevos elementos, nuevas estrategias con enfoque que permitan la promoción de un aprendizaje significativo. Es necesario actualizar constantemente los programas de estudio integrando nuevos elementos que surjan a partir de las necesidades educativas de los alumnos.
No adecuadas, porque no se cumplen los indicadores de logro en su totalidad quizá en un 50%. 50%		
Poco adecuadas, porque no todas son buenas, es muy subjetivo pues los niños no aprenden sino comen. 50%		
TOTAL 100%		
22-¿Consideran necesario implementar estrategias innovadoras y alternativas en la enseñanza de la matemática?	El 50% de las maestras manifestó que si es necesario tener todo a la mano, por el otro lado con un 50% se expresa que si se hacen actividades aprenden más rápido y se interesan.	Los docentes están de acuerdo en implementar nuevas e innovadoras estrategias en la enseñanza de la matemática. Será necesario trabajar y estudiar las posibles actividades a incluirse en las clases.
Si, el tener todo a la mano. 50%		
Si se hacen actividades aprenden más rápido y se interesan. 50%		
TOTAL 100%		
23-¿Considera que existen limitaciones para implementar estrategias innovadoras y alternativas en la enseñanza de la matemática?	El 50% expresan que es necesario, pero no hay material didáctico, también influyen el ambiente los alumnos y el otro 50% que si y que es necesario que no tengan plumones les proporcionan pocos.	Existen limitaciones en cuanto a los recursos para el desarrollo de la clase, además en la constante formación docente sobre nuevos temas, nuevas estrategias para desarrollar sus clases.
Si es necesario, pero no hay material didáctico, también influye el ambiente de los alumnos. 50%		
Si es necesario, pero ni plumones tenemos, nos dan cuando hay, cuando no se pueden. 50%		
TOTAL 100%		

24-¿Según su criterio cumple con los indicadores de logro que el programa de matemáticas establece para su grado?	El 50% expresan que no tiene los suficientes materiales para poder cumplirlos, el otro 50% consideran que en un 85% no se logra debido a dificultades tales como: lento aprendizaje, dificultades en el aprendizaje y posibles a nivel físico (traumas, perdidas de la memoria).	Cumplir con todos los indicadores de logro establecidos por el programa de estudios es progresivo, sin embargo debe ser una lucha constante de cumplirlos. Los docentes deben ser autodidactas en integrar actividades interesantes.
No, no tenemos los suficientes materiales. 50%		
En un 85% por dificultades tales como: lento aprendizaje, dificultades en el aprendizaje y problemas a nivel físico (traumas, perdidas de la memoria) 50%		
TOTAL 100%		
25-¿Al observar que las estrategias que utiliza no son suficientes, ¿Qué medidas de acción toma para lograr un aprendizaje significativo?	El 50% manifestó que las medidas que toman son pedirles ayuda a los alumnos que pueden para que ayuden a sus compañeros que no pueden y los libros. El otro 50% manifiesta que lo realiza es dedicar más tiempo a esos casos que requieren mayor atención.	Es necesario modificar las actividades y estrategias de acuerdo a los resultados que esta tengan en cumplimiento de los objetivos de enseñanza aprendizaje de la matemática.
Pedir ayuda a los alumnos que pueden para que ayuden a sus compañeros que no pueden y los libros. 50%		
Dedico más tiempo a esos casos. 50%		
TOTAL 100%		
26-¿Cómo evaluaría su desempeño al enseñar los contenidos de matemática?	El 50% las maestras manifestaron que necesita mejorar, que depende de las condiciones de cómo sea el grupo, esto es un factor para que el maestro pierda su motivación. El otro 50% opinan que muy bueno, que no todo es perfecto por eso se esfuerzan y se toma el tiempo necesario para explicar la clase.	Evaluarse así mismo, permite conocer los posibles errores o fallas en el desarrollo de la clase para modificar y mejorar la manera en que actualmente se enseña matemática.
Necesito mejorar, depende de las condiciones de como sea el grupo, esto es un factor para que el maestro pierda su motivación. 50%		
Muy bueno, no todo es perfecto pero me esfuerzo, me tomo el tiempo para explicar bien la clase. 50%		
TOTAL 100%		

CUADRO 3. Resultados Guía de Observación Alumnos.

Ítems	Análisis	Interpretación
1-Se muestra interesado durante la clase.	El 53% algunas veces se interesa durante el desarrollo de la clase de matemática; mientras que el 28% casi siempre; el 11% casi nunca y una minoría con el 8% siempre se mostró interesado.	Los alumnos en algunas ocasiones se mostraron distraídos hablando con sus compañeros o realizando actividades ajenas a la cátedra como juegos escritos; esto podría deberse a la falta de estimulación de curiosidad o los intereses personales y de ejercer las capacidades a través de superación de desafíos.
SIEMPRE 8%		
CASI SIEMPRE 28%		
A VECES 53%		
CASI NUNCA 11%		
NUNCA 0%		
TOTAL 100%		
2- Expresa sus opiniones o inquietudes en clase	De acuerdo a los datos presentados el 50% casi nunca expresa sus opiniones o inquietudes en la clase de matemática; mientras que la contraparte se encuentra dividida en 22.16% a veces, 14% casi siempre, 8.31% nunca y una minoría puntúa 5.54% siempre.	Las estrategias de enseñanza idóneas para un aprendizaje significativo favorecen la autoconfianza del alumno; sin embargo los estudiantes que presentan dificultades en la asignatura no expresan sus inquietudes en clase.
SIEMPRE 5.54%		
CASI SIEMPRE 14%		
A VECES 22.16%		
CASI NUNCA 50 %		
NUNCA 8.31 %		
TOTAL 100%		
3- Participa en dinámicas u otras actividades que se desarrollan en la clase	El 36% casi nunca participa, mientras el 30% casi siempre participa; el 31% lo hace en algunas ocasiones y el 3% no participa nunca.	Durante el desarrollo de la clase de matemática se pudo evidenciar, parte de los docentes de segundo ciclo no implementan dinámicas o actividades que permitan hacer de un contenido temático un aprendizaje significativo y divertido; sin embargo si se observo docentes que si implementan actividades durante el desarrollo de la clase.
SIEMPRE 2.77%		
CASI SIEMPRE 30.47%		
A VECES 30.47%		
CASI NUNCA 36.01%		
NUNCA 0%		
TOTAL 100%		
4- Se muestra dispuesto para trabajar en grupo	De acuerdo a los datos presentados muestran que el 5.54% casi nunca está dispuesto en trabajo grupal; mientras que el 17% siempre está dispuesto; el 25% a veces y casi siempre el 53%.	Para la adquisición de un aprendizaje significativo las estrategias de enseñanza deben fomentar el trabajo cooperativo a través de la empatía; cabe mencionar que los alumnos muestran gran disposición en el trabajo grupal, debido a que los estudiantes que poseen habilidades para la resolución de problemas matemáticos mostraron apertura en explicar a los estudiantes con dificultades.
SIEMPRE 16.67%		
CASI SIEMPRE 53%		
A VECES 25%		
CASI NUNCA 5.54%		
NUNCA 0%		
TOTAL 100%		

5- Presenta la tarea para su revisión a la maestra	El 3% nunca presenta la tarea; mientras que el 14% la presenta; el 19% a veces; el 25% casi siempre y el 39% casi nunca.	La motivación incita a elegir una actividad, a comprometerse y perseverar en ella a fin de alcanzar un objetivo; sin embargo si el estudiante a empezado a esforzarse porque creía que iba a conseguir su objetivo, y en un momento dado, ve que no va a poder dejan de hacerlo; es por ello que los alumnos podrían tener baja motivación debido que muestran poca o nula importancia en repasar lo visto en clase a través del cumplimiento de la tarea.
SIEMPRE 14%		
CASI SIEMPRE 25%		
A VECES 19.39%		
CASI NUNCA 39%		
NUNCA 2.77%		
TOTAL 100%		
6-Permanece atento a las indicaciones de la maestra	El 47.09% algunas veces está atenta a las indicaciones de la maestra, mientras que el 33.24% lo hace casi siempre, el 14% casi nunca y el 5.54% nunca%.	Los estudiantes en ocasiones están atentos a las indicaciones de la maestra; sin embargo se distraen fácilmente en otras actividades como lo es platicar con sus compañeros; la falta de estrategias de enseñanza idóneas podría contribuir a un proceso enseñanza aprendizaje monótono que ocasione falta de interés.
SIEMPRE 5.55%		
CASI SIEMPRE 33.33%		
A VECES 47.09 %		
CASI NUNCA 14%		
NUNCA 0%		
TOTAL 100%		
7- Disfruta de la clase de matemática	El 41.55% a veces disfruta de la clase de matemática, el 30.47% casi nunca, el 22.16% se mostro casi siempre disfrutarla, y una ponderación equitativa del 2.77% tanto en nunca y siempre.	De acuerdo a los datos presentados, los alumnos muestran en ocasiones una actitud de poco interés durante la clase de matemática lo cual se pudo evidenciar durante el proceso de observación en el aula denotándose fácil distracción durante el desarrollo de actividades.
SIEMPRE 2.77%		
CASI SIEMPRE 22.16%		
A VECES 41.55%		
CASI NUNCA 30.47%		
NUNCA 2.77%		
TOTAL 100%		
8-Realiza con entusiasmo las actividades de la materia	El 2.77% siempre muestra entusiasmo al realizar las actividades, el 25% casi siempre, el 28% casi nunca y el 44.32% en algunas ocasiones realizaba las actividades con entusiasmo.	Las metas constituyen la principal variable que influye en la motivación, las relacionadas a la autovaloración los alumnos observados no muestran interés por realizarlos de manera individual transcribiendo los ejercicios resueltos de sus demás compañeros para poder así obtener la revisión y salir a recreo.
SIEMPRE 2.77%		
CASI SIEMPRE 25%		
A VECES 44.32%		
CASI NUNCA 28%		
NUNCA 0%		
TOTAL 100%		

9- Se esfuerza por entender temas nuevos en la materia	De acuerdo a los datos obtenidos organizados de menor a mayor incidencia se contempla que 2.77% nunca se esfuerza por entender temas nuevos; mientras que el 5.54% se esfuerza siempre; una puntuación igualitaria se denota en casi siempre se observa esfuerzo y casi nunca se observa esfuerzo puntuando ambas 22.16%, y una puntuación significativa de alumnos puntuó el 47.09% que en ocasiones se esfuerza por entender nuevas temáticas.	Las estrategias coins truccionales permiten que el estudiante logre una mejor codificación y conceptualización de los contenidos de aprendizaje cubriendo funciones como el mantenimiento de la atención y motivación; sin embargo la falta de implementación de los mismos, permite que el alumno no preste la atención debida y tienda a distraerse con facilidad lo cual pudo denotarse durante la observación.
SIEMPRE 5.54%		
CASI SIEMPRE 22.16%		
A VECES 47.09%		
CASI NUNCA 22.16%		
NUNCA 2.77%		
TOTAL 100%		
10- Se muestra dispuesto a colaborar con sus compañeros	El 2.77% se observa siempre colabora con sus compañeros; mientras que el 11% casi nunca, el 36.01% a veces muestra disposición; el 50% de los estudiantes casi siempre colabora con sus compañeros.	Durante el proceso de observación se pudo evidenciar que los estudiantes muestran apertura en colaborar con sus compañeros que presentan dificultades en la asignatura de matemática implementando la técnica de tutor, la cual era desarrollada a través de la ayuda de alumnos que presentan habilidad en la resolución de problemas matemáticos a los estudiantes que presentaban mayor dificultad.
SIEMPRE 2.77%		
CASI SIEMPRE 50%		
A VECES 36.01%		
CASI NUNCA 11%		
NUNCA 0%		
TOTAL 100%		
11- Se muestra colaborador con la maestra	El 39% de la muestra poblacional observada casi nunca se mostro colaboradora con su maestra; mientras que el 28% mostraba disposición en ayudar a su maestra cuando esta se lo pedía, el 22.16% casi siempre colabora con su maestra; a su vez una minoría colabora siempre o nunca ambas categorías porcentuadas con un 5.54%.	Los alumnos mostraron colaboración con la maestra, debido a que durante la observación se pudo evidenciar que cuando la maestra no solicita ayuda los alumnos no muestran iniciativa por realizarla; sin embargo al mencionar a un alumno a que realice en la pizarra la resolución de ejercicios matemáticos no se observo resistencia por parte del alumno.
SIEMPRE 5.54%		
CASI SIEMPRE 22.16%		
A VECES 28%		
CASI NUNCA 39%		
NUNCA 5.54%		
TOTAL 100%		
12- Se muestra ansioso	El 39% de la muestra poblacional observada casi nunca muestra ansiedad; el 5.54% nunca muestra ansiedad; mientras que un 25% muestra casi siempre ansiedad de finalizar o de no poder realizar la resolución de los problemas matemáticos.	De acuerdo a los datos presentados se puede evidenciar que durante el proceso de observación; los alumnos no muestran ansiedad durante el desarrollo de la clase, esto puede deberse a que los alumnos tienden a copiar los ejercicios resueltos de sus compañeros y
SIEMPRE 11%		
CASI SIEMPRE 25%		
A VECES 19.39%		
CASI NUNCA 39%		
NUNCA 5.54%		
TOTAL 100%		

		muy pocas veces se les observo trabajar de forma individual el cual el estudiante al trabajar de esta manera se mostró ansioso debido a no poder terminar la actividad y perder su tiempo de recreo o no recibir la revisión de su maestra.
13- Utiliza un lenguaje apropiado en el aula	De acuerdo a los datos obtenidos organizados de menor a mayor incidencia se contempla que el 2.77% casi nunca utiliza lenguaje inapropiado, el 11% a veces lo utiliza, el 28% siempre lo utiliza y el 58.17% casi siempre utiliza un lenguaje apropiado en el aula.	Durante el desarrollo de la clase los alumnos no utilizan un lenguaje inapropiado.
SIEMPRE 28%		
CASI SIEMPRE 58.17%		
A VECES 11%		
CASI NUNCA 2.77%		
NUNCA 0%		
TOTAL 100%		
14- Realiza movimientos constantes o gestos	De acuerdo a los datos obtenidos organizados de menor a mayor incidencia se contempla que se divide una ponderación equitativa en las categorías siempre y casi siempre realiza movimientos constantes o gestos ambas con el 8.31%; mientras que el 11% nunca los realiza; el 33.24% casi nunca los realiza; y el 39% a veces los realiza.	Los contenidos temáticos desarrollados de forma monótona y repetitiva dificultan el adecuado aprendizaje del estudiante; evidenciándose durante el proceso de observación debido a que los estudiantes realizan en ocasiones movimientos o gestos los cuales podrían deberse a la falta de comprensión del contenido temático (gestos que deducen no comprender la temática o que la encuentran difícil como ceñir la frente, entre otros).
SIEMPRE 8.31%		
CASI SIEMPRE 8.31%		
A VECES 39%		
CASI NUNCA 33.24%		
NUNCA 11%		
TOTAL 100%		

CUADRO 4. Resultados Guía de Observación Maestros.

Ítems	Análisis	Interpretación
1-Utiliza indicaciones y dinámicas en la apertura de la clase	El 100% se observó que no lo realizan.	El juego y la experimentación son dos procesos de aprendizaje en los cuales los educandos se motivan y se forman así mismos; sin embargo los docentes no lo realizan lo cual podría incidir fácilmente en el aburrimiento de los alumnos ante la monotoneidad en el desarrollo de la clase de matemática.
SIEMPRE		
CASI SIEMPRE		
A VECES		
CASI NUNCA 100%		
NUNCA		
TOTAL 100%		
2-Realiza retroalimentación de la temática anterior	El 67% de los docentes observados realizan un breve recordatorio de la temática vista anteriormente previo a la apertura de una temática nueva; mientras que el 33% casi nunca realiza retroalimentación de la temática anterior.	Los docentes retoman la temática anterior para solventar posibles dudas que los alumnos manifiesten poseer con el fin que se proceda a dar apertura a nuevas temáticas.
SIEMPRE		
CASI SIEMPRE 66.67%		
A VECES		
CASI NUNCA 33.33%		
NUNCA		
TOTAL 100%		
3-Explica a los alumnos las competencias u objetivos que se persiguen en la clase	El 100% casi nunca lo realizan.	Los objetivos como estrategia pre instruccional dan a conocer la finalidad y alcance del material, cómo manejarlo ayudando a contextualizar los contenidos y a darles significatividad. Es por ello que se puede hacer notar la nula importancia que los docentes prestan ante la explicación de las competencias u objetivos que cada una de las temáticas poseen; dificultándose con ello el logro de poder concientizar a los alumnos sobre la significatividad de cada temática y la aplicabilidad a su cotidianidad.
SIEMPRE		
CASI SIEMPRE		
A VECES		
CASI NUNCA 100%		
NUNCA		
TOTAL 100%		
4-Sondeo de los conocimientos previos respecto del tema a tratar	El 50% de los docentes no lo aplican; mientras que el resto se divide en 33% que lo realiza generalmente y el 17% alguna vez.	Dentro de las estrategias co-instruccionales se encuentran las preguntas intercaladas donde su propósito es el de practicar y consolidar lo que se ha aprendido, mejorar la decodificación de la información relevante y que el alumno se evalúe gradualmente. Los docentes durante una temática nueva no realizan un sondeo previo de los conocimientos lo cual
SIEMPRE		
CASI SIEMPRE 33.33 %		
A VECES 16.67%		
CASI NUNCA 50%		
NUNCA		
TOTAL 100%		

		podría deberse a que los docentes prefieren desarrollar el contenido de la temática en corto tiempo y lograr solventar el tiempo estipulado por el programa de estudio.
5-La temática es clara y significativa	El 67% de los docentes no imparte una temática significativa y clara; mientras que el 17% lo realiza a veces y el 16% casi siempre.	Los datos más significativos muestran la poca significatividad de las temáticas impartidas por los docentes, debido a que durante el desarrollo de la clase de matemáticas observada fue la tradicional, la cual únicamente se centra en transcribir del libro de texto y por ende no estimular al estudiante a la metacognición.
SIEMPRE		
CASI SIEMPRE 16.67%		
A VECES 16.67%		
CASI NUNCA 66.66%		
NUNCA		
TOTAL 100%		
6- El contenido es adecuado al nivel de aprendizaje de los alumnos	El 100% de los docentes lo realizan.	Los docentes desarrollan los contenidos temáticos en un nivel acorde al aprendizaje de sus alumnos; debido a que las maestras se respaldan al programa de estudio de cada uno de los grados de segundo ciclo de educación básica respectivamente.
SIEMPRE 100%		
CASI SIEMPRE		
A VECES		
CASI NUNCA		
NUNCA		
TOTAL 100%		
7-Los recursos utilizados resultan atractivos y adecuados	De acuerdo a los resultados obtenidos los recursos utilizados por los docentes son atractivos y adecuados permite organizar de menor a mayor incidencia las siguientes: el 16.66% a veces los utiliza, con un mismo porcentaje casi nunca los utiliza; mientras que el 66.66% no utiliza ningún tipo de recurso atractivo ni adecuado.	Para la adquisición de un aprendizaje significativo se deben implementar estrategias de enseñanza que estimulen el interés y la motivación del estudiante; sin embargo los docentes hacen poco o nulo uso de recursos atractivos y adecuados observándose que el recurso mayor utilizado para impartir la clase es la pizarra y el libro de texto.
SIEMPRE		
CASI SIEMPRE		
A VECES 16.67%		
CASI NUNCA 16.67%		
NUNCA 66.66%		
TOTAL 100%		
8- Las consignas son claras y facilitadoras de la actividad	El 50% de los docentes algunas veces las utilizan; mientras que el 33% lo realiza casi siempre y el 17% casi nunca realiza con claridad las consignas de la actividad.	El docente debe tener en cuenta que para la implementación de estrategias de enseñanza generadoras de aprendizajes significativos uno de los factores que favorecen el óptimo proceso de enseñanza aprendizaje es la comunicación.
SIEMPRE		
CASI SIEMPRE 33.33%		
A VECES 50%		
CASI NUNCA 16.67%		
NUNCA 0%		
TOTAL 100%		

<p>9- El tiempo asignado fue el adecuado para cada actividad</p> <table border="1"> <tr><td>SIEMPRE</td><td></td></tr> <tr><td>CASI SIEMPRE</td><td>33.33%</td></tr> <tr><td>A VECES</td><td>50%</td></tr> <tr><td>CASI NUNCA</td><td>16.67%</td></tr> <tr><td>NUNCA</td><td>0%</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>100%</td></tr> </table>	SIEMPRE		CASI SIEMPRE	33.33%	A VECES	50%	CASI NUNCA	16.67%	NUNCA	0%	TOTAL	100%	<p>El 50% de los docentes algunas veces cumplen con el tiempo asignado para el desarrollo de cada actividad.</p>	<p>Debido a que los alumnos no poseen el mismo ritmo de aprendizaje el docente extiende los contenidos temáticos con el fin de cumplir los indicadores de logros establecidos en la carta didáctica; pues el docente extiende los temas con mayor esfuerzo cognitivo y los temas de menor dificultad son solventados en el tiempo, establecido.</p>
SIEMPRE														
CASI SIEMPRE	33.33%													
A VECES	50%													
CASI NUNCA	16.67%													
NUNCA	0%													
TOTAL	100%													
<p>10- Presenta variedad de recursos y técnicas para el desarrollo de la clase de matemáticas; o propicia el recurso oral explicativo y la transcripción</p> <table border="1"> <tr><td>SIEMPRE</td><td></td></tr> <tr><td>CASI SIEMPRE</td><td>16.67%</td></tr> <tr><td>A VECES</td><td></td></tr> <tr><td>CASI NUNCA</td><td>16.67%</td></tr> <tr><td>NUNCA</td><td>66.66%</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>100%</td></tr> </table>	SIEMPRE		CASI SIEMPRE	16.67%	A VECES		CASI NUNCA	16.67%	NUNCA	66.66%	TOTAL	100%	<p>El 67% de los docentes nunca presentan diversidad de técnicas y recursos; mientras que tanto casi siempre y casi nunca presentan el 16.67%</p>	<p>Los docentes observados no implementan técnicas o hacen uso de recursos didácticos para el desarrollo de la clase, lo cual propicia una clase poco motivante para el estudiante, propiciando una enseñanza poco interesante y tradicional.</p>
SIEMPRE														
CASI SIEMPRE	16.67%													
A VECES														
CASI NUNCA	16.67%													
NUNCA	66.66%													
TOTAL	100%													
<p>11- Da la oportunidad para pensar y aprender en forma autónoma</p> <table border="1"> <tr><td>SIEMPRE</td><td></td></tr> <tr><td>CASI SIEMPRE</td><td>50%</td></tr> <tr><td>A VECES</td><td></td></tr> <tr><td>CASI NUNCA</td><td>50%</td></tr> <tr><td>NUNCA</td><td></td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>100%</td></tr> </table>	SIEMPRE		CASI SIEMPRE	50%	A VECES		CASI NUNCA	50%	NUNCA		TOTAL	100%	<p>Los datos porcentuales presentados permiten analizar que se encuentra balanceado en 50% casi nunca y 50% casi siempre.</p>	<p>El enfoque constructivista sostiene que el alumno metacognitivo identifica sus propios errores y los corrige de forma individual; sin embargo cabe mencionar que la docente no se percató que sus alumnos únicamente transcriben el problema matemático del compañero que no se le dificulta resolverlo para su respectiva revisión.</p>
SIEMPRE														
CASI SIEMPRE	50%													
A VECES														
CASI NUNCA	50%													
NUNCA														
TOTAL	100%													
<p>12- Está atento a los alumnos que presentan dificultades en el aprendizaje</p> <table border="1"> <tr><td>SIEMPRE</td><td></td></tr> <tr><td>CASI SIEMPRE</td><td>50%</td></tr> <tr><td>A VECES</td><td></td></tr> <tr><td>CASI NUNCA</td><td>50%</td></tr> <tr><td>NUNCA</td><td></td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>100%</td></tr> </table>	SIEMPRE		CASI SIEMPRE	50%	A VECES		CASI NUNCA	50%	NUNCA		TOTAL	100%	<p>El 50% de los docentes casi nunca se percatan de los estudiantes que poseen dificultades de aprendizaje en matemática; mientras que el 50% están atentos ante posibles dificultades en sus alumnos.</p>	<p>Los datos permiten realizar una diferenciación en el método que utilizan los docentes ante las falencias que presentan los alumnos observando que una parte de los docentes casi siempre se encuentra atento a ayudar a los estudiantes con mayor dificultad realizando la técnica de tutor la cual es retomada por los alumnos que presentan agilidad en la resolución de problemas matemáticos a través de su ayuda hacia los que presentan dificultad.</p>
SIEMPRE														
CASI SIEMPRE	50%													
A VECES														
CASI NUNCA	50%													
NUNCA														
TOTAL	100%													

13-Facilita que el alumno verifique y corrija sus propios errores.	Tanto casi siempre como casi nunca se encuentran repartidos equitativamente con el 50%.	Si los alumnos cometen errores en las explicaciones de sus conocimientos el docente no debe preocuparse por ello, si no de investigar las causas que llevan a que el alumnado se equivoque, saber escucharlo, esto le permitirá conocerlo más a fondo y saber adecuar el proceso de enseñanza aprendizaje de acuerdo a sus necesidades; sin embargo durante el proceso de observación esto no se evidencio en su totalidad
SIEMPRE		
CASI SIEMPRE 50%		
A VECES		
CASI NUNCA 50%		
NUNCA		
TOTAL 100%		
14-Estimula la participación de los alumnos a través de la formulación de preguntas para generar discusión de los contenidos	El 83% de los docentes casi siempre realizan preguntas de los contenidos temáticos a través de la estimulación de la participación generando discusión de los estudiantes, permitiendo con ello aclarar dudas y propiciar un mayor entendimiento de los problemas matemáticos, mientras que el 16.67% a veces.	Las estrategias de enseñanza que permiten obtener un aprendizaje significativo son aquellas en donde el alumno deja de ser receptor para ser el actor de sus propios aprendizajes y gestor de sus conocimientos.
SIEMPRE		
CASI SIEMPRE 83.33%		
A VECES 16.67%		
CASI NUNCA		
NUNCA		
TOTAL 100%		
15-Incentiva el aprendizaje significativo de los contenidos	El 50% de los docentes casi nunca lo realiza; mientras el 33.33% casi siempre y el 16.67% a veces.	Para una adecuada comprensión de los contenidos temáticos y un aprendizaje significativo es necesario que el estudiante aplique significatividad a la temática; no obstante los docentes desarrollan la temática como parte de una materia y no como parte fundamental en la implementación de su diario vivir; aunado a la transcripción de los problemas matemáticos de su libro de texto.
SIEMPRE		
CASI SIEMPRE 33.33%		
A VECES 16.67%		
CASI NUNCA 50%		
NUNCA		
TOTAL 100%		
16- Aclara las interrogantes o dudas de los alumnos	El 67% a veces lo realiza; mientras que el 33.33% casi siempre.	Uno de los factores observados que permiten denotar que los docentes a veces realizan aclaraciones ante interrogantes o dudas de los alumnos se debe a que los alumnos que presentan dificultades en la resolución de problemas matemáticos no realizan preguntas al docente que permitan solventar sus dificultades o dudas y en pocas ocasiones preguntan.
SIEMPRE		
CASI SIEMPRE 33.33%		
A VECES 66.67%		
CASI NUNCA		
NUNCA		
TOTAL 100%		

17- Proporciona material didáctico de refuerzo	El 83% de los docentes nunca proporciona a su alumnado material didáctico de refuerzo; mientras que el 16.67% casi siempre lo proporciona.	Los docentes no hacen uso de material didáctico de refuerzo debido a que únicamente se respaldan del libro de texto proporcionado por el Ministerio de Educación.
SIEMPRE		
CASI SIEMPRE 16.67%		
A VECES		
CASI NUNCA		
NUNCA 83.33%		
TOTAL 100%		
18-Realiza resumen y enfatiza ideas principales	El 67% de los docentes casi nunca realizan resumen de los contenidos temáticos al finalizarlos o enfatizan las ideas principales de estos; mientras que un 33% lo realizan algunas veces.	Los resúmenes consisten en una síntesis y abstracción de la información relevante de un discurso oral y escrito; enfatizan conceptos clave, principios y argumento central, sin embargo los docentes no lo realizan lo cual podría ocasionar que el estudiante olvide fácilmente lo aprendido en clase o no pueda solventar dudas que a lo largo del contenido se le hayan presentado.
SIEMPRE		
CASI SIEMPRE		
A VECES 33.33%		
CASI NUNCA 66.67%		
NUNCA		
TOTAL 100%		
19- Se cerciora de la comprensión de los contenidos para asignar tareas	De acuerdo a los datos obtenidos organizados de menor a mayor incidencia se contempla que el 33.33% se cerciora casi siempre de los contenidos para la asignación de tareas; mientras que el 67% casi nunca se cerciora que los alumnos hayan comprendido la temática y puedan con ello dejar tarea	La mayor parte de los docentes observados una vez finalizada la revisión de los ejercicios matemáticos asignados durante el desarrollo de la clase asignan la tarea; sin cerciorarse que los alumnos hayan comprendido los contenidos matemáticos a través de la resolución de los mismos de forma individual.
SIEMPRE		
CASI SIEMPRE 33.33%		
A VECES		
CASI NUNCA 66.67%		
NUNCA		
TOTAL 100%		
20- Asigna tareas ex aulas con indicaciones claras	El 67% no los asigna; mientras que el 33% casi siempre utiliza indicaciones claras para tareas ex aulas.	Los docentes asignan la tarea con indicaciones claras debido a que se pudo observar que hacen uso de la pizarra para escribir los implementos que se utilizaran para la realización de la tarea o mencionan la página del libro de texto.
SIEMPRE		
CASI SIEMPRE 33.33%		
A VECES		
CASI NUNCA 66.67%		
NUNCA		
TOTAL 100%		

CUADRO 5. Resultados Guía de Revisión de Cuadernos.

Ítems		Análisis	Interpretación
1-Posee un cuaderno solo para matemática		Los alumnos de la muestra tienen un cuaderno para matemática lo cual representa un 94% y el restante que equivale al 6% que no tiene un solo cuaderno para matemática.	Esto se refiere al orden y clasificación de útiles escolares que facilita la actividad académica
SI	94%		
NO	6%		
TOTAL	100%		
2-Cuaderno de matemática en buen estado		El 69% de la muestra tienen en buen estado el cuaderno de matemática y el otro 31% lo tiene en mal estado.	Indica la disposición del alumno a mantener sus útiles escolares en buen estado y el nivel de motivación hacia el estudio; como también la participación de padres de familia en el proceso académico.
SI	69%		
NO	31%		
TOTAL	100%		
3-Presenta clases completas		En cuanto al indicador, que si presenta las clases completas, el 56% de la muestra reflejan que si las llevan completas, pero que el 44% no las lleva completas.	Posible relación con un nivel de motivación por parte del alumno específicamente en cuanto a un valioso esfuerzo destinado al aprendizaje de la materia de matemática; también hábitos de estudio adecuados.
SI	56%		
NO	44%		
TOTAL	100%		
4-Realiza ejercicios de matemática		Aquí se ve reflejado que el 81% de la muestra seleccionada, realiza los ejercicios de matemática en su cuaderno, pero otro porcentaje equivalente al 19% no los realiza.	Dicha actividad refleja un comportamiento positivo hacia la materia de matemática, y también la motivación intrínseca y extrínseca en el proceso de enseñanza aprendizaje.
SI	81%		
NO	19%		
TOTAL	100%		
5- Trabaja con orden y aseo		El 69% de los sujetos trabajan con orden y aseo la clase de matemática y el 31% no trabajan con el mismo orden y aseo.	Esto facilita la accesibilidad de un mayor entendimiento de contenidos de clases; dicha actividad facilita el aprendizaje en los alumnos al establecer, una forma lógica de contenidos.
SI	69%		
NO	31%		
TOTAL	100%		

Ítems		Análisis	Interpretación
6- Coloca fechas		En cuanto a colocar la fecha en sus cuadernos de clases, se ve reflejado que el 92% de los sujetos si lo hacen; y el 8% de la muestra no coloca fechas.	Dato que refleja un orden cronológico en el hecho de copiar las clases, de igual forma refleja hábitos de estudio adecuados hacia la actividad académica
SI	92%		
NO	8%		
TOTAL	100%		
7- Colorea las actividades del aula y tareas		El 81% de la muestra, indican que si colorean las actividades del aula y tareas; y el 19% de la muestra indican que no lo hacen	Podría indicar el entusiasmo y la motivación, que los alumnos desarrollan en la clase; como también el interés hacia la materia.
SI	81%		
NO	19%		
TOTAL	100%		
8- Presenta tareas		De acuerdo a la muestra, el 75% reflejan que si presentan tareas; pero que el 25% restante no presenta tareas.	Representa un nivel de responsabilidad hacia la materia como consigo mismo y la intención de ser un alumno que sobresalga en la materia de matemática.
SI	75%		
NO	25 %		
TOTAL	100%		
9-Presenta espacios entre paginas		Los datos indican que el 53% de los sujetos, en sus cuadernos no hay presencia de espacios entre las páginas; pero que el 47% si hay presencia.	Podría significar una dificultad en el orden de copiar la clase como también; alteración en la secuencia de contenidos y la posibilidad de que el alumno se distrae en la clase.
SI	47%		
NO	53%		
TOTAL	100%		
10- Presenta llamados de atención de la maestra		El 58% de la muestra, no presenta llamados de atención por parte de la maestra; y el 42% de los sujetos si los hay.	Refleja un comportamiento inadecuado en la clase, relacionado con poco interés hacia la materia como también una figura de disciplina no bien establecida
SI	42%		
NO	58%		
TOTAL	100%		
11- Finaliza los ejercicios de matemática		la finalizacion de ejercicios de matematica refleja que el 53% de la muestra si finaliza los ejercicios de matemática; y el 47% de la muestra indican que no	Actividad importante hacia el aprendizaje de la materia y la resolución de problemas característicos de la asignatura de matemática.
SI	53%		
NO	47%		
TOTAL	100%		

Ítems		Análisis	Interpretación
12- Presenta un orden al desarrollar la clase		De acuerdo al gráfico el 69% de los sujetos , si presentan orden al desarrollar la clase; y el 31% de los sujetos no presentan orden.	Facilita la comprensión de los contenidos como también denota hábitos de estudio adecuados hacia la materia de matemática.
SI	69%		
NO	31%		
TOTAL	100%		
13- Escribe o hace dibujos ajenos a la materia		El indicador que se refiere a que si escribe y hace dibujos ajenos a la materia, refleja que el 61% de la muestra no los hace; y el 39% que si realiza dibujos ajenos a la materia.	Denota el interés hacia la materia como el hecho de tener un solo cuaderno para la asignatura y el interés para el proceso académico.
SI	39%		
NO	61%		
TOTAL	100%		
14- Tiene borraduras y tachaduras		En cuanto si hay borraduras y tachaduras en los cuadernos, indica el gráfico que el 53% de la muestra no las hay; pero que el 47% si hay presencia de borraduras y tachaduras.	Podría estar relacionado con aspectos de inseguridad y aseo en el copiado de contenidos y clases como también el poco interés en la materia.
SI	47%		
NO	53 %		
TOTAL	100%		
15- Cuaderno en mal estado		La mayoría de la muestra que equivale a el 69%, el cuaderno de matemática no lo tienen en mal estado; y el otro 31% si lo tiene en mal estado.	Este dato está relacionado con hábitos de estudio y una responsabilidad en el cuidado de útiles escolares, como también el involucramiento de padres de familia en el proceso educativo.
SI	31%		
NO	69%		
TOTAL	100%		
16- Presenta citatorios para padres/madres		El indicador que dice si presenta citatorios para padres y madres, indican que el 100% no tienen ningún citatorio por parte del docente.	Dato relacionado con aspectos conductuales que son inadecuados en la disciplina del aula y una figura de disciplina poco introyectada en los alumnos.
SI	0%		
NO	100%		
TOTAL	100%		
17- Presenta ilustraciones en relación a cada temática		El indicador que se refieren a que si presenta ilustración en relación a cada temática el 86% de la muestra manifiestan que sí; y el 14% manifiestan que no.	Dato importante relacionado con las estrategias de enseñanza que utiliza la maestra y que facilitan un aprendizaje significativo; ya que ayudan a la codificación visual de la información.
SI	86%		
NO	14%		
TOTAL	100%		

Ítems		Análisis	Interpretación
18- Realiza preguntas que permitan relacionar los contenidos con la vida cotidiana		La mayoría de la muestra, que equivale a el 81% confirma que no realiza preguntas que permitan relacionar los contenidos con la vida cotidiana; y el 19% si las realiza.	Dato fundamental que propicia un aprendizaje significativo en el hecho de aplicar los conceptos relevantes a la vida cotidiana
SI	81%		
NO	19%		
TOTAL	100%		
19- Realiza trabajos grupales		Los datos indican que el 100% de la población realizan trabajos grupales, en la asignatura de matemática	Refleja una estrategia importante que inicia un aprendizaje apropiado de la materia en desarrollo; como también la participación sistemática de alumnos, y mejora las relaciones interpersonales.
SI	100%		
NO	0%		
TOTAL	100%		
20- Retoma los materiales didácticos brindados por el programa		En cuanto al indicador que, si retoma los materiales didácticos brindados por el programa, refleja que el 56% de la muestra si los retoma; pero el 44% de la muestra indican que no.	Actividad importante por parte de la maestra que incentiva un aprendizaje significativo; como también la variedad de estímulos de los contenidos para la enseñanza, igualmente muestra que la docente ha partido de un esquema específico de parte del MINED.
SI	56%		
NO	44%		
TOTAL	100%		
21- Presenta numerosa teorías en los contenidos		El 92% de los sujetos no existen; pero sin embargo el 8% si hay numerosa teoría en los contenidos.	Estrategia repetitiva que muchas veces no facilita el aprendizaje dinámico y lúdico necesario en la materia, y factor fundamental en el aprendizaje significativo
SI	8%		
NO	92%		
TOTAL	100%		
22- Presencia de tareas ex aulas		El gráfico de la muestra refleja que el 69%, si se puede ver la presencia de tareas ex aulas en sus cuadernos, pero existen el 31% de la muestra que no tiene tareas ex aulas.	Actividad importante para lograr afianzar los contenidos; y conocimientos; como también inculcar la responsabilidad en los alumnos.
SI	69%		
NO	31%		
TOTAL	100%		

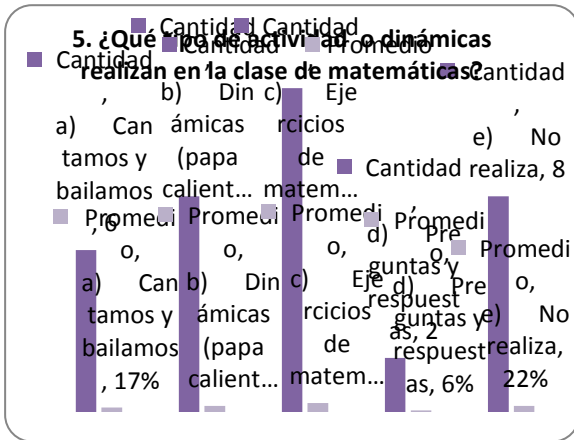
En el proceso de investigación acerca de las estrategias docentes de enseñanza aprendizaje y su influencia en la motivación por el aprendizaje de la matemática, se obtuvieron como resultado, que no existía influencia directa de las estrategias utilizadas por los docentes en la motivación de los estudiantes por la asignatura; ya que los alumnos muestran una actitud positiva por la asignatura y por la maestra representando una motivación extrínseca adecuada, es necesario enfatizar los niveles bajos en cuanto a la motivación intrínseca; pues los alumnos poseen un auto concepto deficiente de sus capacidades en cuanto a la asignatura de matemática.

Con la investigación se constató que las estrategias utilizadas por los docentes del segundo ciclo son tradicionalistas utilizando como recursos la pizarra y el trabajo en equipo agrupando a los alumnos sin supervisar a que cada uno aporte al trabajo recurriendo al libro de texto, estimulando con ello el poco interés de los estudiantes.

Grafico 1. Relación sobre estrategias docentes y motivación escolar

1. Qué tipo de actividad o dinámicas se realizan en la clase de matemática?	Cantidad	Promedio
a) Cantamos y bailamos	6	17%
b) Dinámicas (papa caliente, tallarines)	8	22%
c) Ejercicios de matemáticas en la pizarra y trabajo en grupo	12	33%
d) Preguntas y respuestas	2	6%
e) No realiza	8	22%
Total		

1. ¿Qué estrategias de enseñanza utiliza para la clase de matemática?	Cantidad	Promedio
Realizar carteles, proporcionar paginas para que hagan lo que pido y exposiciones.	1	50%
Saberes previos de la clase anterior, explicación de la clase y preguntas a cada alumno.	1	50%
Total		



14. ¿Qué estrategias de enseñanza utiliza para la clase de matemáticas?

Estrategia	Cantidad	Porcentaje
Realizar carteles, proporcionar paginas para que hagan lo que pido y...	1	50%
Saberes previos de la clase anterior,...	1	50%

Se intenta describir a los estudiantes de la muestra, el ambiente en que se desenvuelven, el ambiente del aula y los docentes responsables de impartir la asignatura de matemática. En cuanto al inicio de la clase normalmente lo hacen retroalimentando la temática anterior para luego proceder a impartir los contenidos nuevos; dejando ejercicios para su resolución.

Una deficiencia en cuanto a las estrategias de enseñanza lo representa el planteamiento de objetivos en la etapa pre- instruccional, con lo cual se facilita la generación de expectativas apropiadas en los alumnos en cuanto a los nuevos contenidos, ya que uno de los datos que resultaron en la investigación muestran que los docentes no utilizan el planteamiento de objetivos al inicio de la clase.

Los docentes utilizan como estrategia las preguntas intercaladas en el desarrollo de la clase, cabe destacar que dichas interrogantes están relacionadas a la resolución de problemas, no se realizan preguntas que permitan enriquecer los conocimientos de los alumnos, sin propiciar la estimulación de la meta cognición ni la aplicabilidad en la vida cotidiana.

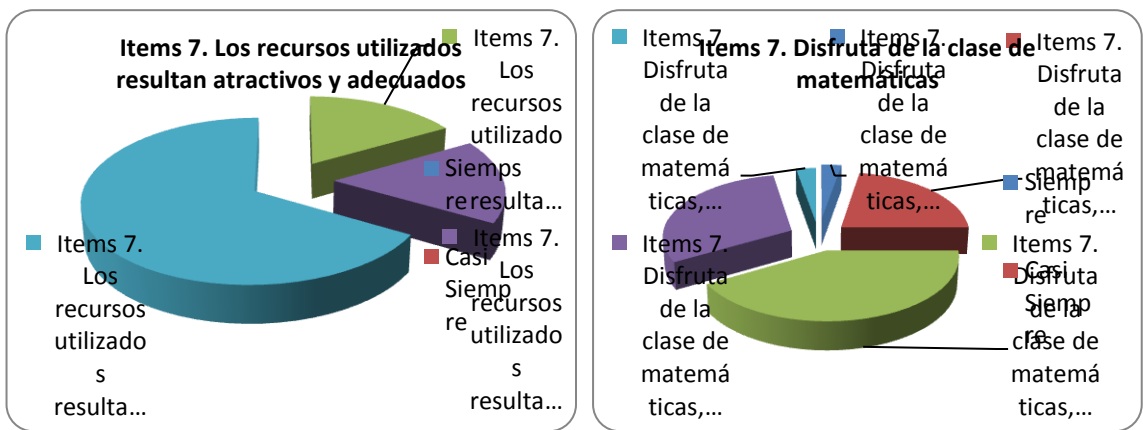
Los docentes tienden a utilizar las ilustraciones, las cuales son representaciones visuales de conceptos, objetos o situaciones; lo anterior se evidencio en la interrogante realizada a los alumnos sobre las actividades que les ayudaban a comprender mejor las temáticas; como resultado la mayoría manifestó que les facilitaba la comprensión de contenidos los carteles y otros recursos gráficos. Sin

embargo durante el periodo de observación, los docentes recurrieron poco al uso de materiales didácticos para desarrollar su clase.

Gráfico 2. Estrategias docentes y motivación escolar

Ítems 7. Los recursos utilizados resultan atractivos y adecuados		
Siempre	0	0%
Casi Siempre	0	0%
A veces	1	16.67%
Casi nunca	1	16.67%
Nunca	4	66.66%
TOTAL	6	100%

ITEMS 7 Disfruta de la clase de matemática (Guía de observación alumnos)		
Siempre	2.77%	1
Casi Siempre	22.16%	8
A veces	41.55%	15
Casi nunca	30.47%	11
Nunca	2.77%	1
Total	100%	36



Los docentes recurren a los libros de texto proporcionados por el ministerio como material de apoyo para impartir la clase, partiendo de lo más sencillo a lo complejo, otra estrategia utilizada por las maestras fue realizar una breve retroalimentación de la temática vista anteriormente como apertura de una temática nueva. Cabe mencionar que dicha estrategia no es utilizada en todas las clases dentro del periodo de observación.

Los estudiantes expresaron que las docentes durante el desarrollo de la clase resuelven los problemas matemáticos en la pizarra, a través del trabajo en equipo y mediante la técnica de los tutores, sin embargo durante la observación realizada no se evidenció la implementación de estrategias innovadoras que permitan a los alumnos comprender con mayor facilidad los contenidos temáticos de la asignatura.

La metodología de una parte de la muestra consiste en utilizar técnicas didácticas a través del empleo de materiales lúdicos que los alumnos preparan como actividad ex aula para desarrollar los contenidos dentro de la clase, lo cual denota que uno de los docentes a pesar de las limitaciones en cuanto a recursos didácticos busca solventarlo con el apoyo de sus alumnos. Sin embargo la contraparte del personal docente manifestó no hacer uso de material didáctico debido a que la institución no les proporciona dichos materiales lo cual limita que los contenidos temáticos sean apoyados con actividades lúdicas que contribuyan a una mejor comprensión.

Las estrategias pre-instruccionales como lo son los objetivos, conocimientos previos y la explicación de las competencias que se persiguen en la clase son necesarios para tener un andamiaje adecuado de los conocimientos y alertan al estudiante en relación a que y como va aprender de forma pertinente, es necesario enfatizar que durante la investigación se obtuvieron resultados que exponen que se le atribuye poca importancia a concientizar a los alumnos sobre la significatividad de cada temática y la aplicabilidad a su cotidianidad.

Lo que se busca en el sistema educativo actual es promover un aprendizaje significativo; no obstante en lo referido al nivel de enseñanza que se investigó no se practica en su mayoría por lo recurrente de un enfoque mecanicista y tradicional. De todo lo anterior, se afirma que las estrategias de enseñanza son fundamentales para un aprendizaje integral en los alumnos de las escuelas del país, como también el fomento de un desarrollo pleno de las diferentes habilidades y capacidades que necesitan ser descubiertas y potencializadas.

Otro elemento importante en el proceso de enseñanza aprendizaje es la motivación, término que se deriva del verbo latín moveré que significa “moverse” ponerse en movimiento o estar listo para la acción, más aun la motivación escolar no es una técnica o método de enseñanza particular, sino un factor cognitivo-afectivo y que debe estar presente en todo el acto de aprendizaje.

La variable dependiente en la investigación es la motivación por el aprendizaje de la matemática, se analizan los resultados de los diferentes instrumentos específicamente los relacionados con esta variable, resultando que:

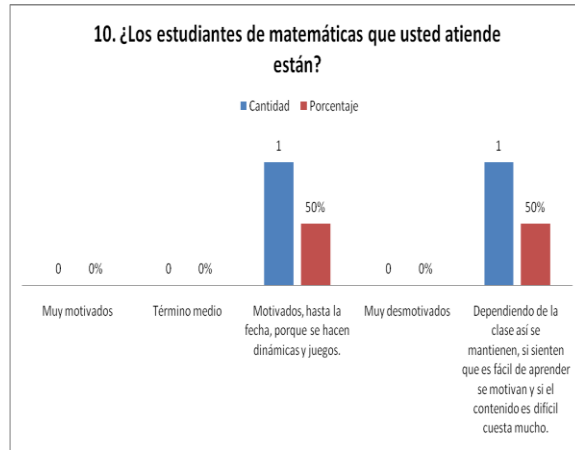
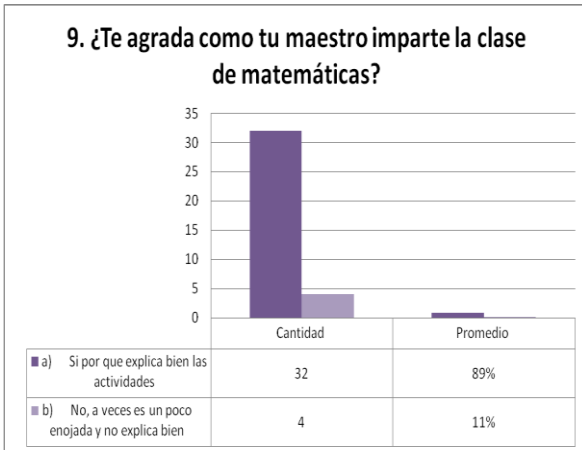
La participación en la distintas actividades de la clase figura como un elemento vinculado a la motivación en ese sentido los alumnos manifestaron que si participan en la clase, sin embargo esta actividad no es suficiente para lograr un nivel adecuado de motivación en la clase.

En cuanto a la percepción que los docentes tienen sobre sus alumnos si están o no motivados los resultados difieren, por una parte mencionan que está en dependencia del contenido si es fácil o difícil así será su motivación, así mismo otro criterio fue que están motivados por que se realizan diversidad de actividades, al menos hasta el momento en que se hizo la investigación.

Grafico 3. Estrategias docentes y motivación escolar

2. Te agrada como tu maestro imparte la clase de matemática?	Cantidad	Promedio
a) Si por que explica bien las actividades	32	89%
b) No, a veces es un poco enojada y no explica bien	4	11%
Total	36	100%

1. ¿Los estudiantes de matemática que usted atiende están?	Cantidad	Porcent aje
Muy motivados	0	0%
Término medio	0	0%
Motivados, hasta la fecha, porque se hacen dinámicas y juegos.	1	50%
Muy desmotivados	0	0%
Dependiendo de la clase así se mantienen, si sienten que es fácil de aprender se motivan y si el contenido es difícil cuesta mucho.	1	50%
Total	2	100%



Según la observación en el aula la mayoría de los alumnos se mostraban en algunas ocasiones distraídos, hablando con sus compañeros o realizando actividades ajenas a la asignatura, cabe mencionar que por lapsos de tiempo los estudiantes se mostraban atentos en la clase.

En cuanto a la percepción de los estudiantes de cómo el docente imparte la clase manifestaron que si les agradaba, por que explica de forma clara las actividades; sin embargo los alumnos podrían haber manifestado de forma afirmativa condicionados por la figura que representa la maestra, asimismo por el desconocimiento de otras metodologías de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a las acciones que la maestra realiza para estimular la motivación encontramos el reconocimiento positivo de los logros y actividades que los alumnos realizan en el ámbito académico. Así mismo el dedicar más tiempo para los alumnos que así lo requirieran en el refuerzo matemático.

De lo anterior se puede decir que el papel del docente en el ámbito de la motivación debe centrarse en inducir motivos en sus alumnos en lo que respecta a sus aprendizajes y comportamientos para aplicarlos de manera voluntaria a los trabajos de clase, de ahí que el docente debe perseguir tres propósitos fundamentales como es:

- a) Despertar el interés en el alumno y dirigir su atención.
- b) Estimular el deseo de aprender que conduce al esfuerzo.

- c) Dirigir estos intereses y esfuerzos hacia logros de fines apropiados y la realización de propósitos definidos.

En el plano intrínseco en los alumnos es fundamental lograr:

- Que den más valor al hecho de aprender que al de tener éxito o fracaso.
- Consideren a la inteligencia y a las habilidades de estudio como algo modificable y no como inmutables.
- Que centren más su atención en la experiencia de aprender que en las recompensas externas.
- Facilitar su autonomía y control a través de mostrar la relevancia y significatividad de las tareas.

Al lograrse introyectar los elementos anteriores en la práctica pedagógica se puede decir que ha sido exitosa.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

- ✓ La metodología empleada en el Centro Escolar Doroteo Vasconcelos en el nivel de II ciclo es la tradicionalista; pues los recursos didácticos utilizados son únicamente la pizarra y el trabajo en libro de texto.
- ✓ En el Centro Escolar Doroteo Vasconcelos, los docentes de II ciclo tienen limitaciones de acceso a materiales didácticos, debido a que la institución no les proporciona dichos recursos, dificultando el proceso de enseñanza aprendizaje, debido a la falta de incentivos materiales que permitan estimular la motivación hacia la asignatura.
- ✓ El Centro Escolar Doroteo Vasconcelos carece de docentes especializados en la asignatura de matemática, pues a pesar de ser muchos los que la imparten, no se encuentran acreditados escalafonariamente, aunado a la falta de capacitación de nuevas metodologías didácticas para la enseñanza de la matemática.
- ✓ Las opiniones de los alumnos en cuanto a la percepción de la clase fueron positivas; sin embargo, esto difiere con la observación realizada a II ciclo, debido a que los alumnos mostraban poca participación e interés en las actividades de la asignatura.
- ✓ Un segmento de la muestra estudiantil poseen una percepción desinteresada y desmotivada hacia la matemática, pues la consideran aburrida y difícil, predisponiéndose con una actitud negativa hacia la materia. De acuerdo a la teoría de la investigación el fortalecimiento de las estrategias metodológicas podrían permitir la modificación de la actitud hacia el aprendizaje de la matemática y por ende disminuir el fenómeno.

- ✓ En cuanto a la motivación se puede mencionar que la muestra estudiada, en lo concerniente específicamente a la motivación extrínseca muestran una actitud positiva por la asignatura y por el docente reflejando una motivación extrínseca adecuada, sin embargo en lo referido a la motivación intrínseca; los alumnos poseen una autoconfianza inadecuada de sus capacidades en cuanto a la asignatura de matemática.

RECOMENDACIONES

Para la institución:

- ✓ Realizar capacitaciones dirigidas a docentes que permitan innovar metodologías y estrategias que faciliten estimular la motivación en el área matemática.
- ✓ Gestionar a la unidad o dependencia Ministerial competente la asignación de recursos didácticos para la institución.

Al departamento de Psicología:

- ✓ Generar acuerdos interinstitucionales que permitan el intercambio docente y estudiantil, así como la transmisión de conocimiento de especialistas en temáticas de didácticas lúdicas en el área matemática para la consolidación de los conocimientos teóricos aprendidos en el salón de clases con la finalidad de especializar a los futuros psicólogos como agentes de cambio en el ejercicio de la psicología escolar.
- ✓ Promover estudios referidos al proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática que actualmente desarrollan los docentes en los Centros Escolares de nuestro país, y realizar propuestas en respuestas a la problemática.

A los estudiantes de psicología:

- ✓ Implementar el programa psicopedagógico propuesto por el grupo investigador con el fin de beneficiar a los estudiantes de matemática.
- ✓ Ampliar el campo de estudio en el área de la matemática y su relación con la motivación, retomando una población estudiantil amplia que permita generalizar los resultados del estudio.

A la facultad de Ciencias Naturales y Matematica:

- ✓ Formar académicamente a los docentes en la implementación de metodologías y estrategias participativas e innovadoras para la enseñanza de la matemática, con la finalidad de concientizar en su formación académica la actualización constante y permanente de estrategias metodológicas que permitan modificar la actitud hacia el aprendizaje de la asignatura.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Libros

- Barriga Frida, y otros Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista., MC Graw Hill, tercera edición, México, 2010, Pág. 194-206.
- Gargallo López, Bernardo, estrategias de aprendizaje. estado de la cuestión. propuestas para la intervención educativa, Universidad de Valencia. Departamento de Teoría de la Educación. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación, Ediciones Universidad de Salamanca, España, 1995, pág. 57.
- Lauren B. Resinick y otros, “La enseñanza de las matemáticas y sus fundamentos psicológicos”, editorial temas de educación y pardos, primera edición 1990, Barcelona, España pág. 127-131.
- Lieury Alain, “Motivación y éxito escolar”, fondo de cultura económica. 2004,Pág. 19.
- Ministerio de Educación. programa de estudio de matemáticas de sexto grado de educación básica. 2009. Pág. 8
- Rico Luis, y otros; “La Educación Matemática en la Secundaria”, Primera edición Octubre 1997, Barcelona, España pág. 125- 126.
- Universidad del País Vasco/EuskalHerrikoUnibertsitatea, revista de psicodidactica, González Cabanach, y otros, Las estrategias de aprendizaje. Características básicas y su relevancia en el contexto escolar, Madrid, España, número seis, 1998, pág. 55.

Tesis

- Lima, Reina del Carmen “importancia de las estrategias utilizadas en la enseñanza de la matemática para el desarrollo conceptual y procedimental en niños/as del cuarto del Centro Escolar “República de Guatemala” de la Ciudad de Meta pan”. Universidad de El Salvador, 2006.
- Morales Castaneda Oscar, “El papel de la motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemática en el nivel de 3° grado de educación básica del Centro Escolar José Mariano Méndez; 2006
- Pérez de Gonzales, Doris Lorena. “Experiencias docentes en estrategias metodológicas para la motivación hacia la lectura-escritura con enfoque tradicional en relación al enfoque de las inteligencias múltiples implementadas con estudiantes del segundo ciclo del Centro Escolar “Republica del Perú”, Mejicanos, 2012.

Páginas web

- Benito Martín, 2007, *La práctica de enseñar a aprender*, Boletín Educaweb número 149. <http://www.educaweb.com/EducaNews/interface/asp/web/NoticiasMostrar.asp?NoticiaID=2388&SeccioID=2762>, visitado a las veintidós horas y treinta minutos del año dos mil trece
- <http://etimologias.dechile.net/?aprender>, visitado el 15 de abril de 2013 a las 14 horas y 22 minutos.
- http://html.rincondelvago.com/historia-de-las-matematicas_3.html
- [www.monografias.com/Estrategias de enseñanza](http://www.monografias.com/Estrategias-de-ensenanza)

ANEXOS

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Constancia de validación de Instrumentos.

Anexo 2. Entrevista dirigida a Maestros que imparten Matemática en II Ciclo de Educación Básica.

Anexo 3. Entrevista dirigida a alumnos de II Ciclo de Educación Básica

Anexo 4. Guía de Observación para maestros durante la clase de Matemática

Anexo 5. Guía de Observación en el aula durante la clase de Matemática

Anexo 6. Guía de Revisión de Cuadernos de Matemática.

ANEXO 1.

CONSTANCIA DE VALIDACION DE INSTRUMENTOS

Yo: Lic. _____ Docente del departamento de Psicología de la Universidad de El Salvador, a través de la presente valido la **guía de entrevista dirigida a maestros responsables de la asignatura de matemática del Centro Escolar “Doroteo Vasconcelos”**.

Estando indicada como instrumento de evaluación para la investigación denominada **“Estrategias docentes de enseñanza y su efecto en la motivación del aprendizaje de la matemática en los estudiantes de II ciclo de educación básica del Centro Escolar “Doroteo Vasconcelos”**, elaborado por los alumnos Elsy Noemy Torres López, Adriana Sofía Miranda Guzmán y Mario Enrique Alvarenga Alonso.

Observaciones:

Firma

Sello

CONSTANCIA DE VALIDACION DE INSTRUMENTOS

Yo: Lic. _____ Docente del departamento de Psicología de la Universidad de El Salvador, a través de la presente valido la **guía de entrevista dirigida a los Alumnos de II ciclo de educación básica del Centro Escolar “Doroteo Vasconcelos”**.

Cumpliendo con los requerimientos para ser indicada como instrumento de evaluación para la investigación denominada **“Estrategias docentes de enseñanza y su efecto en la motivación del aprendizaje de la matemática en los estudiantes de II ciclo de educación básica del Centro Escolar “Doroteo Vasconcelos”** elaborado por los alumnos Elsy Noemy Torres López, Adriana Sofía Miranda Guzmán y Mario Enrique Alvarenga Alonso.

Observaciones:

Firma

Sello

CONSTANCIA DE VALIDACION DE INSTRUMENTOS

Yo: Lic. _____ Docente del departamento de Psicología de la Universidad de El Salvador, a través del presente valido la **guía de revisión de cuadernos de matemática a alumnos de II ciclo de educación básica del Centro Escolar “Doroteo Vasconcelos”**.

Estando indicada como instrumento de evaluación para la investigación denominada **“Estrategias docentes de enseñanza y su efecto en la motivación del aprendizaje de la matemática en los estudiantes de II ciclo de educación básica del Centro Escolar “Doroteo Vasconcelos”** elaborado por los alumnos Elsy Noemy Torres López, Adriana Sofía Miranda Guzmán y Mario Enrique Alvarenga Alonso.

Observaciones:

Firma

Sello

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Yo: Lic. _____ Docente del departamento de Psicología de la Universidad de El Salvador, a través del presente valido la **guía de observación en el aula a alumnos de II ciclo de educación básica del Centro Escolar “Doroteo Vasconcelos”**.

Estando indicada como instrumento de evaluación para la investigación denominada **“Estrategias docentes de enseñanza y su efecto en la motivación del aprendizaje de la matemática en los estudiantes de II ciclo de educación básica del Centro Escolar “Doroteo Vasconcelos”** elaborado por los alumnos Elsy Noemy Torres López, Adriana Sofía Miranda Guzmán y Mario Enrique Alvarenga Alonso.

Observaciones:

Firma

Sello

CONSTANCIA DE VALIDACION DE INSTRUMENTOS

Yo: Lic. _____ Docente del departamento de Psicología de la Universidad de El Salvador, a través de la presente valido la **guía de observación dirigida a maestros responsables de la asignatura de matemática del Centro Escolar “Doroteo Vasconcelos”**.

Estando indicada como instrumento de evaluación para la investigación denominada **“Estrategias docentes de enseñanza y su efecto en la motivación del aprendizaje de la matemática en los estudiantes de II ciclo de educación básica del Centro Escolar “Doroteo Vasconcelos”**, elaborado por los alumnos Elsy Noemy Torres López, Adriana Sofía Miranda Guzmán y Mario Enrique Alvarenga Alonso.

Observaciones:

Firma

Sello

ANEXO 6.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA



GUIA DE REVISION DE CUADERNOS DE MATEMÁTICA.

Objetivo: Identificar aspectos relacionados con las actitudes hacia el trabajo en la asignatura de matemática a través de los productos del niño y las estrategias de enseñanza utilizadas por el docente.

Edad: _____ Sexo F M Centro Escolar: _____
Grado: _____ Sección: _____ Fecha: _____

ASIGNATURA DE MATEMÁTICA

Aspectos Positivos	SI	NO	Aspectos Negativos	SI	NO
Posee un cuaderno solo para matemática			Presenta espacios entre páginas		
Cuaderno de matemática en buen estado			Presenta llamados de atención de la maestra		
Realiza los ejercicios de matemática			Finaliza los ejercicios de matemática		
Presenta clases completas			Presenta orden al desarrollar la clase		
Trabaja con orden y aseo			Escribe o hace dibujos ajenos a la materia		
Coloca fechas			Tiene borraduras y tachaduras		
Colorea las actividades del aula y tareas			Cuaderno en mal estado		
Presenta tareas			Presenta citatorios para padres/madres		
METODOLOGIA DOCENTE					
Presenta ilustraciones en relación a cada temática			Retoma los materiales didácticos brindados por el programa		
Realiza preguntas que permitan relacionar los contenidos con la vida cotidiana.			Presenta numerosa teoría en los contenidos		
Realiza trabajos grupales			Presencia de tareas ex aulas		

Observaciones _____

ANEXO 5.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
 DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA



GUIA DE OBSERVACIÓN EN EL AULA DURANTE LA CLASE DE MATEMÁTICA

Objetivo: Identificar a través de la observación aspectos relacionados con la participación y el interés por la materia de matemática.

Edad: _____ Sexo F M Centro Escolar: _____

Grado: _____ Sección: _____ Fecha: _____

Tiempo de inicio: _____ Tiempo de finalización: _____

PARTICIPACIÓN	Siempre	CS	AV	CN	Nunca*
Se muestra interesado durante la clase					
Expresa sus opiniones o inquietudes en clase					
Participa en dinámicas u otras actividades que se desarrollan en la clase					
Se muestra dispuesto para trabajar en grupo					
Presenta la tarea para su revisión a la maestra					
INTERES POR LA MATERIA DE MATEMÁTICA					
Permanece atento a las indicaciones de la maestra					
Disfruta de la clase de matemática					
Realiza con entusiasmo las actividades de la materia					
Se esfuerza por entender temas nuevos en la materia					
Se muestra dispuesto a colaborar con sus compañeros					
Se muestra colaborador con la maestra					
Se muestra ansioso					
Utiliza un lenguaje apropiado en el aula					
Realiza movimientos constantes o gestos					

*Siempre (CS) Casi siempre (AV) Algunas veces (CN) Casi nunca Nunca Otras

observaciones _____

ANEXO 4.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
 DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA



GUIA DE OBSERVACIÓN PARA MAESTROS DURANTE LA CLASE DE MATEMÁTICA

Objetivo: Conocer las diferentes estrategias de enseñanza docentes utilizadas durante la clase de matemática

Sexo: F M Edad: _____ Fecha de aplicación: _____

Centro Escolar: _____ Grado que imparte: _____

INICIO DE CLASE	Siempre	CS	AV	CN	Nunca*
Utiliza indicaciones y dinámicas en la apertura de la clase					
Realiza retroalimentación de la temática anterior					
Explica a los alumnos la competencias u objetivos que se persiguen en la clase					
Sondeo de los conocimientos previos respecto del tema a tratar					
DESARROLLO DE LA CLASE					
La temática es clara y significativa					
El contenido es adecuado al nivel de aprendizaje de los alumnos					
Los recursos utilizados resultan atractivos y adecuados					
Las consignas son claras y facilitadoras de la actividad					
Las actividades son adecuadas al objetivo de la clase					
El tiempo asignado fue el adecuado para cada actividad					
Presenta variedad de recursos y/o técnicas para el desarrollo de la clase de matemáticas					
Da la oportunidad para pensar y aprender en forma autónoma					
Está atento a los alumnos que presentan dificultades en el aprendizaje					
Comprueba que el alumno asimila los contenidos					

Formulan preguntas para generar discusión del contenido					
Estimula la participación de los alumnos					
CIERRE DE LA CLASE					
Aclara las interrogantes o dudas de los alumnos					
Proporciona material didáctico de refuerzo					
Realiza resumen y enfatiza ideas principales					
Se cerciora de la comprensión de los contenidos para asignar tareas					
Asigna tareas ex aulas con indicaciones claras					

*Siempre (CS) Casi siempre (AV) Algunas veces (CN) Casi nunca Nunca

OBSERVACIONES:

ANEXO 3.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA



ENTREVISTA DIRIGIDA A ALUMNOS DE II CICLO DE EDUCACIÓN BÁSICA

Centro Escolar: _____ Edad: _____ Sexo: F

Grado: _____ Sección: _____ Fecha: _____

Objetivo: conocer aspectos relacionados con la motivación de los alumnos y las estrategias de enseñanza docentes utilizadas en la clase de matemática.

■ **PARTICIPACIÓN**

1. ¿Tienes temor de opinar en la clase de matemática?

SI

NO

¿POR QUE?

2. ¿Participas en las actividades o dinámicas durante la clase de matemática?

SI

NO

¿POR QUE?

3. ¿Le preguntas al profesor cuando no entiendes lo que explica?

SI

NO

¿PORQUE _____

■ **METODOLOGÍA DOCENTE**

4. ¿Cómo inicia normalmente tu maestro la clase de matemática?

5. ¿Qué tipo de actividad o dinámicas se realizan en la clase de matemática?

6. ¿La maestra formula preguntas en la clase de matemática?

SI

NO

¿DE QUE TIPO?

7. ¿Realizan trabajo en grupo en la clase de matemática?

SI

NO

8. ¿Qué actividades de las que realiza tu maestro te ayudan a comprender mejor los contenidos?

9. ¿Te agrada como tu maestro imparte la clase de matemática?

SI

NO

¿POR QUÉ? _____

■ VALORACIÓN PERSONAL

10. ¿Entiendes muchas de las cosas que te explican en la clase de matemática?

SI

NO

¿POR QUE?

11. ¿Crees que conoces menos de matemática que la mayoría de tus compañeros?

SI

NO

¿POR QUE?

12. ¿Tus padres y maestros están satisfechos de tus notas en matemática?

SI

NO

¿POR QUE?

13. ¿Cómo eres como estudiante en matemática?

Excelente

Muy bueno

Bueno

Regular

Necesito mejorar

¿POR QUE?

14. ¿Consideras que aunque te esfuerces mucho para estudiar aprenderías poco sobre matemática?

SI

NO

¿POR QUE?

15. ¿Cómo evaluarías a tu maestro de matemática?

Excelente

Muy Bueno

Bueno

Regular

Necesita mejorar

■ **AMBIENTE EN EL AULA**

16. ¿Cómo es el salón en el que recibes la clase de matemática?

Iluminado Sucio Decorado

Pequeño Grande Sin decoraciones

Limpio Poco iluminado Ruidoso

17. ¿Te gusta cómo está decorado el salón de clase donde recibes matemáticas?

SI

NO

¿PORQUE _____

■ **ACTITUD ANTE EL APRENDIZAJE**

18. ¿Cuándo te distraes en las explicaciones del maestro, te esfuerzas en intentar concentrarte otra vez?

SI

NO

¿POR QUE?

19. ¿Te es fácil estar atento durante la clase de matemática?

SI

NO

¿POR QUE?

20. ¿Comprendes rápido los ejercicios de matemática?

SI

NO

21. ¿Prestas atención durante la clase de matemática?

SI

NO

¿POR QUE?

22. ¿Te agrada la clase de matemática?

SI

NO

¿PORQUE? _____

23. ¿Qué resultados obtienes en las tareas de la clase o los exámenes de matemática?

Excelentes

Muy buenas

Buenas

Regulares

Malas

¿POR QUE?

24. ¿Consideras que en la clase de matemática podrías aprender mucho?

SI

NO

¿POR QUE?

25. ¿Te agrada hacer las tareas de matemática?

SI

NO

¿POR QUE?

26. ¿Cómo son tus notas en las tareas ex-aulas de matemática?

Excelentes

Muy buenas

Buenas

Regulares

Malas

27. ¿Para qué crees que sirven las matemática?

ANEXO 2.



UNIVERSIDAD EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA



ESTREVISTA DIRIGIDA A MAESTROS QUE IMPARTEN MATEMÁTICA EN II CICLO DE EDUCACION BÁSICA.

Sexo: F M Centro Escolar: _____

Tiempo de ejercer en docencia: _____ Tiempo de impartir matemática: _____

Edad: ____ Grado que coordina: _____ Sección: _____ Fecha: _____

Objetivo: Conocer las diferentes estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes en la clase de matemáticas.

1. ¿En qué área de la enseñanza se especializo?

Leguaje

Sociales

Ciencias Naturales

Matemáticas

Otros: _____

2. ¿Cuáles de las asignaturas que imparte le agrada desarrollar? (si imparte más de una materia).

3. ¿Cuál es el promedio en las notas obtenidas por sus alumnos en la asignatura de matemática?

4. A partir de los resultados de las evaluaciones ha modificado:

Su planeación

Su práctica pedagógica

Su formas de evaluación

La comunicación con sus alumnos y sus padres.

Explique _____

5. ¿La institución le proporciona capacitaciones acerca de estrategias de enseñanza para la asignatura de matemática?

SI

NO

¿DE QUE TIPO?

6. ¿Se le proporcionan materiales didácticos para el desarrollo de la clase de matemática?

SI

NO

¿POR QUE?

7. Podría enumerar cinco recursos didácticos que utiliza como docente para la ejecución de los contenidos matemáticos

8. ¿Cuál es la secuencia didáctica que utiliza para el desarrollo de la clase de matemática?

9. ¿Cuál es la conducta de sus alumnos en la clase de matemática?

Excelente

Necesita mejorar

Muy buena

Mala

Buena

Explique:

10. ¿Los estudiantes de matemática que usted atiende están?

- 5. Muy motivados
- 4. Motivados
- 3. Ni motivados ni desmotivados
- 2. Desmotivados
- 1. Muy desmotivados

Explique _____

11. ¿De qué manera estimula la inclusión y la participación de todos los alumnos en las actividades de la clase de matemática?

12. ¿Qué acciones realiza para estimular la motivación de sus alumnos en la clase de matemática?

13. ¿Qué consecuencias cree usted que podría ocasionar en los estudiantes la poca motivación por el aprendizaje de la matemática?

14. ¿Qué estrategias de enseñanza utiliza para la clase de matemática?

15. Cuándo a sus estudiantes se les dificulta comprender un contenido ¿qué hace para facilitar su comprensión? Explique

16. ¿Cuáles de las actividades que desarrolla en la clase de matemática son de mayor agrado para sus alumnos?

17. ¿Cuáles considera usted que son las actividades de la clase de matemática que menos les agrada a sus alumnos?

18. ¿Cómo evalúa las estrategias que implementa para enseñar matemática?

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular
- Necesito mejorar

19. ¿Cómo considera las actividades incluidas en el programa de estudios de la asignatura de matemática?

- Adecuadas
- Muy adecuadas
- Ni adecuadas ni inadecuadas
- Poco adecuadas
- No adecuadas

EXPLIQUE: _____

20. ¿Considera necesario implementar estrategias innovadoras y alternativas en la enseñanza de la matemática?

- SI
- NO

¿CUALES? _____

21. ¿Considera que existen limitaciones para implementar estrategias innovadoras y alternativas en la enseñanza de la matemática?

SI

NO

¿CUALES?

22. ¿Según su criterio cumple con los indicadores de logro que el programa de matemática establece para su grado?

SI

NO

Si no cumple con ¿Con cuales dificultades se enfrenta?

23. Al observar que las estrategias que utiliza no son eficientes, ¿qué medidas de acción toma para lograr un aprendizaje significativo?

24. ¿Cómo se considera como docente?

**PROGRAMA PSICOPEDAGÓGICO DE ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA CON UN ENFOQUE
CONSTRUCTIVISTA PARA DESARROLLAR LA CLASE DE MATEMATICA EN EL NIVEL DE II CICLO EN EL
CENTRO ESCOLAR DOROTEO VASCONCELOS DEL MUNICIPIO DE AYUTUXTEPEQUE.**

"ME DIVIERTO APRENDIENDO MATEMÁTICA"



Psicologia

DISEÑADO POR:

Adriana Sofía Miranda Guzmán

Elsy Noemy Torres López

Mario Enrique Alvarenga Alonso



INDICE DE CONTENIDO

PROGRAMA PSICOPEDAGÓGICO	Pág.
I. Generalidades del Programa	1
II. Justificación de la Propuesta.....	3
III. Objetivos del Programa Psicopedagógico.....	4
IV. Fundamentación Teórica.....	5
V. Importancia de la Propuesta.....	9
VI. Alcance de la Propuesta.....	10
VII. Contenido de la Propuesta	11
VIII. Desarrollo del Programa Psicopedagógico.....	12
 PLANES OPERATIVOS	
Área: Rol docente en la enseñanza de las matemáticas.....	13
Área: Resolución de problemas.....	15
Área: Memoria en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.....	17
Área: trabajo en equipo en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.....	19
Área: Motivación por las matemáticas.....	21

I. GENERALIDADES DEL PROGRAMA

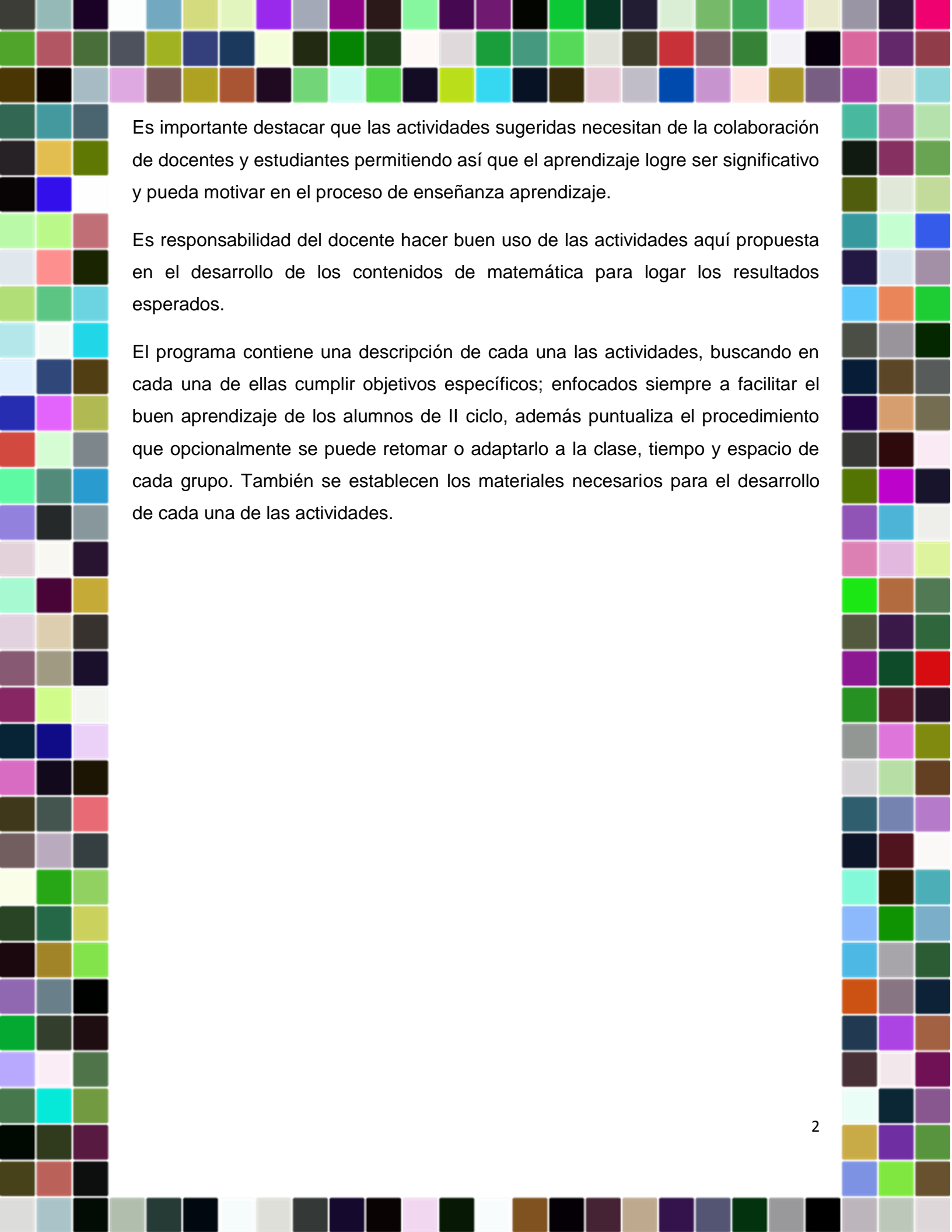
Con la propuesta de un programa psicopedagógico se contribuye al Centro Escolar Doctor Doroteo Vasconcelos” con los alumnos y docentes que imparten la asignatura de matemática de II ciclo; este centro educativo está ubicado en el Municipio de Ayutuxtepeque, del departamento de San Salvador; se apoyó proporcionándoles una serie de actividades que pueden ser incluidas en el desarrollo de los contenidos de la clase de matemática que permitirían fortalecer las estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes para promover la motivación y el aprendizaje significativo en los estudiantes por la asignatura.

Para la elaboración del programa se llevo a cabo una investigación denominada “Estrategias docentes de enseñanza y su efecto en la motivación por el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de II ciclo de educación básica del Centro Escolar “Doctor Doroteo Vasconcelos”. Cuyo objetivo principal fue conocer la relación entre las estrategias de enseñanza docentes y la motivación por el aprendizaje de la matemática en los alumnos del II ciclo del Centro Escolar antes mencionado.

Los docentes realizan sus esfuerzos en desarrollar la clase de matemática de manera adecuada, sin embargo existen una serie de factores externos e internos que limitan una idónea práctica docente.

Esto permitió el diseño de la propuesta del programa psicopedagógico que será de apoyo para los docentes de la materia, en el uso de actividades alternativas en la enseñanza de diferentes contenidos de matemática, pues estás también son adaptables a otras materias si así se quiere.

El programa psicopedagógico favorecerá a los docentes y estudiantes, ayudando al aprendizaje de los estudiantes ya que las actividades sugeridas están relacionadas con los contenidos temáticos del programa de estudios y reforzadas con las estrategias de enseñanza para su aplicabilidad lúdica, buscando promover la motivación por la matemática.



Es importante destacar que las actividades sugeridas necesitan de la colaboración de docentes y estudiantes permitiendo así que el aprendizaje logre ser significativo y pueda motivar en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Es responsabilidad del docente hacer buen uso de las actividades aquí propuesta en el desarrollo de los contenidos de matemática para lograr los resultados esperados.

El programa contiene una descripción de cada una las actividades, buscando en cada una de ellas cumplir objetivos específicos; enfocados siempre a facilitar el buen aprendizaje de los alumnos de II ciclo, además puntualiza el procedimiento que opcionalmente se puede retomar o adaptarlo a la clase, tiempo y espacio de cada grupo. También se establecen los materiales necesarios para el desarrollo de cada una de las actividades.

II. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

Uno de los principales factores que condicionan el aprendizaje es la motivación con que éste se afronta. Las actividades académicas tienen siempre más de un significado puesto que contribuyen a la consecución de diferentes metas. Sin embargo, no todas las metas tienen la misma importancia para cada uno de los alumnos. Esta importancia varía tanto en función de la orientación personal de éstos como de las distintas situaciones que afrontan a lo largo de su vida académica.

Teniendo en cuenta que las distintas metas a menudo tienen efectos opuestos sobre el esfuerzo con que los alumnos afrontan el aprendizaje, es necesario mejorar la eficiencia motivacional de los entornos de aprendizaje y ajustarlos a los distintos alumnos.

Plantear en el aula situaciones en las que los alumnos “hagan Matemática”, es decir elaboren estrategias propias, utilicen las representaciones que consideren adecuadas, discutan con sus pares, expliquen sus ideas, den razones de sus procedimientos y resultados, confronten sus producciones con las de otros, acepten críticas y otros puntos de vista.

Para generar una actividad de este tipo, los juegos son un contexto adecuado para el planteo de problemas. El clima del aula deberá ser de respeto de las ideas ajenas, de estímulo a la participación activa y de consideración de los errores como parte del aprendizaje.

El programa con un enfoque constructivista propone elementos de una metodología participativa, que permitan buscar y utilizar las herramientas útiles para el desarrollo de la clase de matemática y que beneficie a los docentes y estudiantes generando buenos resultados. La investigación realizada refleja que no se utilizan las estrategias de enseñanza idóneas que faciliten a los alumnos un mejor aprendizaje de la matemática, esto permitió la elaboración de la propuesta como respuesta a las dificultades presentadas y como apoyo Metodológico a los docentes en el desarrollo de la clase. Además contribuir con el estudiantado para promover la motivación por la asignatura.

III. OBJETIVOS DEL PROGRAMA PSICOPEDAGOGICO

OBJETIVO GENERAL

- ✓ Promover actividades con alternativas lúdicas para las estrategias de enseñanza a través de un enfoque constructivista, y que puedan incluirse en el programa actual de la asignatura de matemática con la finalidad de motivar a sus alumnos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Contribuir al fortalecimiento de las estrategias de enseñanza utilizadas en la asignatura de matemática con el fin de promover la motivación de los alumnos por la asignatura.
- ✓ Lograr que los docentes pongan en práctica en su clase de matemática las actividades sugeridas en el programa psicopedagógico permitiendo enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje
- ✓ Incluir en el programa un segmento dirigido a motivar a los docentes en la implementación de las actividades en la clase de matemática.
- ✓ Estimular el interés en los estudiantes por la matemática con la finalidad de generar participación activa en las diferentes actividades propuestas por el programa.

IV. FUNDAMENTACION TEORICA

Enfoque constructivista

Se refiere a principios explicativos básicos acerca de los procesos de aprendizaje y de desarrollo de los seres humanos a la actividad mental constructiva de las personas en los procesos de adquisición de conocimientos y tiene su origen en la explicación del psiquismo humano.

El constructivismo surge en un contexto de búsqueda de un nuevo significado para el acto educativo y aprendizaje. Como movimiento el constructivismo retoma antiguos modelos teóricos, aún muy valiosos para entender como construyen el conocimiento los seres humanos.

María Montessori (1870), entiende la educación como un proceso de renovación constante donde el protagonista de la educación es el niño, pero la pieza clave es el educador, cuyo objetivo es el de preparar al niño para pensar, elegir, decidir y actuar.

La medula que marca la diferencia entre la concepción tradicional de aprendizaje y la concepción constructivista del mismo radica concretamente en que ya esta toma en cuenta los modos y las formas de pensar del niño.

Es importante destacar que el constructivismo no es una corriente única que proporciona información completa de como aprenden los educandos, existen muchas corrientes constructivistas con elementos comunes, muchos autores desde principio de siglo y aun antes son constructivistas sin llamarse así, desarrollan teorías psicológicas y pedagógicas que han dado su aporte a lo que en los últimos años se le ha llamado constructivismo.

Entre los autores cuyas teorías han dado aporte al constructivismo se encuentran Vigotsky, Piaget, Ausubel, Paulo Freire entre otros; que aunque comparten elementos comunes difieren entre si y por lo tanto contestan las mismas preguntas y llegan a diferentes conclusiones. Esto demuestra que existen tantos tipos de constructivismo como teorías del desarrollo y del aprendizaje humano, ello se

debe a que el constructivismo es un amplio cuerpo de teorías que tienen en común la idea de que las personas tanto individual como colectivamente construyen sus ideas sobre su medio físico, social o cultural.

Principios Básicos del Constructivismo

➤ **Las primeras experiencias tienen objetivos:**

Es primordial investigar el mundo exterior de cada educando, hablar con ellos, conocer su realidad, sus creencias, sus valores.

El individuo interacciona con el ambiente, de acuerdo a su visión de mundo para darle sentido.

El educador, al conocer al educando lo entiende y contribuye a que avance a partir de lo que es.

➤ **Las personas construyen el conocimiento.**

El conocimiento es construido socialmente y mediante experiencias con el medio físico. Aprender no es copiar o reproducir la realidad, se aprende significativamente cuando se construye un significado propio, personal y perfeccionable para un conocimiento que objetivamente existe.

El educador brinda instrumentos para que el educando construya los conocimientos a partir de lo que ya sabe.

➤ **Las creencias personales influyen.**

El entorno está influido por creencias personales que influyen en los significados que las personas construyen en una situación determinada; por lo tanto deben considerarse y el educador así como el educando aprenden por medio de un dialogo, de una comunicación en la que ambos aportan y dan como resultado algo nuevo en beneficio de ambos.

➤ **El desarrollo del conocimiento es un proceso interactivo y constructivo.**

Todo conocimiento implica lo que parece el “el sujeto” y “el objeto” el educando puede conocer mejor las propiedades de ese objeto de conocimiento por las interacción “educador- educando”.

➤ **La construcción de significado.**

En cada situación de aprendizaje debe existir acción. En la escuela básica, en forma especial, cada nuevo aprendizaje debe comenzar por una acción del educando ante un material concreto. Si deseamos por ejemplo en matemática, que el educando tenga verdadera noción del número no corresponde enseñarles los números de forma abstracta.

➤ **Entender no es lo mismo que creer para que se produzca el aprendizaje significativo “con significado que el educando debe creer en él, debe haberlo hecho propio, incorporándose a lo que ya sabía y lo que ya creía”**

➤ **Partir de esquemas de conocimiento, cuando las experiencias tienen estructuras mentales se obtiene conocimiento; estas estructuras, ideas o pensamientos previos están constituidas como elementos:**

- a) Disposición de los educandos por aprender.
- b) Capacidad, conocimientos, instrumentos, estrategias y habilidades para llevar a cabo el proceso, inteligencia, razonamiento y memoria para organizar la información y comprenderla.
- c) Conocimiento respecto al contenido concreto de lo que se ha de aprender.

➤ **El educando es motivado a construir.**

El docente debe presentar situaciones donde pueda aplicar la técnica acción, reflexión y el alumno pueda reflexionar que necesita del aprendizaje para funcionar mejor en la vida.

➤ **Necesidad de especialización docente.**

Para hacer que el estudiante construya sus conocimientos el docente debe de ser experto en la asignatura que imparte, así como también tener dominio sobre nuevas técnicas y modelos que mejoren el proceso educativo.

➤ **Manejo de errores en forma didáctica.**

Si los alumnos cometen errores en las explicaciones de sus conocimientos el docente no debe preocuparse por ello, si no de investigar las causas que llevan a que el alumnado se equivoque, saber escucharlo, esto le permitirá conocerlo más a fondo y saber adecuar el proceso de enseñanza aprendizaje de acuerdo a sus necesidades.

➤ **El juego y la experimentación.**

El juego y la experimentación son dos procesos de aprendizaje en los cuales los educandos se motivan y se forman así mismos.

CARACTERISTICAS DE UN PROFESOR CONSTRUCTIVISTA

- Acepta e impulsa la autonomía e iniciativa del alumno
- Usa materia prima y fuentes primarias en conjunto con materiales físicos, interactivos y manipulables.
- Usa terminología cognitiva, tal como: clasificar, analizar, predecir, crear, inferir, deducir, estimar, elaborar y pensar.
- Investiga acerca de la comprensión de conceptos que tienen los estudiantes, antes de compartir con ellos su propia comprensión de estos conceptos.

- Desafía la indagación haciendo preguntas que necesitan respuestas muy bien reflexionadas, y desafía también a que se hagan preguntas entre ellos.

CARACTERISTICAS DEL ALUMNO SUJETO A LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE CONSTRUCTIVISTAS:

- Comparte con sus compañeros
- Desarrolla actitudes y habilidades
- Expresan el resultado de su trabajo.

El docente y el alumno gestionan de manera conjunta la enseñanza y el aprendizaje de un proceso de participación guiada.

V. IMPORTANCIA DE LA PROPUESTA

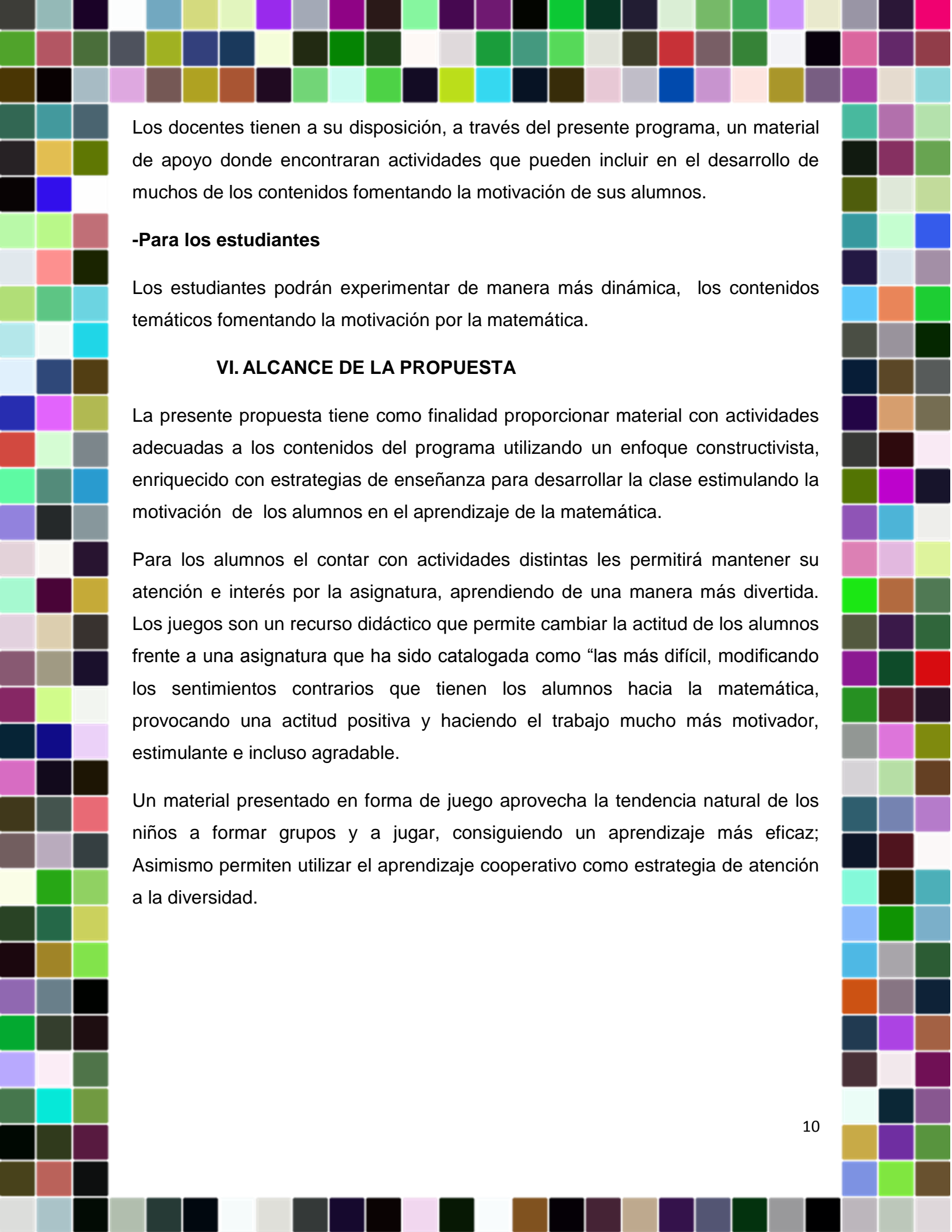
-Para la Universidad de El Salvador

Se promovieron dos áreas fundamentales, la proyección social y el área investigativa de la universidad, a través del trabajo realizado por los estudiantes en las diferentes instituciones.

-Para el Centro Escolar

La propuesta del programa psicopedagógico es de utilidad para la institución, al promover algunas actividades alternativas a los docentes que imparten la asignatura de matemática para desarrollar en sus clases.

-Para los docentes



Los docentes tienen a su disposición, a través del presente programa, un material de apoyo donde encontrarán actividades que pueden incluir en el desarrollo de muchos de los contenidos fomentando la motivación de sus alumnos.

-Para los estudiantes

Los estudiantes podrán experimentar de manera más dinámica, los contenidos temáticos fomentando la motivación por la matemática.

VI. ALCANCE DE LA PROPUESTA

La presente propuesta tiene como finalidad proporcionar material con actividades adecuadas a los contenidos del programa utilizando un enfoque constructivista, enriquecido con estrategias de enseñanza para desarrollar la clase estimulando la motivación de los alumnos en el aprendizaje de la matemática.

Para los alumnos el contar con actividades distintas les permitirá mantener su atención e interés por la asignatura, aprendiendo de una manera más divertida. Los juegos son un recurso didáctico que permite cambiar la actitud de los alumnos frente a una asignatura que ha sido catalogada como “las más difícil, modificando los sentimientos contrarios que tienen los alumnos hacia la matemática, provocando una actitud positiva y haciendo el trabajo mucho más motivador, estimulante e incluso agradable.

Un material presentado en forma de juego aprovecha la tendencia natural de los niños a formar grupos y a jugar, consiguiendo un aprendizaje más eficaz; Asimismo permiten utilizar el aprendizaje cooperativo como estrategia de atención a la diversidad.

VII. CONTENIDO DE LA PROPUESTA

El programa consta de 5 importantes áreas:

1. Rol docente en la enseñanza de la matemática.
2. Resolución de problemas.
3. Memoria en la enseñanza-aprendizaje de la matemática.
4. El trabajo en equipo en la enseñanza-aprendizaje de la matemática.
5. Motivación en la enseñanza-aprendizaje de la matemática.

Es necesario enfatizar que dentro de las 5 áreas antes expuestas estarán como ejes transversales las estrategias docentes para promover aprendizajes significativos tales como: Objetivos, resúmenes, preguntas intercaladas, organizadores previos, ilustraciones, analogías, señalizaciones, redes conceptuales y organizadores textuales.

VIII. DESARROLLO DEL PROGRAMA PSICOPEDAGÓGICO

1. Rol docente en la enseñanza de la matemática.

Objetivo: Concientizar a los docentes sobre la importancia de enriquecer la metodología en la asignatura de matemática, con la finalidad que puedan implementar las orientaciones y actividades mencionadas en el programa al desarrollo de la clase.

2. Resolución de problemas.

Objetivo: Facilitar en el alumno el análisis y razonamiento a través de la resolución de problemas, con la finalidad que la clase de matemática sea percibida por el estudiante como interesante y desafiante.

3. Memoria en la enseñanza-aprendizaje de la matemática.

Objetivo: Promover el uso de actividades lúdicas en la clase de matemática que permitan potenciar la memoria de los alumnos en el desarrollo de los contenidos temáticos para contribuir a un aprendizaje significativo.

4. El trabajo en equipo en la enseñanza-aprendizaje de la matemática.

Objetivo: promover el aprendizaje cooperativo entre los alumnos a través de actividades en grupo con la finalidad de potenciar los niveles de motivación incidiendo de forma positiva en el aprendizaje y rendimiento escolar.

5. Motivación en la enseñanza-aprendizaje de la matemática.

Objetivo: Estimular la motivación por la matemática de los alumnos, a través de actividades que permitan promover el interés por los contenidos temáticos de la asignatura; con la finalidad de facilitar la labor educativa permitiendo con ello que los estudiantes se apropien del conocimiento de manera activa contribuyendo a la adquisición de un aprendizaje significativo.



Universidad de El Salvador

Facultad de Ciencias y Humanidades

Departamento de Psicología



Programa psicopedagógico sobre estrategias de enseñanza con un enfoque constructivista para desarrollar la clase de matemática en el nivel de II ciclo en el Centro Escolar Doroteo Vasconcelos del municipio de Ayutuxtepeque.

Denominado: “Me divierto aprendiendo matemática”

Nombre del área: Rol docente en la enseñanza de la matemática.

Objetivo: Concientizar a los docentes sobre la importancia de enriquecer la metodología en la asignatura de matemática, con la finalidad que puedan implementar las orientaciones y actividades mencionadas en el programa al desarrollo de la clase.

Actividad	Objetivo	Procedimiento
“Modelaje”	Enseñar a los docentes a través del modelaje la aplicabilidad de la técnica frente a los alumnos con la finalidad de analizar su función como ente facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none">-Exponer al docente el objetivo de la técnica.-Brindar al docente una serie de orientaciones en cuanto a la importancia de su función como docente. (ver anexo 1)-Modelar cada una de las orientaciones antes explicadas.- Solicitarle aporte sugerencias de las orientaciones presentadas de acuerdo a su experiencia y conocimiento del grupo.- Pedirle al docente que agregue otras orientaciones que crea necesario y que vayan de acorde al objetivo de la técnica.
“La cajita sabia”	Retomar las sugerencias de los alumnos con la finalidad de que el docente pueda autoevaluarse y actualizarse constantemente en cuanto a su metodología.	<ul style="list-style-type: none">-Explicar al docente como elaborar la cajita sabia y el objetivo de la misma.-La cajita deberá ser realizada de forma creativa, decorada con material llamativo, colocada en un lugar accesible para los estudiantes.-Que el docente explique a los alumnos la finalidad de la cajita.- Los alumnos realizaran sugerencias al docente de manera anónima si lo desean.-Deben depositar el papel con la sugerencia en la cajita sabia.- El docente leerá cada una de las sugerencias e intentara retomarlas y ponerlas en práctica.

<p>Descubriendo los cuatro pilares de la educación</p>	<p>Orientar al docente a ser un verdadero agente mediador entre el educando y la cultura, permitiendo que este aprenda a aprender.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Explicar a los docentes el objetivo de la técnica. -Dar a conocer al docente cada uno de los pilares de la educación (ver anexo 2) -Se forman grupos de 4 integrantes, cada grupo tomara un papel con un pilar. -El grupo deberá dramatizar el pilar que le correspondió. -Los demás participantes deberán explicar en que consistieron las características del pilar que dramatizo el grupo anterior. -Se realiza una evaluación de la actividad realizada.
<p>“Relación docente alumno”</p>	<p>Fomentar el auto cuidado y el desarrollo emocional en la práctica docente, para mejorar el clima escolar y la salud emocional del docente y alumno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Explicar a los docentes el objetivo de la técnica. -Cada participante deberá colocar su nombre en una página que se entregara, se intercambiara entre los participantes y los demás deberán escribir en la página de otra persona y pasar la página a fin que todos juntos logren elaborar una lista con las cualidades de los integrantes del equipo del que se es parte, señalando las principales características positivas. Las que podemos mencionar de diferente forma; lo importante es reconocerlas colectivamente y generar una conversación inclusiva al respecto. -Realizar una evaluación de la actividad.
<p>“Conociendo cuando un alumno esta desmotivado”</p>	<p>Enseñar al docente las características que muestran los alumnos con desmotivación; con la finalidad de identificar a los estudiantes que presenten dichas características contribuyendo a minimizar la desmotivación hacia la asignatura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Exponer al docente el objetivo de la técnica. -Se le proporcionara una hoja que contenga las características de los estudiantes desmotivados. (Ver anexo 3) -Los docentes leerán las características señaladas de forma individual -Cada docente realizara un análisis de la importancia de la identificación de la desmotivación. -Los docentes realizaran propuestas para minimizar dichas características en sus alumnos. -Los docentes realizaran una evaluación de la actividad realizada.
<p>“Mi tiempo libre”</p>	<p>Diseñar un pequeño programa que les permita el adecuado manejo de destrezas para el disfrute del tiempo libre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Exponer al docente el objetivo de la técnica. -Se motiva a los docentes tomar en cuenta la organización de su tiempo libre y al disfrute del mismo. -Se entrega a cada uno una página donde escribirán 5 actividades que le gustan y disfrutan haciendo.(Ver anexo 4) -Luego diseñaran un calendario semanal donde ubicaran esas actividades que le permitan disfruten de su tiempo libre. -Se motiva a llevar a cabo esa programación de actividades. - Los docentes realizaran una evaluación de la actividad.



Universidad de El Salvador

Facultad de ciencias y Humanidades

Departamento de Psicología



Programa psicopedagógico sobre estrategias de enseñanza con un enfoque constructivista para desarrollar la clase de matemática en el nivel de II ciclo en el Centro Escolar Doroteo Vasconcelos del municipio de Ayutuxtepeque.

Denominado “Me divierto aprendiendo matemática”

Nombre del área: Resolución de problemas.

Objetivo: Facilitar en el alumno el análisis y razonamiento a través de la resolución de problemas, con la finalidad que la clase de matemática sea percibida por el estudiante como interesante y desafiante.

Actividad	Objetivo	Procedimiento
“Aprendiendo a resolver problemas”	Explicar a los estudiantes los pasos que deberán de emplear en el desarrollo de la resolución de problemas matemáticos; con la finalidad de aumentar la confianza, perseverancia, creatividad y el espíritu investigador.	<ul style="list-style-type: none">-Explicar a los docentes la finalidad de la técnica.-Se proporcionara un diseño de cómo realizar los problemas, el cual podrá ser replicado para otros problemas matemáticos empleando los pasos sugeridos para su resolución. (Ver anexo 5)-Los docentes explicaran a los alumnos sobre la técnica a través de ejemplos.- posteriormente se proporcionara problemas matemáticos para resolverlos mediante la implementación de los pasos explicados con anterioridad.
“Colocando el número que falta” (Multiplicación)	Lograr que los estudiantes identifiquen y comprendan la operación de la multiplicación a través de actividades lúdicas que faciliten el aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none">- Explicar a los docentes la finalidad de la técnica.- Proporcionar al docente una muestra de la técnica. (Ver anexo 6)- la docente realizara en un pliego de cartulina un cuadro que contenga la tabla de multiplicar que considere que los alumnos deben repasar o aprenderse. Deberá dejar incompleto el resultado de la multiplicación o colocara el resultado para que el estudiante identifique la tabla de multiplicar que al desarrollarse de el resultado estipulado.- Los números que la maestra haya colocado podrán ser flexibles de modificar con el propósito que se estudien las diferentes tablas de multiplicar.-La maestra realizara junto con los alumnos una evaluación de la actividad en la cual los estudiantes podrán expresar que tabla de multiplicar le es difícil de aprender; aunado a aportar si les gusto la actividad.

<p>“Los números me ayudan a formar palabras”</p>	<p>Facilitar en los alumnos la capacidad de análisis, de búsqueda de información, la imaginación a través de situaciones problemáticas que deben resolver para encontrar la respuesta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Se le explica al docente el objetivo y el procedimiento de la técnica. -El docente dará a los alumnos en una página el alfabeto en el cual cada letra poseerá un valor numérico, deberá resolverlo, sumando letras para formar palabras. El docente pondrá en la pizarra el total de la palabra o frase que los niños deberán encontrar. -De manera que los niños elaboren las frases para encontrar el número establecido por la maestra. -Después docente y alumnos realizarán una evaluación de la actividad.
<p>“Resolviendo fracciones”</p>	<p>Ayudar a los estudiantes en la resolución de fracciones a través de ejercicios aplicados a la cotidianidad con la finalidad de contribuir a potencializar el pensamiento analítico-abstracto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Explicar al docente el objetivo de la actividad. -El docente entregará a cada alumno una hoja de trabajo que contenga una serie de ejercicios para resolverlos (Ver anexo 7) -La docente realizará una revisión de los ejercicios resueltos. -Los alumnos expondrán a sus compañeros las dificultades que encontraron durante el desarrollo de su resolución, también los pasos que utilizaron para encontrar su respuesta.
<p>“El que quiera celeste que le cueste”</p>	<p>Estimular el análisis lógico matemático a través de ejercicios que lleven implícito un esfuerzo mental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -El docente hará entrega de una hoja de trabajo en la cual tendrá una serie de ejercicios (Ver anexo 8) -Los estudiantes resolverán los ejercicios de forma individual -Los estudiantes que finalicen los ejercicios explicarán a sus compañeros la estrategia que emplearon para la resolución del problema matemático. -La docente realizará una retroalimentación junto con los alumnos de la actividad realizada.



Universidad de El Salvador

Facultad de ciencias y Humanidades

Departamento de Psicología



Denominado: “Me divierto aprendiendo matemática”

Nombre del área: Memoria en la enseñanza-aprendizaje de las matemática.

Objetivo: Promover el uso de actividades lúdicas en la clase de matemática que permitan potenciar la memoria de los alumnos en el desarrollo de los contenidos temáticos para contribuir a un aprendizaje significativo.

Actividad	Objetivo	Procedimiento
“Jugando con los números”	Potenciar la concentración a través de actividades que permitan poner en práctica la memoria facilitando posteriormente los contenidos temáticos que requieran su práctica.	-Explicar a los docentes el objetivo de la técnica. - explicar a la docente que se realizara tarjetas que contengan el nombre de números, los cuales al mencionar las maestras determinado número, los alumnos buscaran la tarjeta que contenga la escritura del mismo y la mostraran al pleno. Para verificar que hayan excogitado correctamente la escritura del numero mencionado. - La maestra explicara la técnica a los alumnos. - Desarrollo de la técnica con los alumnos. -Evaluación grupal de la actividad.
“Encontrando el número”	-Fomentar el trabajo en equipo -Fomentar la atención -Realizar operaciones matemáticas a través de actividades lúdicas.	-Explicar a los docentes el procedimiento de la actividad. -El docente explicara a los alumnos el objetivo de la técnica “encontrando el numero”. -El docente forma grupos de 5 alumnos - A cada grupo se le asignara una operación matemática, de las diferentes tablas de multiplicar (puede aplicarse a otra operación tal como la suma, división o resta) -Los 5 alumnos deberán buscar objetos o elementos a su alcance para formar la respuesta de la operación asignada.

<p>“La historia de isósceles”</p>	<p>Identificar las diferentes figuras geométricas a través de un cuento que permita que el alumno sea capaz de relacionar el nombre con la figura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Se le explica al docente el objetivo y procedimiento de la actividad. -Se le proporcionara el cuento al docente, quien podrá enriquecerlo con imágenes relacionadas al cuento. -Se leerá el cuento (ver anexo 9) -Se forman grupos de alumnos para que diseñen otra historia retomando algunas de las figuras geométricas. -Luego el docente seleccionara a un grupo al azar para que lo lea al resto de compañeros. -Se realizara una evaluación de la actividad.
<p>“Sopa de números”</p>	<p>Estimular la atención y concentración mediante actividades que permitan al alumno resolver ejercicios matemáticos, con la finalidad de minimizar la falta de concentración y atención contribuyendo a mejorar su agilidad mental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -El docente proporcionara a cada alumno una copia en el cual contenga la sopa de números. (Ver anexo 10) -el docente dará las indicaciones a sus alumnos para resolver la sopa de letras. -Los estudiantes desarrollaran la actividad. -El docente realizara junto a sus alumnos una evaluación de la actividad.
<p>Las matemáticas me divierten</p>	<p>Incentivar a los estudiantes a través de ejercicios el pensamiento lógico matemático y la memoria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -La maestra motivara a los alumnos a resolver los ejercicios sobre operaciones básicas de manera más divertida, después entregara una hoja con los ejercicios prácticos. -Formará grupos de 3 alumnos para la actividad. -Luego pasara a la resolución de ejercicios. (Ver anexo 11) -Se realizara una plenaria con el objetivo de que los alumnos expongan el proceso de como resolvieron los ejercicios, que se les dificulto y que les gusto del ejercicio.



Universidad de El Salvador

Facultad de ciencias y Humanidades

Departamento de Psicología



Programa psicopedagógico sobre estrategias de enseñanza con un enfoque constructivista para desarrollar la clase de matemática en el nivel de II ciclo en el Centro Escolar Doroteo Vasconcelos del municipio de Ayutuxtepeque.

Denominado “Me divierto aprendiendo matemática”

Nombre del área: El trabajo en equipo en la enseñanza-aprendizaje de la matemática

Objetivo: promover el aprendizaje cooperativo entre los alumnos a través de actividades en grupo con la finalidad de potenciar los niveles de motivación incidiendo de forma positiva en el aprendizaje y rendimiento escolar.

Actividad	Objetivo	Procedimiento
“El mercadito”	<ul style="list-style-type: none">-El docente en un inicio debe dar indicaciones que permitan motivar a los alumnos, enfatizando sus capacidades para lograr resolver los ejercicios.-Fortalecer los conocimientos de las operaciones matemáticas a través de la técnica el mercadito.-Realizar analogías que permitan al alumno analizar y reflexionar sobre la aplicabilidad de la asignatura en la vida cotidiana.	<ul style="list-style-type: none">-Se explica al docente el procedimiento y el objetivo de la técnica.-Que la maestra junto con los alumnos diseñe los materiales, tales como monedas, billetes, figuras de alimentos que se utilizaran para la técnica.- El docente deberá establecer una cantidad que los alumnos deberán reunir, utilizando las operaciones matemáticas que sean necesarias.-Posteriormente se realizara una evaluación de la actividad.
“Buscando la respuesta”	<ul style="list-style-type: none">Fortalecer los procesos cognitivos como la concentración, memoria y atención con la finalidad de lograr el aprendizaje de la multiplicación a través del trabajo en equipo.	<ul style="list-style-type: none">-Se explica al docente el procedimiento y objetivo de la técnica.-se le entregara a cada alumno un hilo de color- Luego los alumnos que tengan hilos del mismo color formaran un grupo.-Una vez formados los grupos se les hará entrega de una hoja de trabajo, el cual tendrá un cuadro con las tablas de multiplicación incompletas que los estudiantes deberán completar con ayuda de su grupo.

		<p>-Posteriormente la docente pedirá que un alumno de cada grupo exponga a sus compañeros las dificultades facilidades que tuvieron para resolver el cuadro, además de mencionar posibles formas de resolver fácilmente el cuadro.</p> <p>-Después reflexionaran sobre la actividad.</p>
“Conociendo más sobre matemáticas”	<p>-Enfatizar a los alumnos la capacidad y habilidades que poseen para realizar las actividades.</p> <p>-Fomentar en los alumnos el trabajo cooperativo y utilizar la investigación como fuente de información interesante.</p> <p>-Realizar analogías, que permitan relacionar el tema con la vida cotidiana para su aplicabilidad en la misma.</p>	<p>-Se le explica al docente el procedimiento y el objetivo de la actividad.</p> <p>-El docente podrá elegir un tema o temas que considere pertinentes para que exploren sus alumnos en grupos.</p> <p>-Los alumnos tendrán la tarea de realizar una investigación bibliográfica del tema asignado.</p> <p>-Posteriormente lo expondrán al resto de sus compañeros utilizando los recursos visuales necesarios.</p> <p>-Se realiza después una pequeña retroalimentación de las actividades, enfatizando los nuevos conocimientos adquiridos.</p>
“Encontrado la figura escondida”	<p>Fortalecer el aprendizaje cooperativo a través de la implementación de actividades lúdicas con la finalidad de propiciar el desarrollo de habilidades y cualidades sociales de la personalidad como la solidaridad, cooperación y tolerancia.</p> <p>Dar a conocer el uso de un sistema de referencia a través de la representación gráfica (dibujo) en el plano cartesiano; con la finalidad de que a través del juego se contribuya a la adquisición de un aprendizaje significativo.</p>	<p>-Se le explica al docente el procedimiento de la técnica.</p> <p>-El docente explica a sus alumnos que serán numerados del número 1 al 5, procediendo a continuación a agruparse bajo el criterio de unir a todos los números comunes.</p> <p>- El docente proporcionará a cada grupo una hoja cuadrículada.</p> <p>-El docente dibujara en la pizarra el diseño del cuadro, (Ver anexo 12) el cual deberán copiar en la hoja cuadrículada antes proporcionada. Enumerando todas las columnas y todos los renglones, los números escritos en la parte inferior del cuadro numeraran las columnas y los números escritos en la parte izquierda del cuadro numeran los renglones. Cada pareja de números entre paréntesis representa un punto. El primer número nos dice en cuál columna está el punto y el segundo nos dice en cuál renglón. Las columnas se cuentan de izquierda a derecha y los renglones de abajo hacia arriba.</p> <p>- El docente escribirá los números los cuales serán referentes para encontrar la figura escondida. Los alumnos procederán a la búsqueda de la figura escondida</p> <p>- Posteriormente se realizara una pequeña retroalimentación de las actividades, enfatizando los nuevos conocimientos adquiridos.</p>
La peregrina	<p>-Fortalecer los conocimientos de las operaciones básicas.</p> <p>-Fomentar un aprendizaje de manera dinámica y creativa.</p> <p>-Desarrollar la motricidad motora.</p>	<p>-Se le explica al docente el procedimiento de la técnica.</p> <p>-Se dibuja en un pliego de papel bond la peregrina, se escribe en cada una de las casillas, sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, estas son modificables.</p> <p>-Los alumnos avanzan según vayan resolviendo las operaciones.</p> <p>-Se reflexiona la importancia de conocer las operaciones básicas.</p>



Universidad de El Salvador

Facultad de ciencias y Humanidades

Departamento de Psicología



Programa psicopedagógico sobre estrategias de enseñanza con un enfoque constructivista para desarrollar la clase de matemática en el nivel de II ciclo en el Centro Escolar Doroteo Vasconcelos del municipio de Ayutuxtepeque.

Denominado “Me divierto aprendiendo matemática”

Nombre del área: Motivación por la matemática.

Objetivo: Estimular la motivación por la matemática de los alumnos a través de actividades que permitan promover el interés por los contenidos temáticos de la asignatura, con la finalidad de facilitar la labor educativa permitiendo con ello que los estudiantes se apropien del conocimiento de manera activa contribuyendo a la adquisición de un aprendizaje significativo.

Actividad	Objetivo	Procedimiento
Conociendo el mundo de la matemática	Lograr que los estudiantes obtengan información de los diversos personajes que han contribuido al desarrollo de la matemática.	El maestro(a) pide a los estudiantes buscar información bibliográfica de algunos de los diferentes personajes que dieron sus aportes a la matemática. Los estudiantes expondrán a sus compañeros la información investigada la cual podrá ser dramatizada, a través de disfraces del personaje representando su vida y sus aportes. Luego realizar preguntas de la información antes presentada. Se realizara un evaluación de la actividad
“Historia de los números”	Estimular a través de la historia de la matemática la motivación en los alumnos y el interés por la materia	Se les explicará a los alumnos sobre como las diferentes civilizaciones han necesitado de las matemáticas para su desarrollo y evolución. (ver anexo 13)

<p>“El rincón Mágico”</p>	<p>lograr que los estudiantes realicen su mejor esfuerzo con el propósito de que sobresalgan en la materia de matemática</p>	<p>La maestra explicara que se elaborara un lugar o espacio mágico donde el alumno podrá escoger un objeto de su agrado La maestra explicara a sus alumnos el objetivo de la técnica, enfatizando que intención es ayudar a los estudiantes con desventaja en la materia. La técnica va dirigida a los alumnos que se han identificado con poca motivación hacia la materia. La entrega del estímulo se hará a los alumnos que hayan realizado satisfactoriamente indicadores de logros específicos del programa de la materia de matemática. Se les pedirá a los padres de familia que colaboren con material didáctico y lúdico para dicha actividad.</p>
<p>“Aprendiéndome las multiplicaciones”</p>	<p>Lograr el aprendizaje de las tablas de multiplicar a través de material audio-visual con la finalidad de facilitar la tarea de memorización.</p>	<p>Se proyectara a los alumnos material audio-visual que permita a los estudiantes aprender las tablas de multiplicar. Luego de finalizar la presentación del video de cada una de las tablas, el docente realizara preguntas intercaladas de las tablas de multiplicar. El docente pedirá a los alumnos que expongan si se les facilita la memorización de las tablas de multiplicar a través del material presentado.</p>
<p>“Abra cadabra”</p>	<p>Estimular el interés por la signatura de matemática mediante el uso del juego; con la finalidad de hacer uso de las operaciones básicas, provocando una actitud positiva y motivadora en el alumno.</p>	<p>Se explicara a la docente el procedimiento de la actividad. El docente realiza una breve introducción enfatizando los poderes mágicos que posee el aplicar el conocimiento matemático para adivinar la edad de los alumnos. El docente realizara una pregunta indagatoria hacia los alumnos, realizando una serie de pasos. Ejemplo ¿Cuántas veces por semana te apetece comer chocolates? (deberá ser un número entre 1 al 9); se multiplicara el número manifestado por el alumno por 2; luego se sumara 5; se multiplicará el resultado por 50; Se le expresara que si en el año 2013 ya cumplió años sumara 1763, si aun no lo ha cumplido sumar 1762; posteriormente réstale el año en que nació. El docente expresara que el resultado es una cantidad de tres dígitos: el primer dígito es el número de veces que se le apetece al alumno comer chocolates por la semana; y los otros dos números son la edad. Los alumnos junto con la docente realizaran una evaluación de la actividad.</p>



INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Orientaciones que permitirán enriquecer el rol del profesor de matemáticas.

Anexo 2. Los cuatro pilares de la educación.

Anexo 3. Características de alumnos que están desmotivados.

Anexo 4. Técnica: cuidándome, cuido a otros.

Anexo 5. Aprendiendo a resolver problemas.

Anexo 6. Colocando el número que falta.

Anexo 7. Resolviendo fracciones.

Anexo 8. El que quiera celeste que le cueste.

Anexo 9. La historia de isósceles el triángulo.

Anexo 10. Sopa de números.

Desarrollo de las operaciones de la sopa de números.

Anexo 11. Las matemáticas me divierten.

Anexo 12. Encontrando la figura escondida.

Anexo 13. Historia de los números.

ANEXOS

Anexo 1. ORIENTACIONES QUE PERMITIRAN ENRIQUECER EL ROL DEL PROFESOR DE MATEMÁTICA.

- ❖ Diseñar actividades y tareas que permitan al estudiante analizar y reflexionar cada uno de los contenidos temáticos y su aplicabilidad en su vida cotidiana.
- ❖ Escuchar cuidadosamente las ideas de los estudiantes.
- ❖ Se deben retomar las ideas de los alumnos para ponerlas en discusión con todo el grupo.
- ❖ Monitorizar la participación de los estudiantes en las discusiones, de ser necesario animarlos para que participen.
- ❖ Poner en práctica estrategias de enseñanza que permitan enriquecer la clase de matemáticas y propiciar un aprendizaje significativo en los alumnos.
- ❖ Tener en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje.
- ❖ Dar a conocer los objetivos de los contenidos temáticos, para dar paso a su desarrollo en la clase.
- ❖ Realizar retroalimentación al finalizar cada contenido temático; para ayudar al estudiante a una mejor comprensión.
- ❖ Proporcionar bibliografía de libros o documentos que permitan enriquecer la temática.
- ❖ Promover el trabajo investigativo a través de actividades que permitan establecer la relación entre la teoría y la práctica.
- ❖ Realizar afirmaciones positivas hacia el trabajo realizado por los alumnos.

Anexo 2. LOS CUATRO PILARES DE LA EDUCACIÓN

- 1. Aprender a conocer:** dominar los instrumentos del conocimiento, vivir dignamente y hacer mi propio aporte a la sociedad. Hace énfasis en los métodos que se deben utilizar para conocer y asegura que debe haber el placer de comprender, conocer y descubrir.
- 2. Aprender a hacer:** aprendemos para hacer cosas y nos preparamos para hacer una aportación a la sociedad, aquí importa el grado de creatividad que aportamos.
- 3. Aprender a convivir:** debemos aprender a descubrir progresivamente al otro, ver que tenemos diferencias con los otros, pero sobre todo tenemos interdependencia, dependemos los unos a los otros y para descubrir al otro debemos conocernos a nosotros mismos, cuando sepa quién soy yo, sabré plantearme la cuestión de la empatía, entender que el otro piensa diferente de mí y que tiene razones tan justas como las mías para discrepar.
- 4. Aprender a hacer:** es el desarrollo total y máximo posible de cada persona. Permite que el estudiante desarrolle sus capacidades reflexivas a través de un aprendizaje activo, centrado en experiencias vivenciales que el alumno realiza en su cotidianidad como prueba del conocimiento, mediante el hacer y experimentar estimulando el desarrollo del pensamiento reflexivo valorativo y crítico de su contexto social.

Anexo 3. CARACTERISTICAS DE ALUMNOS QUE ESTAN DESMOTIVADOS:

Antes de realizar una actividad:

Anticipa resultados negativos.

A menudo se pone muy nervioso cuando tiene que enfrentarse a situaciones de evaluación como los exámenes, presentaciones en clase, apareciendo incluso malestar físico, conductas de evitación, etc. Si puede, evita hacer tareas solo y pide ayuda constantemente a otros.

Durante la realización de una actividad:

Tiende a pensar que lo que hacen está mal.

Se inclina a creer que los demás se están riendo de ellos y valorándole negativamente. Por ello, pueden aparecer conductas de rechazo a la tarea, que se pueden manifestar de forma física (por ejemplo, tirar el material) o verbal.

Después de la realización de una actividad:

Es propenso a valorar los resultados en términos de todo o nada. No es capaz de pensar que, en la mayoría de las situaciones valen aunque no sean perfectas.

Suele hacer generalizaciones inadecuadas, atendiendo al resultado, sin analizar dónde he cometido un error y por qué. Acostumbra a exagerar la importancia de los resultados negativos, sirviéndoles de «confirmación de su percepción de incompetencia» y en consecuencia reforzará el rechazo a la tarea cuando se plantee de nuevo. Tiende a quitar importancia a los logros positivos achacándolos a factores ajenos a ellos mismos.

Anexo 5. “Julián, Fernando y María fueron a pasear. Cada uno llevó \$ 5. Juntaron todo el dinero para ir a las ruedas de la feria de Consuma en las vacaciones de Agosto.

¿Cuánta dinero juntaron?”

Paso 1. ¿De qué nos habla el problema?



Paso 2. Dibuja en el cuadro lo que cuenta el problema.

Paso 3. ¿Cuál crees que será el resultado del problema?

Paso 3. ¿Qué te pide que realices?

Sumar

Restar

Multiplicar

Dividir

Paso 4. ¿Con el resultado que obtuviste contesta la pregunta del problema?

Tenemos _____

¿Acertaste antes de hacer la cuenta?

Si

No

¿Te acercaste a la respuesta?

Mucho

Poco

Anexo 6. COLOCANDO EL NÚMERO QUE FALTA

5 x 1	5
5 x 2	10
x	15
5 x 4	
5 x 5	
x	30
5 x 7	
x	40
5 x 9	
x	50

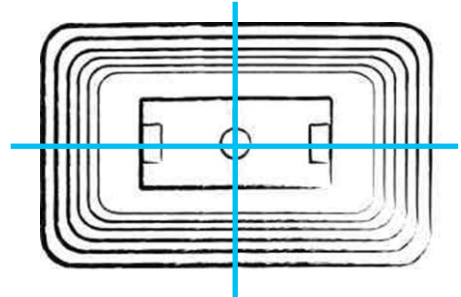
9 x 1	
X	18
9 x 3	
9 x 4	
9 x 5	45
X	54
9 x 7	
x	72
9 x 9	
x	90

Anexo 7. Uso de números fraccionarios en la vida cotidiana

Con frecuencia en informaciones de prensa se utilizan números fraccionarios para expresar magnitudes y también en la vida diaria utilizamos continuamente fracciones.

Lee estas informaciones y responde a las preguntas.

Antes de comenzar la retransmisión del partido el locutor dijo: "El partido no ha despertado gran interés. Solo se han vendido tres cuartas partes de las entradas".



a) Escribe el número fraccionario.

b) Colorea en el esquema la fracción señalada.

c) Si el campo tiene una capacidad de 15.000 personas, ¿cuántas entradas se vendieron?

En el mercado una señora mayor pidió al frutero: "Deme cuarto y mitad de cuarto de kilo de queso".



a) Escribe el número fraccionario

b) ¿Cuántos gramos son cuarto y mitad de 1 kilo?

c) Dibuja en el queso que pesa un kilo cuánto es cuarto y mitad de cuarto. Salimos de viaje con el depósito de gasolina lleno.

En el trayecto de ida gastamos tres cuartos del depósito.



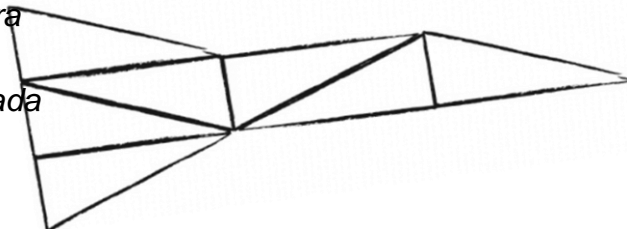
a) Escribe el número fraccionario.

b) Dibuja en el depósito la gasolina gastada.

c) Si el depósito lleno tiene 40 litros, ¿cuánta gasolina se gastó

He hecho una pequeña maqueta de un avión. Solo tengo pintura para pinta $\frac{4}{7}$ del avión.

a) Colorea la fracción indicada



Anexo 8. Lee el siguiente texto y contesta.

Una máquina que permite ganar tres horas al día

El 17 de noviembre se abrió el III Salón de los Inventos. El primer premio lo ganaron tres hermanos con su invento Duchalav. Se trata de un artefacto mitad ducha y mitad lavadora que permite lavar en diez minutos la ropa y la persona. El Duchalav cuenta con dos cabinas comunicadas entre sí. En la primera se desarrolla el enjabonado y el aclarado. En la segunda, el secado y planchado.

El resultado final es que, en poco tiempo una persona puede ducharse y salir limpia, seca y con la ropa planchada. El único inconveniente es el tamaño de la máquina: una longitud de más de tres metros y una altura de dos metros.

El premio consistió en un cheque de \$750 que se entregará en cuatro plazos.



● Rodea al menos 10 palabras que se refieren a números y cantidades.

Escribe los siguientes números del texto:

- a) Dos números ordinales.
- b) Dos números referidos a la medida del tiempo. ›
- c) Dos números referidos a la medida del espacio. ›
- d) Un número referido a dinero.
- e) Dos números que aparezcan en el dibujo.

● Vuelve a leer el texto en voz alta sin leer ningún número. ¿Se entiende

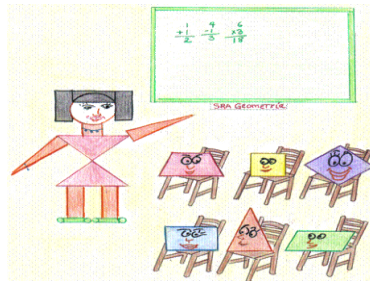
● Recorta una noticia de un periódico y trata de contarla sin citar ningún número.

Anexo 9. La Historia de Isósceles el Triángulo



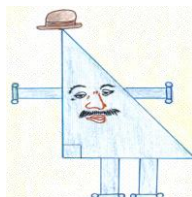
Erase una vez un niño llamado Isósceles. Se mudó a un pueblo llamado Pocomás. Estaba emocionado pues asistiría a una nueva escuela, este cursaba el quinto grado.

En su primer día de clases su maestra, llamada Geometría, presentó a todos sus compañeros de clase, por sus nombres, entre ellos se encontraba un niño llamado Cuadrado, otro Rectángulo, también Trapecio, Rombo y Paralelogramo. Isósceles miró a todos lados, y se percató que sus compañeros eran muy diferentes a él

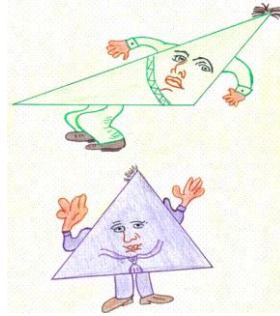


La maestra asignó que escribieran sobre su familia y que construyeran su árbol familiar. Isósceles fue a su casa y le narró a su mamá lo sucedido. “Hijo mío, te contaré la historia de nuestra familia y construirás tu árbol familiar”.

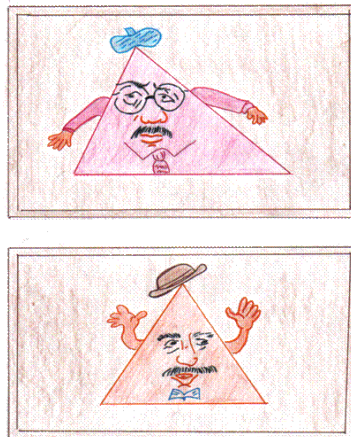
“Mi padre (tu abuelo), se llamaba Rectángulo, era un hombre de carácter fuerte y muy recto en sus ideas



Mis hermanos, muy diferentes y opuestos en sus pensamientos. Tenían por nombres Obtusángulo y Acutángulo, este último era un niño hermoso por sus facciones perfectas.



Tu padre, Escaleno, proviene de una familia muy pequeña. Su padre se llamaba Equilátero, fue un gran hombre, con valores incalculables y muy justos con el prójimo.



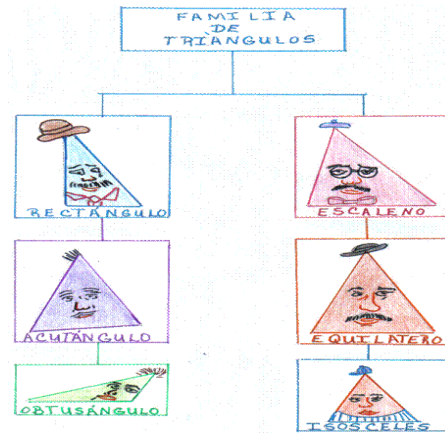
“Mamá, preguntó Isósceles,” “Porqué yo no me parezco a mis compañeros de clase. Ellos son más corpulentos y más fuertes que yo”.



"Isósceles, no todos pertenecemos a la misma familia, ni llevamos el mismo apellido".
"Posiblemente ellos pertenecen a la familia de los Cuadriláteros". Sí, mamá" También me he dado cuenta, que nosotros nos parecemos pero no somos iguales, mi abuelo y mi papá son diferentes a mí. "Hijo, contestó su madre, nosotros pertenecemos a una misma familia llamada Triángulos, aunque nos parecemos en nuestra apariencia, no somos iguales".

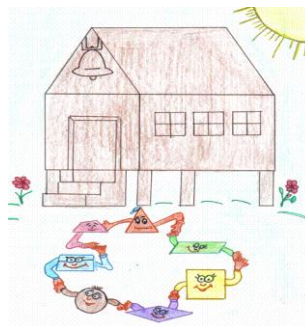
"Nadie en el mundo es exactamente igual a otra persona".

Isósceles pensó en la forma más rápida de construir su árbol familiar y diseño el siguiente diagrama.



De esta manera Isósceles construyó su árbol familiar y lo presentó a su maestra, la Sra. Geometría. Ella quedó muy complacida con su trabajo. La maestra les explicó que no todas las familias son iguales, ni su número de componentes tampoco. Sus compañeros de clase comprendieron porque, Isósceles era diferente a ellos. Isósceles tuvo muchos amigos y comprendió que debemos amar al prójimo sin establecer diferencias.

FIN



Anexo 10. SOPA DE NÚMEROS

Indicaciones: en el siguiente cuadro se encuentra 16 ejercicios en los cuales encontraras sumas, restas, multiplicaciones y divisiones que tendrás que resolver. Puedes encontrarlas de forma horizontal de izquierda a derecha, verticalmente de arriba abajo y en diagonal arriba o abajo izquierda derecha. ¿Tú podrás encontrarlas todas?

52	8	10	6	7	42	56	7	8	17
35	6	8	4	9	16	5	3	15	2
87	3	43	25	18	9	4	36	12	3
14	2	10	25	3	11	8	49	22	7
21	7	3	3	4	4	7	81	9	9
3	28	4	11	16	7	16	10	8	6
9	85	3	11	2	3	9	1	5	4
6	8	2	22	8	2	25	25	40	14
54	93	5	7	9	6	5	18	7	9
5	4	20	10	2	5	3	2	8	16

Anexo 10. Continuación.

DESARROLLO DE LAS OPERACIONES DE LA SOPA DE NÚMEROS

$$52 + 35 = 87$$

$$9 * 6 = 54$$

$$5 * 4 = 20$$

$$85 + 8 = 93$$

$$28 - 3 = 25$$

$$43 - 25 = 18$$

$$11 + 11 = 22$$

$$8 * 2 = 16$$

$$56 / 7 = 8$$

$$5 * 3 = 15$$

$$9 * 4 = 36$$

$$7 * 7 = 49$$

$$9 * 9 = 81$$

$$8 * 5 = 40$$

$$5 * 5 = 25$$

$$2 * 8 = 16$$

Anexo 11.

Composición y descomposición de números en el sistema decimal

● 1. Ayude a sus alumnos a fabricar cartones de colores para los números.

Busque una cartulina roja, otra verde y otra azul. Corte en cada una de las cartulinas tiras de dos centímetros de anchura.

Recorte en las cintas trozos de diferente tamaño para hacer varios juegos de cartones. Cada juego tiene estas piezas:

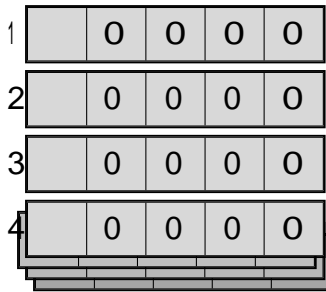
Color azul: 9 trozos de 8 cm de longitud y 9 trozos de 2 cm.

Color rojo: 9 trozos de 10 cm y 9 trozos de 4 cm.

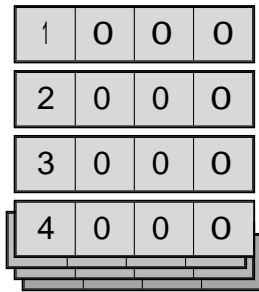
Color verde: 9 trozos de 6 cm.

Haga que escriban en cada pieza de cartulina las magnitudes del sistema decimal. Después, que preparen un sobre para cada juego de cartulinas.

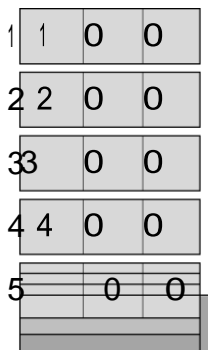
Decenas de millar



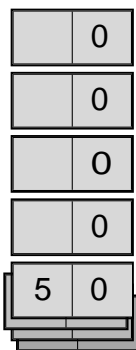
Unidades de millar



Centenas



Decenas



Unidades



● 2. Realice algunos ejemplos ante sus alumnos.

$$+ \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 2 & 0 & 0 & 0 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 3 & 0 & 0 & 0 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline 5 \\ \hline \end{array}$$

$$2 \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline & & & \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline 3 & 0 & \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 5 \\ \hline \end{array} = 2.305$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 4 & 0 & 0 & 0 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 1 & 0 & 0 & 0 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|} \hline 2 & 0 \\ \hline \end{array}$$

$$4 \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline & & & \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & & \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline 2 & 0 \\ \hline \end{array} = \dots\dots\dots$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|} \hline 2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|} \hline 4 & 0 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 2 & 0 & 0 & \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline 4 & \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 9 \\ \hline \end{array} = \dots\dots\dots$$

● 3. En días sucesivos haga sesiones de construcción de números.

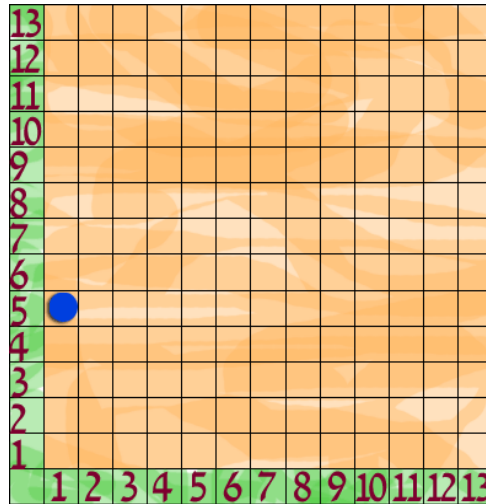
¿Cómo se escribe? ¿Cuántas unidades de mil tiene? ¿Cuántas decenas representa la cifra 3? ¿Cuántas unidades representa la cifra 3?

● 4. Haga que sus alumnos se dicten números

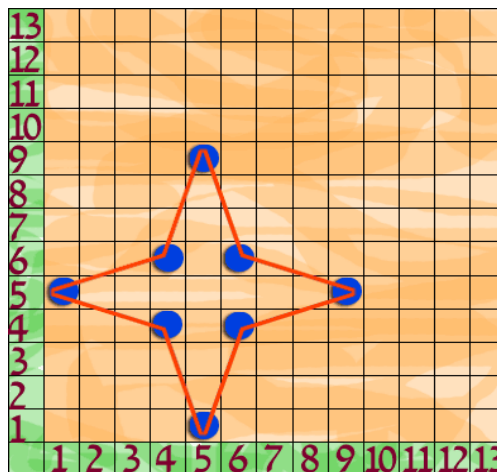
Anexo 12. ENCONTRANDO LA FIGURA ESCONDIDA

"(1,5), (4,6), (5,9), (6,6), (9,5), (6,4), (5,1), (4,4), (1,5)"

En donde la primer pareja (1,5) será colocada en la columna 1 y el renglón 5. Es importante respetar el orden de los números uniendo los puntos en el mismo orden en el que aparecen escritos



Al colocarse todas las parejas en el cuadro se tendrá la figura de: “una estrella”



Podrán realizarse el descubrimiento de otras figuras, teniendo como base:

Clave 2. (2,5), (6, 10), (10,5), (6,1), (2,5)

Clave 3. (4,2), (2,5), (5,8), (8,5), (6,2), (4,2)

Clave 4 (2,4), (2,6), (6,6), (6,8), (9,5), (6,2), (6,4), (2,4)

Clave 5 (2,4) , (4,6) , (2,8) , (4,10) , (6,8) , (8,10) , (10,8) , (8,6) , (10,4) , (8,2) , (6,4) , (4,2) , (2,4)

ANEXO 13.

Es posible que sus alumnos conozcan ya algunas de las historias que le presentamos en esta ficha. Sin embargo, nos parece interesante agrupar aquí diferentes formas de contar y representar cantidades, dándoles un alto valor didáctico. Cuente estas informaciones históricas con todo el énfasis que merecen, ponga ejemplos en la pizarra y haga actividades de aplicación para que sus alumnos valoren la evolución de los sistemas de numeración y las ventajas del sistema que utilizamos en la actualidad.

En la prehistoria

Hace más de 20.000 años los hombres utilizaban conchas para contar el número de animales que mataban en la caza: una concha representaba un animal muerto. También hacían muescas en un hueso, cada muesca representaba un animal muerto.



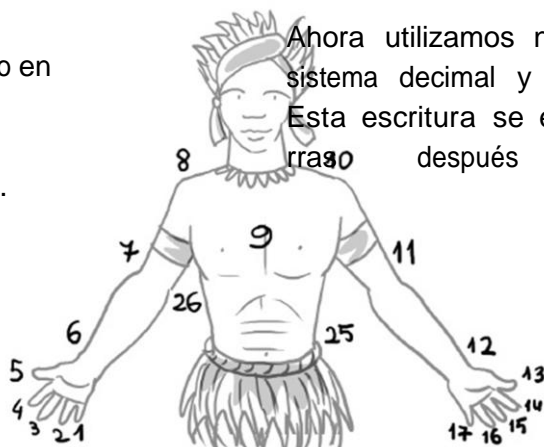
En Hispanoamérica

Los incas, hasta el siglo XVI, para contar hacían nudos en unas tiras de diferentes colores que llamaban «quipus». El número de nudos y la posición que ocupaban indicaban las cantidades.



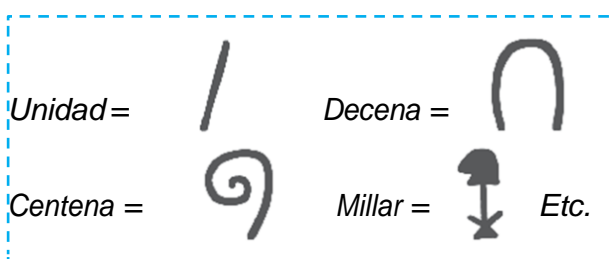
En otras culturas

En otras culturas se utilizaba un sistema de numeración basado en el propio cuerpo. Los dedos de las manos y de los pies, los codos, las rodillas, los hombros... representaban diferentes cantidades.



Los egipcios

Hace 5.000 años los egipcios inventaron la escritura y utilizaron varios signos para representar los números:

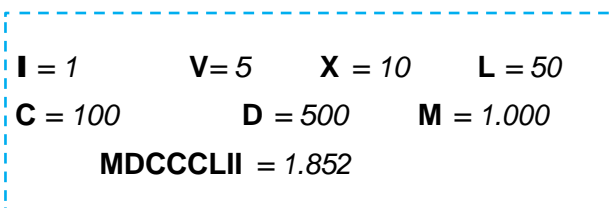


Los egipcios, para leer los números, hacían la suma del valor de todos los signos. Por ejemplo:

$$(3 \times 1.000) + (2 \times 100) + 10 + 3 = 3.213$$

Los romanos

Los romanos emplearon un sistema de numeración que ha llegado hasta nuestros días. Utilizaban varias letras:



En la actualidad

Ahora utilizamos números basados en el sistema decimal y empleamos cifras árabes. Esta escritura se extendió por nuestras tierras después del siglo XVI

