

TRABAJO DE GRADO

**ESTRATEGIA PEDAGÓGICA BASADA EN LA MOTIVACIÓN
PARA MEJORAR LA ATENCIÓN EN LA CLASE DE
MATEMÁTICAS**

YOSARSYT CASTRO GONZÁLEZ

CÓDIGO: 2005100942

ROBERTO CARLOS ESCOBAR

CÓDIGO: 2005101600

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN MATEMATICAS
NEIVA – HUILA
2011**

TRABAJO DE GRADO
ESTRATEGIA PEDAGÓGICA BASADA EN LA MOTIVACIÓN
PARA MEJORAR LA ATENCIÓN EN LA CLASE DE
MATEMÁTICAS

YOSARSYT CASTRO GONZÁLEZ
CÓDIGO: 2005100942

ROBERTO CARLOS ESCOBAR RODRIGUEZ
CÓDIGO: 2005101600

ASESORA:
MARTHA CECILIA MOSQUERA URRUTIA

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN MATEMATICAS
NEIVA – HUILA
2011

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	6
AGRADECIMIENTOS.....	8
INTRODUCCIÓN.....	9
1. JUSTIFICACIÓN.....	10
2. ANTECEDENTES.....	11
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
4. OBJETIVOS.....	13
4.1. OBJETIVO GENERAL.....	13
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
5. MARCO TEÓRICO	14
5.1. ATENCIÓN.....	14
5.1.1. CONDICIONES DE LA ATENCIÓN.....	15
5.1.2. DESARROLLO DE LA ATENCIÓN	17
5.1.3. ALTERACIONES DE LA ATENCIÓN.....	17
5.2. LA MOTIVACIÓN.....	18
5.2.1. DESARROLLO DE LA MOTIVACIÓN PARA APRENDER	20
5.3. DIFICULTADES DEL APRENDIZAJE	21
5.4. PEDAGOGÍA CONCEPTUAL.....	22
5.4.1. PRINCIPIOS DE PEDAGOGÍA CONCEPTUAL.....	23
5.4.2. LOS NIVELES DE PENSAMIENTO	23
5.4.3. POSTULADOS DE LA PEDAGOGÍA CONCEPTUAL.....	24
5.5. SOBRE EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS	29
5.6. DOS ENFOQUES TEÓRICOS RELACIONADOS CON LAS MATEMÁTICAS	30
5.6.1. TEORÍA DE LA ABSORCIÓN:.....	30
5.6.2. TEORÍA COGNITIVA.....	31
5.7. LOS CONOCIMIENTOS MATEMÁTICOS BÁSICOS.....	32
5.8. FACTORES DE RIESGO EN EL DESARROLLO MATEMÁTICO	32
5.9. DIFICULTADES EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.....	33

5.10.	PERFIL DE LOS GRUPOS DE ALUMNOS CON DIFICULTADES DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.	34
5.11.	SOBRE EL APRENDIZAJE ESCOLAR	35
5.12.	RECONOCER LAS MANIFESTACIONES PRINCIPALES SOBRE LAS DIFICULTADES DEL APRENDIZAJE Y EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS....	35
6.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	39
7.	METODOLOGÍA.....	40
7.1.	SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	40
7.2.	MODELO A APLICAR	41
7.3.	MODELO PEDAGÓGICO.....	42
7.3.1.	ENCUADRE.....	42
7.3.2.	MOTIVACIÓN.....	42
7.3.3.	ENUNCIACIÓN	43
7.3.4.	MODELACIÓN.....	43
7.3.5.	SIMULACIÓN.....	44
7.3.6.	EJERCITACIÓN.....	44
7.3.7.	DEMOSTRACIÓN.....	45
8.	RESULTADOS ESPERADOS.....	46
9.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	47
9.1.	PROCEDIMIENTO DE MUESTREO.....	47
10.	RECOLECCIÓN DE DATOS	48
11.	APLICACIÓN DEL MODELO	49
12.	PRESENTACIÓN DE DATOS	52
12.1.	ANTES DE LA APLICACIÓN DEL MODELO	52
12.1.1.	PRIMERA RECOLECCIÓN (ENCUESTA):	52
12.1.2.	SEGUNDA RECOLECCIÓN (PRUEBAS SABER AÑO 2010):	57
12.2.	DURANTE LA APLICACIÓN DEL MODELO.....	59
12.2.1.	PRIMERA APLICACIÓN DEL MODELO.....	59
12.2.2.	SEGUNDA APLICACIÓN DEL MODELO	60

12.2.3.	PRIMERA RECOLECCIÓN (EVALUACIÓN DEL DOCENTE).....	60
12.3.	DESPUES DE LA APLICACIÓN DEL MODELO	62
12.3.1.	PRIMERA RECOLECCIÓN (ENCUESTA):	62
12.3.2.	SEGUNDA RECOLECCIÓN (PRUEBAS SABER AÑO 2011):	64
12.3.3.	TECERA RECOLECCIÓN (EVALUACIÓN DEL DOCENTE).....	66
13.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	69
14.	CONCLUSIONES.....	73
15.	RECOMENDACIONES	75
16.	BIBLIOGRAFÍA.....	76

ANEXOS

RESUMEN

El objetivo principal de este trabajo es determinar algunas causas de la desatención en las clases de matemáticas, ya que esta situación se ha vuelto lugar común en la mayoría de las instituciones educativas; esta problemática se puede evidenciar a través de los diálogos con docentes y estudiantes y de la consulta de algunos estudios y estadísticas sobre comportamiento escolar. Después de identificadas las causas, lo que se propone es consultar una estrategia pedagógica que permita ganar la atención de los estudiantes en clase, bajo la hipótesis de que al mejorar la atención, mejorará también el rendimiento académico.

Por limitaciones de tiempo lo que este estudio busca es consultar, describir, contextualizar, aplicar y evaluar una estrategia pedagógica en la Institución Educativa Utrahuilca, particularmente con los estudiantes del grado quinto, por ser éste grupo el que presenta mayor incidencia de la problemática, esperando que terminado este proceso se obtenga una mejora en la atención y la motivación de los estudiantes. Con esta evidencia lo que se espera es poder recomendar la aplicación de esta estrategia por parte de otros docentes.

La población escogida para analizar las causas de la desatención en la clase de matemáticas, son los estudiantes de la Institución Educativa Utrahuilca, los docentes y directivos. Donde se identifico que la causa prevalente en los estudiantes es la desatención identificada por las siguientes variables, la falta de interés de la clase, la indisciplina, la constante llamada de atención por parte del docente, entre otras.

La muestra para nuestro trabajo estaba conformado por los estudiantes del grado quinto de la institución educativa Utrahuilca, las edades de los niños en este curso están entre 8 a 11 años, y consiste de 32 educandos.

Este estudio es de tipo cuasi experimental ya que no hay manera de asegurar la equivalencia inicial de los grupos experimental y de control. Se tomó un grupo que ya está integrado, por ello las unidades de análisis no se asignan al azar ni por pareamiento aleatorio, el cual se estudio con una preprueba y postprueba determinado por observación, entrevistas y documentación, con un control de tiempo.

La metodología empleada es la entrevista, dinámica y participativa y se busca la aplicación de las tics, la teoría constructivista y los diferentes mecanismos de la pedagogía. Además se buscó la inclusión de la actividad lúdica, espacios físicos variados, relaciones interpersonales, etc. En la metodología se siguieron los pasos que mencionamos a continuación: El encuadre, motivación, enunciación, modelación, simulación, ejercitación, demostración, pero puede que no todos se utilizan en un sola sesión.

Para la recolección de la información se utilizó la encuesta como elemento básico para conocer las principales causas de su falta de atención en el aula escolar, se introdujo preguntas abiertas para tener una mayor comprensión del comportamiento del educando.

Una vez aplicada la metodología y el material de la recolección de datos se pudo evidenciar

cambios sustanciales en los estudiantes observando una mayor atención hacia la clase de matemáticas y un nivel de estudio superior.

Se espera que durante este tiempo tanto los docentes como los estudiantes puedan seguir implementando este mecanismo pues se pudo evidenciar cambios en los estudiantes.

Las matemáticas son una ciencia que no debe ser impuesta a los estudiantes, se debe complementar con los diferentes métodos pedagógicos, para que el estudiante pueda aprehender (se escribe con h intermedia porque es exclusiva del SER HUMANO) de una manera sencilla y dinámica; presentándola como una materia para usar y disfrutar, promoviendo actitudes favorables hacia ella y desarrollar la confianza en su uso.

PALABRAS CLAVE: Motivación, Estrategia pedagógica y Aprehender

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

- A nuestros padres y madres, que siempre estuvieron dispuestos a respaldarnos moral y económicamente.
- A la Institución Educativa Utrahuilca de la ciudad de Neiva, por haber permitido el desarrollo de esta investigación.
- A nuestra asesora Martha Cecilia Mosquera Urrutia por sus oportunos aportes y recomendaciones.
- A los Docentes Eulises Castro Zamora y Ricardo León Castro Zamora por su colaboración y acompañamiento en todo el proceso de investigación.
- A la universidad Surcolombiana, que nos brindó la oportunidad a través del programa de Licenciatura en Matemáticas para realizar nuestros estudios.

INTRODUCCIÓN

Entre los grandes problemas a que se ven avocados en la actualidad los docentes de educación básica y media se encuentran la indisciplina generalizada y la desatención de los escolares en las clases, la Institución Educativa Utrahuilca no escapa a esa realidad, al realizar una aproximación al estudio de las causas de estas problemáticas, se encontró como realidad subyacente el hecho de que los estudiantes no se sienten motivados por el estudio y por esta razón durante el desarrollo de las clases ellos generalmente no atienden las indicaciones de los maestros, se dedican a otros quehaceres, no desarrollan las tareas propuestas y lo referente a la promoción no les interesa.

Esta información se recogió a partir de una encuesta que se les aplicó a todos los miembros de la Institución Educativa, determinando además que en el grado quinto era donde se presentaba con mayor incidencia la problemática.

En ese orden de ideas y para tratar de aportar sobre el hacer, se decidió consultar si había algún teórico que hubiese estudiado esta problemática con el fin de contextualizar la experiencia a esta Institución Educativa; y nos llamó particularmente la atención el trabajo de los hermanos Zubiria en el área de Pedagogía conceptual, por ello se decidió consultar, contextualizar, aplicar y evaluar UNA ESTRATEGIA BASADA EN LA MOTIVACIÓN PARA MEJORAR LA ATENCIÓN EN LA CLASE DE MATEMÁTICAS particularmente en el grado quinto porque como se anunció anteriormente, eran los que presentaban con mayor incidencia la problemática.

Esperamos que después de aplicar la estrategia, la atención en clase de matemáticas por parte de los estudiantes mejore y que como consecuencia de ello también mejore el rendimiento académico, como fuente de información se analizarán los boletines escolares del primero y el cuarto periodo.

Este estudio es de tipo cuasi experimental porque cuando se inició la observación el grupo de estudiantes ya estaba conformado y además finalizada la aplicación de la estrategia no se compararán los resultados con otro grupo control, esto por las limitaciones de tiempo que se tienen.

Adicionalmente esperamos que al conocer los resultados de este trabajo, los profesores y directivos de esta y otras instituciones decidan aplicarla con el fin de lograr una mejora a gran escala de estas problemáticas.

Agradecemos a la comunidad educativa de la Institución Educativa Utrahuilca y en particular al profesor Yael Garavíño Rodríguez por su colaboración y apoyo para la realización de este trabajo.

1. JUSTIFICACIÓN

La necesidad de buscar una estrategia pedagógica, que logre captar la atención y por ende motivar a los estudiantes hacia el aprendizaje de las matemáticas, es la razón fundamental para realizar este trabajo. Los docentes no pueden optar por metodologías únicas, puesto que la heterogeneidad de los estudiantes es una realidad que no se puede desconocer en ninguna institución educativa.

Cada día en las instituciones educativas por circunstancias de la modernidad, es más difícil que el estudiante quiera acceder al conocimiento y es necesario encontrar métodos que hagan placentera la posibilidad de aprender. La tecnología ofrece una gama de alternativas lúdicas para mejorar la atención y por esta razón debe ser incluida en las herramientas pedagógicas del docente, que en ocasiones son dejadas de lado por su desconocimiento y pueden ser mal utilizadas por el estudiante.

Los métodos tradicionales que aún permanecen en el quehacer educativo de los docentes, pueden estar originando algunos resultados adversos en los escolares y sobre todo en las matemáticas, que es una asignatura con características netamente intelectuales. Esta situación preocupante motiva a buscar prontas soluciones en pro de un mejor aprendizaje de este campo del conocimiento tan valioso para los individuos de una sociedad.

El interés por realizar este trabajo, tiene su origen en el afán de identificar las causas, que dificultan que los estudiantes de forma voluntaria, se sientan atraídos por el conocimiento matemático y así se puedan superar aquellos factores psicológicos, físicos y ambientales que le impiden mantener una actitud mental apropiada, que haga posible el propósito educativo.

Se trata de reconocer que la acción pedagógica elegida por el docente para el desarrollo de la clase, es fundamental para captar la atención de los alumnos; aspecto relevante en el proceso de asimilación del conocimiento. La meta final es proponer algunas alternativas pedagógicas que los atraigan y hagan más efectiva la labor del docente.

La explicación al desinterés por la clase de matemáticas y el bajo desempeño de los estudiantes, se le suele adjudicar a diferentes actores: docentes, estudiantes, padres de familia entre otros; esto depende de quién juzgue la situación. Se cuenta con el recurso humano, el financiero y la aceptación por parte de la comunidad educativa. En conclusión, le compete directamente al docente desempeñarse exitosamente en su labor y para ello debe convertirse en un investigador constante.

2. ANTECEDENTES

Luego de examina y observar el desarrollo de las clases de matemáticas en la Institución Educativa Utrahuilca y de entrevistarnos con algunos docentes, coordinadores y sicólogos, y analizarlo resultados académicos notamos los estudiantes del grado quinto, cuyas edades están en un rango de ocho a once años; son notorias algunas dificultades para el alcance de los objetivos de aprendizaje de las mismas; lo que genera una serie de críticas frente a los resultados educativos alcanzados en esta área por parte de la comunidad educativa.

Una vez detectado el grupo notamos que en las sesiones de matemáticas, se identificaron algunas formas de comportamiento personal, la indisciplina, la ejecución de otras actividades alternas a la clase, el poco interés por parte del estudiante, la cuales nos daba un factor común que es la pérdida momentánea de la atención. Situación que era manifiesta ya que ellos se ocupaban de otros asuntos, ajenos a los temas tratados en la clase y que a la vez se convirtieron en elementos distractores, de mayor relevancia para ellos en ese momento, que lo concerniente a la charla del docente.

Durante la observación de las clases fueron notorias además, las llamadas constantes de atención por parte del docente a los educandos. Ellos por momentos acataban la sugerencia, pero después de transcurrido un tiempo corto volvían a la situación anterior. Se realizaban algunas preguntas del tema explicado y sólo unos pocos educandos daban razón de él.

En otra clase se utilizó la metodología de trabajo por equipos, en donde los educandos debían desarrollar un taller de acuerdo a los temas explicados. Se notaron comportamientos parecidos a los asumidos anteriormente por ellos, inclusive con mayor ímpetu. Algunos equipos de trabajo mostraban el interés por desarrollar el taller, mientras que otros se sentían atraídos por cosas diferentes a la tarea encargada por el docente.

Otro elemento primordial que se tuvo en cuenta, fueron los resultados obtenidos, en las evaluaciones individuales, relacionadas con el tema visto en clase. Estos no fueron satisfactorios, debido a que el porcentaje de desaprobados fue mayor que el de aprobados; indicador importante en la verificación del grado de aprendizaje del área por parte del educando.

También, se tomó como punto de referencia, los resultados obtenidos en las pruebas SABER, aplicadas por el Ministerio de Educación en el año 2010 a los educandos del grado quinto de la Institución Educativa Utrahuilca. Ellos se constituyen en otro aspecto para medir el nivel de los logros alcanzados en las matemáticas en primaria. Y se observó que los resultados obtenidos no fueron satisfactorios; un gran porcentaje de ellos alcanzó el desempeño Medio - Bajo.

En resumen, el problema educativo sobre la mortalidad académica, en el área de matemáticas, que se presenta en el Institución Educativo Utrahuilca, no es nuevo y ha despertado interés en los investigadores por conocer las causas que lo originan.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La desatención de los estudiantes del grado quinto de primaria de la institución educativa UTRAHUILCA en la clase matemáticas, es motivo de inquietud por parte del profesor del área. Se observa que los niños asumen varias formas de comportamiento que contravienen los objetivos curriculares planteados para la clase. Es común encontrar estudiantes con atención dispersa, otros sencillamente son reacios a seguir las instrucciones dadas por el profesor, algunos se dedican a realizar actividades que les motiva más; tal vez porque no le encuentran sentido a las actividades escolares o al tratamiento metodológico de los temas por parte del docente e inclusive la forma de relacionarse él con los educandos.

Las razones anteriores inducen a plantear la siguiente pregunta: ¿será que al aplicar un estrategia pedagógica basada en la motivación, a los estudiantes del grado quinto de La Institución Educativa Utrahuilca se mejorara la atención en las clases de matemáticas y por ende los resultados académicos en esta área?

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

Aplicar una estrategia pedagógica basada en la motivación con los estudiantes del grado quinto de la institución educativa Utrahuilca para mejorar la atención y por ende los resultados académicos en el área de matemáticas

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir las causas que inciden en la desatención de los estudiantes del grado quinto de la institución educativa Utrahuilca en las clases de matemáticas
2. Identificar una estrategia pedagógica que motive a los estudiantes hacia la clase de matemáticas.
3. Evaluar la estrategia pedagógica basada en la motivación respecto a la atención de los estudiantes de grado quinto

5. MARCO TEÓRICO

El marco teórico que fundamenta este trabajo proporciona al lector una idea más clara acerca de este tema. Se encontraron los conceptos más básicos, los complementarios y específicos.

5.1. ATENCIÓN

La atención es considerada, por algunos autores, como la capacidad de focalización de la consciencia. Para otros, es la capacidad de procesamiento que puede distribuirse de forma adecuada, a estímulos y actividades. Para unos, forma parte del proceso perceptivo, para otros, es un proceso psicológico, un estado transitorio o una capacidad. Otros la relacionan con la edad mental, con el estilo cognitivo o con el rendimiento escolar.

Esta forma actitudinal, ligada a un estado mental consciente y que obedece a factores externos e internos es primordial en la calidad de la recepción de un estímulo proveniente del entorno; pero no es suficiente para lograrla, asumir una postura corporal adecuada u orientar los sentidos hacia el fenómeno que la requiere, implica una claridad mental en el sentido que otras ideas de mayor impacto no incidan en el pensamiento.

Blumenthal (1977) la considera como una actividad de ejecución cognitiva. Styles (1997) señala que la atención no es un concepto unívoco, sino el nombre atribuido a una variedad de fenómenos. Para Tudela (1992) es un mecanismo central de capacidad limitada, para controlar y orientar la actividad consciente del organismo de acuerdo con un objetivo determinado. Para Tejero (1999), la atención es un mecanismo cognitivo que posibilita controlar voluntariamente la actividad perceptiva, cognitiva y conductual y que activa, inhibe y organiza las operaciones mentales oportunas, que no pueden desarrollarse automáticamente, para lograr el objetivo pretendido. Posner (1995), considera que es fundamental para orientar la actividad consciente hacia estímulos concretos, para la detección de eventos sensoriales y contenidos de la memoria y para el mantenimiento del estado de alerta, mientras se realiza una tarea. La Berge (1995), habla de la multiplicidad de enfoques existentes en el campo de la atención y de la importancia que tiene para la selección de información y para reducir el tiempo necesario para reaccionar ante un evento inesperado. Parasuraman (2000), señala la falta de una taxonomía de la atención, en la que todos los autores estén de acuerdo. Este último autor propone la existencia de tres aspectos de la atención, relativamente independientes, que contribuyen al objetivo de permitir y de mantener la conducta dirigida a conseguir metas y que deben, por tanto, ser tenidos en

cuenta: la selección, la vigilancia y el control del sujeto, sobre la información que le llega de su entorno y sobre su dedicación cognitiva.¹

Para clasificar mejor la relación que existe entre la atención con el aprendizaje es importante identificar las características de esta:

- La inestabilidad: la atención disminuye en relación con el tiempo, es decir que no podemos mantener la atención por un lapso extenso de tiempo pero podemos recuperarla si se alternan pausas relajantes entre las entradas para procesar algún estímulo con función perceptiva o cognitiva.
- La divisibilidad: es difícil que una persona logre captar simultáneamente distintos objetivos con la misma precisión. Esto en consecuencia de que se satura de información, lo que limita el proceso y lo más probable es que no se atiendan algunos temas.
- La capacidad selectiva: la facultad de centrar la atención voluntaria o involuntariamente hacia alguna información específica se logra gracias a la motivación que se tenga hacia la misma. Si la persona desea trasladar su atención en diferentes ocasiones logrará que su fatiga aumente y su rendimiento se resienta.

5.1.1. CONDICIONES DE LA ATENCIÓN

Los determinantes externos son los que proceden del medio y posibilitan que el individuo mantenga la atención hacia, los estímulos que se le proponen, es decir, depende del medio ambiente; Para Rosselló (1998) y Tudela (1992) están establecidos a partir de²:

- Potencia del estímulo. Hace referencia a la fuerza con la que es enviado el estímulo. Pueden ser sonidos o colores.
- Cambio. Es la modificación del estado de los estímulos.
- Tamaño. Las grandes medidas estimulan a la atención, pero deben estar acompañados de potencia.
- Repetición. Es una constante de estímulos que logran la atención por débil que esta sea.
- Movimiento. Los efectos de desplazamiento de imágenes logran con facilidad la atención.

¹ GRANADOS GARCÍA, PIEDAD (2003): Diagnóstico Pedagógico. Madrid.

² Características y clasificación de la atención, Kenny Arbieta Torres, Art. Psicológico

- **Contraste.** Si el estímulo es disiente con los demás, logra captar más la atención. Puede ser porque aparece o porque desaparece.
- **Organización estructural.** Los estímulos deben ser establecidos de tal manera que permitan ser entendidos y captados con facilidad.

Los determinantes internos o propios de la persona: son los que dependen del individuo, son propios de él y condicionan aún más, no sólo la capacidad y desarrollo de la atención, sino también su rendimiento.

- **Emoción:** es una reacción subjetiva ante un estímulo. Entre mayor sea la provocación emocional, mayor será la disposición atencional.
- **Estado orgánico:** Hace referencia a la condición somática y orgánica de los seres humanos. Aquellos impulsos instintivos que deben estar controlados para centrar la atención en alguna información, por ejemplo, las funciones fisiológicas.
- **Intereses:** hace referencia a aquellas informaciones que son atractivas porque existe algún lazo de inclinación.
- **Sugestión social:** la invitación que hacen otras personas.
- **Curso del pensamiento:** cuando otro pensamiento diferente está pasando mientras nos están dando la información, no se estará atento a ella.

Ahora bien, si queremos identificar los tipos de atención podemos enunciar tres tipos de ella:

La atención voluntaria: Se basa fundamentalmente en las causas que proceden del propio sujeto. Es la motivación interna lo que activa nuestra atención hacia un objeto determinado. Queremos atender algo por que nos interesa, no porque capte nuestra atención. Para mantener la atención voluntaria en situaciones que nos interesan, pero que también nos fatigan, con frecuencia hay que recurrir a la "fuerza de voluntad"

Se caracteriza porque cuando se orienta y proyecta mediante un acto consciente, volitivo y con un fin de utilidad práctica y en su aplicación buscamos aclarar o distinguir algo. También se puede llamar atención deliberada.

- **Activa e involuntaria:** Es la orientada por una percepción.
- **Pasiva:** es la que fue atraída sin esfuerzo.

5.1.2. DESARROLLO DE LA ATENCIÓN

La atención³ es un proceso activo y dinámico que progresa a lo largo de la infancia a medida que la persona logre procesar mayor cantidad de información y pueda seleccionar lo conveniente.

Los estudios demuestran que la capacidad atencional mejora con la edad y que ésta se desarrolla inicialmente de forma involuntaria pero que a medida de que los lóbulos frontales se desarrollan, la atención se va tornando voluntaria y selectiva.

En sus primeros meses, el bebé sigue una atención visual ecológica, es decir que se limita a las percepciones de su entorno, sin cambiar su posición y orientación. Hacia el año de edad maneja una atención visual geométrica, es decir que mueve su cabeza y orienta su mirada hacia la misma dirección. Después del año y medio inicia la etapa de atención en el espacio simbolizado, que hace referencia a la capacidad de desplazar su atención hacia un lugar u objeto que la madre incita. El desarrollo de los lóbulos frontales se alcanza hacia los 7 años de vida.

La atención es considerada un fenómeno que actúa como regulador y orientador del desarrollo y evolución del ser humano. Es decir que facilitan el progreso a una etapa superior del crecimiento cognitivo del ser humano.

5.1.3. ALTERACIONES DE LA ATENCIÓN

La atención puede estar limitada en diferentes aspectos:

1. La cantidad de datos que sea capaz de atender.
2. la capacidad del sistema.
3. La organización de la información.
4. La relación de datos con experiencias anteriores.

Es una afección neuropsiquiátrica común en población infantil que se caracteriza por la presencia de inatención e impulsividad. Puede darse con o sin hiperactividad.

La atención incompleta o inconstante trae consigo efectos negativos en el aprendizaje, haciendo que el estudiante no aprenda los conceptos (por encontrar vacíos de información), los olvide fácilmente (por su falta de interés), se canse más (por la necesidad de extender el tiempo de estudio necesario para aprender) o se distraiga fácilmente (por desviar su interés hacia otros estímulos no pertinentes para el aprendizaje).

³ GRANADOS GARCÍA, PIEDAD (2003): Diagnóstico Pedagógico. Madrid Página 285

Otra forma de la alteración de la atención está relacionada con la inadaptación al ritmo de aprendizaje. Esta puede ser por estudiantes que tienen un aprendizaje rápido y por lo tanto se aburren mientras los demás aprenden a un ritmo diferente. Los otros son los estudiantes con un coeficiente intelectual y un ritmo de aprendizaje lento quienes deben ser atendidos de diferente forma pues no se adaptan al ritmo normal.

Algunas alteraciones se refieren también a los estudiantes distraídos. Los cuales pueden clasificarse como disipados y absortos. Los primeros son aquellos que no logran centrar su atención en una cosa y viven alternando su atención de forma constante sin lograr realizar ninguna. Los absortos, son quienes se concentran en una sola cosa y no se alejan de ella hasta el final, aislándose de los demás acontecimientos.

Los trastornos, más conocidos, relacionados con la alteración de la atención en el aprendizaje son:

- Inatención idiopática: son aquellos que mantienen el interés pero no logran coordinar las ideas, demostrando una falla en la capacidad integradora de pensamiento.
- Hiperconcentración: aquellos que centran su atención en un pequeño grupo de estímulos.
- Distraibilidad: son aquellos con una gran capacidad receptiva ante los estímulos y no logran concentrar su atención en un estímulo concreto.
- Inestabilidad: son aquellos sujetos impulsivos que se cansan fácilmente y que son incapaces de dedicarse a una misma actividad por un lapso de tiempo. Está relacionada con la hiperactividad y la hiperagitación motora.
- Perplejidad: es una característica de los sujetos que no logran identificar ni comprender los estímulos pertinentes en las circunstancias que lo rodean, pues no tienen una base cognoscitiva bien estructurada.

5.2. LA MOTIVACIÓN

Freeman y B. F. Skinner la definen como la atracción hacia un objetivo que supone una acción por parte del sujeto y permite aceptar el esfuerzo requerido para conseguir ese objetivo. La motivación obedece a necesidades, deseos, tensiones, incomodidades y expectativas. Constituye un paso previo al aprendizaje y es el motor del mismo. La ausencia de motivación hace complicada la tarea del docente. También es importante decir que la falta de motivación por parte del alumno queda a veces fuera del alcance del docente.

La motivación para aprender no es más que aquella fuerza interior que es originada por un estímulo o necesidad del estudiante, que lo impulsa o lo atrae a la adquisición de un nuevo aprendizaje, logra que persista en él, que oriente todos sus sentidos hacia él, aprenda con mayor o menor intensidad y, finalmente, lo termine cuando decida.

Es importante resaltar los factores que determinan la motivación, los más notorios son:

- Las tendencias idiosincrásicas, son heredadas y estables, prevén comportamientos motivacionales que se dan mediante ciertos estímulos del entorno.
- Lo aprendido anteriormente, pues ayuda en la adquisición, el desarrollo y el mantenimiento de la conducta.
- Las situaciones sociales, porque la presencia de otras personas puede interaccionar sobre la motivación del estudiante hacia algunas conductas.
- Hedonismo, pues el sujeto tiene la tendencia al placer y a evitar lo que le produce dolor o desagrado.
- Los procesos cognitivos, tiene influencia pues el modo de procesar la información que tiene el estudiante influye en el tipo y la forma de comportarse.
- El crecimiento o anhelo de alcanzar un potencial completo como persona.

La disposición, la necesidad y el deseo de aprender en ocasiones no se conjugan en el estudiante; esto dificulta los propósitos educativos del maestro. Por tal razón la motivación se convierte en un elemento primordial de estudio cuando se pretende alcanzar objetivos educacionales en grupo escolar. Lo anterior justifica la necesidad de indagar sobre este tema y por ello se plasma a continuación, un breve artículo de Carlos R. Mazzetti, sobre los tipos de motivación y la motivación en el alumno.

La motivación, en el aprendizaje, se puede clasificar en cuatro tipos⁴:

1. Motivación relacionada con la **tarea**, o **intrínseca**: La asignatura que en ese momento se está estudiando despierta el interés. El alumno se ve reforzado cuando comienza a dominar el objeto de estudio.
2. Motivación relacionada con **el yo**, con la **autoestima**: Al intentar aprender y conseguirlo vamos formándonos una **idea positiva** de nosotros mismos, que nos ayudará a continuar con nuestros aprendizajes. Las experiencias que tienen los alumnos

⁴La motivación, Carlos R. Mazzetti, artículo Psicológico

van formando poco a poco el **autoconcepto** y la **autoestima**. Es el deseo constante de **superación**, guiado siempre por un **espíritu positivo**.

3. Motivación centrada en la **valoración social**: La **aceptación** y **aprobación** que se recibe por parte de las personas que el alumno considera superiores a él. La motivación social manifiesta en parte una relación de dependencia hacia esas personas.
4. Motivación que apunta al logro de **recompensas externas**: En este caso estamos hablando de los premios, regalos (incentivos de notas, dulces entre otros) que se reciben cuando se han conseguido los **resultados esperados**.

Para saber cómo motivar al estudiante se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Explicar a los alumnos los **objetivos educativos** que tenemos previstos para esa sesión.
2. Justificar la utilización de los conocimientos que les intentamos transmitir con las actividades que les vamos a plantear.
3. Plantear las actividades de forma **lógica y ordenada**.
4. Proponer actividades que les hagan utilizar distintas capacidades para su resolución.
5. Tomar los **errores** como nuevos momentos de aprendizaje y como momentos **enriquecedores**.
6. Fomentar la **comunicación entre los alumnos** y las buenas relaciones, realizando tareas de grupo.
7. Plantear el razonamiento y la comprensión como la mejor herramienta para la **resolución de actividades y conflictos**.
8. Aplicar los contenidos y conocimientos adquiridos a **situaciones próximas y cercanas** para los alumnos.

5.2.1. DESARROLLO DE LA MOTIVACIÓN PARA APRENDER

Gran parte de los niños inician su etapa escolar sin miedo al fracaso, al contrario es un goce de gran interés por el aprendizaje diario. Pero poco a poco este interés se va perdiendo y las pautas motivacionales pasan de ser de naturaleza adaptativa a desadaptativa.

A medida que los conceptos que deben aprenderse se vuelven más complejos, van apareciendo conductas con la tendencia a no fracasar. La competencia, el aprendizaje y el

esfuerzo cobran mayor validez con el paso del tiempo y se consolidan aspectos importantes en la motivación como:

- El tipo de metas, que se relaciona con su competencia y autonomía.
- Sus expectativas realistas.
- Su actitud frente al éxito o el fracaso.
- Sus valores, incrementados por la aceptación o desaprobación de sus compañeros.

Inicialmente los niños dan más importancia a la valoración que los adultos dan a sus actividades que a la evaluación externa. A medida que se va creciendo se va conociendo el condicionamiento del aprendizaje y se enfocan en la valoración cuantitativa. Por lo tanto la motivación hacia el alcance de estas notas depende del énfasis que el docente y los padres hagan hacia ellas.

5.3. DIFICULTADES DEL APRENDIZAJE

Un aspecto relevante, que requiere mucha atención, para proponer nuevas metodologías son los problemas de aprendizaje, ya que estos encierran una serie de situaciones difíciles de modificar y pueden afectar en alguna medida el proceso de enseñanza aprendizaje.

Los problemas de aprendizaje están referidos a la dificultad en seguir normalmente la educación escolar, lo cual se manifiesta en un rendimiento insuficiente en la mayoría de tareas escolares, así como la lentitud para seguir el ritmo de trabajo de los compañeros de clase. Estos problemas son causados por inmadurez escolar, deficiencias sensoriales (visuales, auditivas o motoras), retardo o lentitud intelectual, perturbaciones emocionales, falta de motivación para aprender y métodos inadecuados de enseñanza; causas en su totalidad externas al sujeto.

La dificultad de aprendizaje es un fenómeno que puede afectar en todo el ciclo vital del ser humano, puede llegar a ser transitorio o para toda la vida. Su importancia en la escolaridad es notable pues ha llegado a constituirse en una causa constante del fracaso en el aprendizaje.

Este fenómeno ha sido estudiado por diferentes campos del saber cómo la neuropsicología, pedagogía, genética, entre otras. Y de ellas podemos extraer las siguientes conclusiones:

- Actualmente se consideran las dificultades del aprendizaje como necesidades especiales de un grupo de personas y no como trastornos.

- Existen dos enfoques para el tratamiento en este campo. El atomístico, es decir, con un énfasis en las estrategias eficaces específicas y el holístico, que tiene una orientación sistémica y globalizadora.
- Incluyen las dificultades significativas en la adquisición y el uso de la recepción, el habla, la lectura, la escritura, el razonamiento o las habilidades matemáticas.
- Se trata de dificultades intrínsecas del individuo, que se suponen debidas a disfunciones del sistema nervioso.
- Aunque puede tener relación, las dificultades de aprendizaje no corresponden a factores como las discapacidades mentales.

Los factores que se han considerado como fuente de dificultades del aprendizaje, se clasifican en dos grupos, los factores internos y los factores externos. Factores internos: cognitivos, afectivos, psicomotrices, trastornos de lenguaje, escritura y cálculo, disfunciones biológico-instintivas, trastornos psicosomáticos, neurosis, trastornos de personalidad y de la conducta, etc. Factores externos: pueden ser académicos o socioculturales.

Las causas del trastorno por déficit de atención están relacionadas con su capacidad, ya que con la atención, los contenidos se asimilan mejor, se fijan más en la memoria y se producen asociaciones con otros contenidos ya aprendidos. Si hay poca atención producirá naturalmente que los conocimientos no sean retenidos por los estudiantes.

Algunos niños fallan en sus tareas escolares porque son demasiado impulsivos, es decir tienen un déficit en la capacidad de inhibición de respuestas, en estos niños el tiempo de latencia de respuesta es menor, cometen errores pues eligen y toman decisiones sin un examen previo de la situación aunque intelectualmente sean normales, son inmaduros en lo que respecta a la intensidad y duración de su concentración, y en su habilidad para mantener un foco de atención en la tarea que se le presenta, teniendo una atención subenfocada. Otro grupo de niños fallan en sus tareas escolares porque son demasiado compulsivos y tienen una atención sobre exclusiva. Otra tendencia es la que tiene el niño se concentra solo en un aspecto de un estímulo de un ambiente complejo, dicho de otro modo, se concentran tanto tiempo en una porción de trabajo que en total no aprenden lo suficiente. Designan a esta dificultad como atención súper enfocada.

5.4. PEDAGOGÍA CONCEPTUAL

La pedagogía como ciencia, nos aporta todos los elementos teóricos necesarios para elaborar y desarrollar adecuadamente un plan curricular en las instituciones educativas.

Pero como toda ciencia es dinámica y cambia de acuerdo al momento histórico social. Hoy la pedagogía gracias a las constantes investigaciones, plantea nuevos modelos; algunos de enfoque humanista y como, la pedagogía conceptual propuesta por Piaget y Vygotsky. En esta propuesta para el área de matemáticas, se considera que es indispensable tomar sus preceptos como punto de partida⁵.

5.4.1. PRINCIPIOS DE PEDAGOGÍA CONCEPTUAL

La pedagogía conceptual presenta como propósito fundamental: formar personas amorosas, éticas, talentosas, creadoras, competentes expresivamente. En un solo término ANALISTAS SIMBÓLICOS.

La pedagogía conceptual privilegia la apropiación de instrumentos de conocimiento en los procesos educativos para asegurar una interpretación de la realidad, acorde con el momento histórico, de tal manera que el producto de esa interpretación sea el conocimiento tal como lo establece la cultura. Sobre la formación ética, el modelo pedagógico conceptual, pone especial énfasis, como contenido en la construcción social de la personalidad y un contenido básico de la felicidad de los seres humanos.

5.4.2. LOS NIVELES DE PENSAMIENTO

A través de los estudios realizados con una base fuerte en los estadios de Piaget la pedagogía conceptual ha tratado de esquematizar el desarrollo de los instrumentos del conocimiento de cada uno de los niños junto con sus operaciones intelectuales.

EDADES	PERIODOS DEL PENSAMIENTO	INSTRUMENTO DE CONOCIMIENTO	OPERACIONES INTELLECTUALES
2-6 Años	NOCIONAL	NOCIONES	INTROYECCION PROYECCION NOMINACION DESNOMINACION
6-12 Años	PROPOSICIONAL	PROPOSICIONES	PROPOSICIONALIZACION EJEMPLIFICACIÓN CODIFICACIÓN DECODIFICACIÓN
12-14 Años	FORMAL	CADENAS DE RAZONAMIENTO	INDUCCION DEDUCCION HIPOTÉTICOS DEDUCTIVO

⁵ Modelo de Pedagogía Conceptual, Hernando Vinuesa, Curso de Desarrollo del Pensamiento en Pedagogía

14-16 Años	PRECATEGORIAL	CADENAS DE RAZONAMIENTO	ARGUMENTACIÓN DERIVACIÓN DEFINICIÓN DE TESIS CONTRA- ARGUMENTACIÓN
16-19 Años	CONCEPTUAL	CONCEPTOS	SUPRAORDINACIÓN EXCLUSIÓN INFRAORDINACIÓN OSOORDINACIÓN

Entre mayor es el avance de los niños y jóvenes los niveles de pensamiento se vuelven más complejos, más abstractos y más generales.

Los estudiantes de la institución educativa Utrahuilca, del grado quinto, quienes fueron elegidos para la realización de este estudio, se ubican en el nivel de pensamiento proposicional, debido a que sus edades oscilan entre 9 y 11 años. En este estadio según Piaget el niño elabora proposiciones, las cuales son instrumentos del conocimiento que le permiten interpretar la realidad intelectual y física y acceder al conocimiento. Las operaciones intelectuales propias de esta etapa son: La proposicionalización, ejemplificación, codificación y decodificación. La primera, le facilita al niño la posibilidad de generalizar y cuantificar hechos singulares o enunciados. La segunda, le permite ilustrar con ejemplos particulares proposiciones generales partiendo del pensamiento a los hechos. La tercera o codificación, da la posibilidad al escolar de convertir sus pensamientos, en sencillos textos u otro tipo de código o símbolos. La última o decodificación le da la oportunidad al niño de extraerle a textos sencillos, conversaciones o diagramas sus correspondientes pensamientos. Todo educador debe tomar en consideración estas teorías, de tal manera que lo planteado en su proyecto educativo, esté acorde con el desarrollo físico y mental del alumno.

5.4.3. POSTULADOS DE LA PEDAGOGÍA CONCEPTUAL

Dentro de las teorías que la pedagogía conceptual tiene, está presente un postulado pedagógico y un postulado psicológico.

POSTULADO PSICOLÓGICO

Este Postulado básicamente nos indica que el ser humano está compuesto por tres (3) realidades dentro de sus capacidades que se pueden lograr exclusivamente con la mediación de otro ser humano:

1. **Lo Cognitivo:** Donde se encuentran todos aquellos conocimientos, científicos, no científicos, nociones, etc. Esta área está conformada de la siguiente manera:
 - A. **LOS DATOS Y REGISTROS:** Son aquellos que tienen poca relevancia para el desarrollo de la inteligencia con los niños, pero que desarrollan las habilidades memorísticas como por ejemplo fechas de nacimiento, fechas de fundaciones de ciudades o fechas de independencias de países.
 - B. **LAS INFORMACIONES:** Son aquellos que se repiten constantemente en varios casos y oportunidades como por ejemplo, las tablas de multiplicar, las independencias en la mayoría de países, etc.
 - C. **LOS INSTRUMENTOS DEL CONOCIMIENTO (IC):** Son aquellos que la mente incorpora dentro de sí para comprender el mundo (ciencia), ya no se preocupa de las fechas de fundación, ni tampoco que han existido muchas fundaciones en las épocas del ser humano, se preocupa de ¿qué es fundación, independencia, continente?, ¿qué es sumar, multiplicar?, ¿qué es sustantivo?, ¿qué es computadora, internet?, realmente son los conocimientos que se entregan a los estudiantes en todo los años de educación.
2. **Lo Afectivo:** Corresponde en su totalidad los sentimientos, afectos (por cierto se llaman así porque nos afectan y producen reacciones en las personas tanto en la parte cognitiva como en la parte expresiva), y todas aquellas sensaciones de agrado o desagrado con respecto a algo o a alguien, en este punto dentro de la educación se conoce con el nombre de motivación, es la puerta de ingreso al conocimiento, cuando un maestro enseña, casi nunca propaga en sus estudiantes conocimiento, lo que un maestro entrega a sus estudiantes es su pasión, amor hacia la materia que imparte.

Lo afectivo introduce al niño en un mundo abierto al conocimiento, pero no hay que confundir que las motivaciones tienen que ir muy relacionadas al momento de la clase (tema, área, contenido), que cualquier otro tipo de motivación que no es compatible con el área.
3. **Lo Expresivo:** actualmente se habla de lo praxítico que corresponde a todo aquello que el niño puede realizar con sus movimientos (que son manejados por su cerebro), y no solamente los musculares, sino el habla, el desarrollo expresivo de presentarse frente a un público y poder desenvolverse con firmeza y seguridad, superando los temores y el estrés que produce al enfrentarse a estos retos.

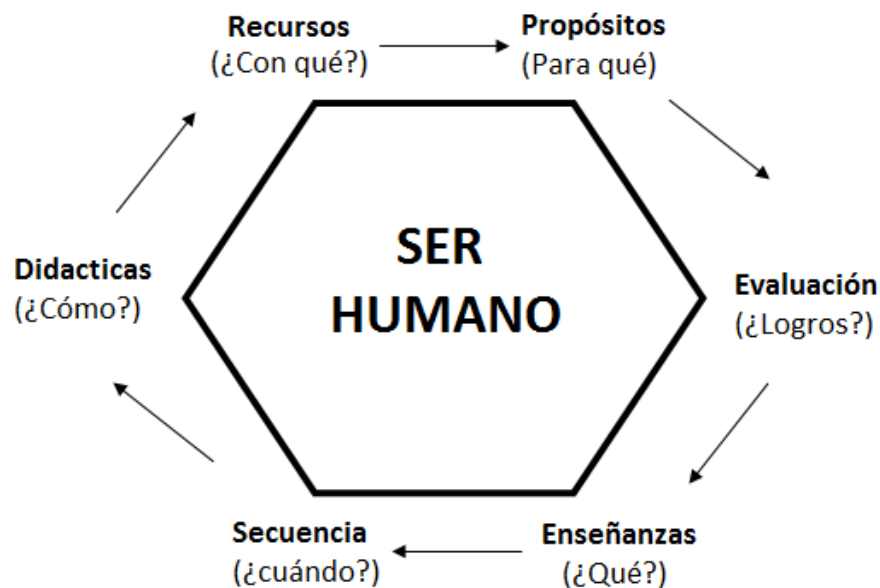
POSTULADO PEDAGÓGICO

El compromiso talentoso y afectivo de todo docente será tornarse en un experto al planear el currículo, ya que de esta manera impulsa el progreso de los educandos en sus diversas etapas evolutivas, para dotar a cada quien con los saberes, valores y las destrezas propias de su especie:

- **El Aprendizaje Humano** (Zubiría, 1999)

La pedagogía conceptual, a través del Modelo Pedagógico del Hexágono, ha determinado un camino cuya visión de futuro hace pensar que permitirá aprovechar al máximo las enseñanzas de los instrumentos de conocimiento y las operaciones intelectuales para formar mujeres y hombres éticos, creativos e inteligentes, en lo que llamamos "analistas simbólicos".

Esos propósitos marcan diferencias bastante amplias sobre otras teorías del aprendizaje que se preocupan por enseñar información y gestos motores. El Modelo Pedagógico del Hexágono presenta seis componentes con un orden determinado para hacer eficaz su funcionamiento.



El primer ejercicio que debe realizar un docente para autoevaluarse es responder las preguntas del hexágono, las mismas que constituyen los parámetros del modelo

pedagógico. Y cada componente está muy relacionado con lo afectivo, expresivo y cognitivo del ser humano

Las respuestas a estas preguntas deben guardar coherencia lógica, de tal manera que de acuerdo a lo que pretendemos alcanzar (propósitos) preparemos los contenidos, métodos, etc. El orden en que se trabajen las preguntas y respuestas es fundamental, ya que la secuencia de cada una de ellas permitirá observar el desarrollo progresivo de lo que produzca el modelo.

1. Los Propósitos

Los propósitos de una Institución hacia el aprendizaje y la inteligencia residen en formar intelectualmente tanto a los estudiantes como a los profesores. Ninguna institución puede ir más allá de donde lleguen sus docentes. Es un asunto que muchas escuelas omiten. Consideran que la cuestión es modificar el cómo enseñar, por eso los cursos de capacitación se orientan hacia la didáctica. Grave error: los cambios que espera la naciente sociedad del conocimiento desbordan la cuestión secundaria de las metodologías. Debemos tener en cuenta que los cambios conciernen al QUÉ enseñar.

La evaluación permite la verificación del logro de los propósitos educativos establecidos con anterioridad, al definir y precisar las metas que deben alcanzar los estudiantes en una lección, capítulo, unidad o curso completo.

Dentro del contexto educativo se practican varios tipos de evaluación, todas ellas orientadas de una u otra forma a la obtención de información que retroalimente el proceso y permita tomar decisiones para corregir y superar las deficiencias encontradas.

La evaluación de mayor trascendencia dada la esencia misma del proceso educativo, es aquella que se practica con el fin de valorar el aprendizaje de las enseñanzas en el aula, a ésta la llamaremos pedagógica, para resaltar aquella condición que la diferencia más claramente de todas aquellas formas de evaluación practicadas dentro del ámbito educativo, la misma que responde a ciertas generalidades que le dan su carácter.

Generalidades de la Evaluación:

- A. Debería ser veraz, justa y útil, el mayor conocimiento e información acerca del hecho a valorar.
- B. Tiene un carácter comparativo.
- C. Tiene un carácter finalista, porque pretende que los estudiantes aprendan algo, desarrollen funciones intelectivas y adquieran valores humanos.

La evaluación pedagógica es un componente pedagógico, no didáctico del diseño curricular, en tanto que incide directamente sobre el diseño y planeación del acto educativo. La evaluación en pedagogía conceptual considera los tres tipos de enseñanza que se trabajan: cognitiva, expresiva y afectiva, valorando los instrumentos del conocimiento (nociones, proposiciones, cadenas de razonamiento, conceptos), operaciones (intelectuales, psicolingüísticas, destrezas comportamentales) o actitudes (sentimientos, valores).

La evaluación de instrumentos de conocimiento está determinada por la naturaleza del instrumento de conocimiento, en tanto que los criterios de logro deben ajustarse a las características propias del instrumento enseñado, para cada una de las etapas de desarrollo del pensamiento en el niño, joven y en el adulto.

El aprendizaje de un instrumento de conocimiento pasa, entonces, por tres niveles cualitativamente distintos: un primer nivel elemental o de contextualización, un segundo nivel básico o de comprensión y un tercer nivel avanzado o procedimental; en los cuales se apprehenden instrumentos del conocimiento, valores y actitudes.

Los niños del grado quinto, a los que se les aplicó la estrategia pedagógica basada en la motivación, fueron evaluados en cada momento del proceso. Esto permitió encausar el aprendizaje, debido a que los posibles errores fueron corregidos a tiempo. Al finalizar se les evaluó mediante una prueba escrita y un trabajo de aplicación de lo aprendido; los resultados aportaron un porcentaje mediano de aciertos, pero lo positivo de ella fue que sirvió para reforzar y afianzar algunos aspectos que no estaban claros.

2. Las Enseñanzas

Los propósitos reales se encarnan y existen curricularmente en potenciales aprendizajes que deben enseñarse a los estudiantes. Los mentefactos (son los instrumentos didácticos que utiliza la pedagogía conceptual para aplicar las operaciones intelectuales en los instrumentos del conocimientos) precisan curricularmente los aprendizajes, los qué enseñar. Los mentefactos convierten qué es de papel en qué es real. Similar a como ayudan los planos al arquitecto. Aquí se centra los contenidos que se entregaran a los estudiantes durante las clases y todos los años lectivos.

3. La Secuencia

La Pedagogía Conceptual propone siempre un orden invariable al enseñar: uno y único, dado por el orden genético en que se escalonan los sucesivos instrumentos de conocimiento y sus operaciones intelectuales. En cualquier caso al elaborar un currículo es necesario respetar la secuencia evolutiva natural. (Proceso)

Pensamiento Nocional (nociones)

Pensamiento Proposicional (proposiciones)

Pensamiento Formal (cadena de razonamiento)

Pensamiento Argumental (pre categorías)
Pensamiento Conceptual (conceptos)

4. La Didáctica

Sea cual fuere la didáctica elegida para enseñar un instrumento de conocimiento, es conveniente prever tres fases secuenciales:

- a) Comprensión
- b) Adquisición – aplicación
- c) Profundización y transferencia.

Durante la segunda fase (adquisición - aplicación) se somete al nuevo instrumento a resolver problemas, acertijos a situaciones significativas concordantes con las edades particulares de los aprendices: si un instrumento no permite aplicaciones, no es un instrumento. Concluida la fase de adquisición garantiza un dominio adecuado. Sin embargo, en ocasiones a juicio del profesor o del plan de estudios institucional algunos instrumentos deben llevarse a nivel de dominio y/o profundización. Bien por parte de todos o sólo de algunos estudiantes.

La didáctica que recomienda la pedagogía conceptual son los mentefactos donde se estructuran los razonamientos de las operaciones intelectuales (habilidades mentales) sobre los instrumentos del conocimiento; pues a cada uno de estos niveles de pensamiento le corresponde un tipo de mentefacto.

5. Los Recursos

Los recursos didácticos apoyan y facilitan en gran medida el proceso de enseñar-aprehender, durante las fases de comprensión y adquisición-aplicación. Buena parte de las proposiciones resultan abstractas para los estudiantes: muchísimo más abstractos los conceptos. Por esta razón es conveniente soportar las proposiciones con ilustraciones, láminas, dibujos o esquemas. Se facilita el tránsito de lo concreto a lo abstracto (la proposición).

5.5. SOBRE EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

El objetivo de la enseñanza de las matemáticas no es sólo que los niños aprendan las tradicionales cuatro reglas aritméticas, las unidades de medida y unas nociones geométricas, sino su principal finalidad es que puedan resolver problemas y aplicar los conceptos y habilidades matemáticas para desenvolverse en la vida cotidiana. El fracaso

escolar en esta disciplina está muy extendido, más allá de lo que podrían representar las dificultades matemáticas específicas conocidas como DISCALCULIA.

Para comprender la naturaleza de las dificultades es necesario conocer cuáles son los conceptos y habilidades matemáticas básicas, cómo se adquieren y qué procesos cognitivos subyacen a la ejecución matemática.

Tradicionalmente, la enseñanza de las matemáticas elementales abarca básicamente las habilidades de conteo, el cálculo aritmético y la resolución de problemas. También se consideran importantes la estimación, la adquisición de la medida y de algunas nociones geométricas.

5.6. DOS ENFOQUES TEÓRICOS RELACIONADOS CON LAS MATEMÁTICAS

Las dos teorías que vamos a tratar en este apartado son la teoría de la absorción y la teoría cognitiva. Cada una de estas refleja diferencia en la naturaleza del conocimiento, cómo se adquiere éste y qué significa saber.

5.6.1. TEORÍA DE LA ABSORCIÓN:

Esta teoría afirma que el conocimiento se imprime en la mente desde el exterior. En esta teoría encontramos diferentes formas de aprendizaje:

Aprendizaje por asociación: Según la teoría de la absorción, el conocimiento matemático es, esencialmente, un conjunto de datos y técnicas. En el nivel más básico, aprender datos y técnicas implica establecer asociaciones. La producción automática y precisa de una combinación numérica básica es, simple y llanamente, un hábito bien arraigado de asociar una respuesta determinada a un estímulo concreto.

Aprendizaje pasivo y receptivo: Desde esta perspectiva, aprender comporta copiar datos y técnicas: un proceso esencialmente pasivo. Las asociaciones quedan impresionadas en la mente principalmente por repetición. “La práctica conduce a la perfección”. La persona que aprende sólo necesita ser receptiva y estar dispuesta a practicar. En otras palabras, aprender es, fundamentalmente, un proceso de memorización.

Aprendizaje acumulativo: Para la teoría de la absorción, el crecimiento del conocimiento consiste en edificar un almacén de datos y técnicas. El conocimiento se amplía mediante la memorización de nuevas asociaciones. En otras palabras, la ampliación del conocimiento es, básicamente, un aumento de la cantidad de asociaciones almacenadas.

Aprendizaje eficaz y uniforme: La teoría de la absorción parte del supuesto de que los niños simplemente están desinformados y se les puede dar información con facilidad. Puesto que el aprendizaje por asociación es un claro proceso de copia, debería producirse con rapidez y fiabilidad. El aprendizaje debe darse de forma relativamente constante.

- ✓ **Control externo:** Según esta teoría, el aprendizaje debe controlarse desde el exterior. El maestro debe moldear la respuesta del alumno mediante el empleo de estímulos, es decir, que la motivación para el aprendizaje y el control del mismo son externos al niño.

5.6.2. TEORÍA COGNITIVA

La teoría cognitiva afirma que el conocimiento no es una simple acumulación de datos. La esencia del conocimiento es la estructura: elementos de información conectados por relaciones, que forman un todo organizado y significativo.

Esta teoría indica que, en general, la memoria no es fotográfica. Normalmente no hacemos una copia exacta del mundo exterior almacenando cualquier detalle o dato. En cambio, tendemos a almacenar relaciones que resumen la información relativa a muchos casos particulares. De esta manera, la memoria puede almacenar vastas cantidades de información de una manera eficaz y económica.

Al igual que en la teoría anterior, también encontramos diferentes aspectos de la adquisición del conocimiento:

- ✓ **Construcción activa del conocimiento:** Para esta teoría el aprendizaje genuino no se limita a ser una simple absorción y memorización de información impuesta desde el exterior. Comprender requiere pensar. En resumen, el crecimiento del conocimiento significativo, sea por asimilación de nueva información, sea por integración de información ya existente, implica una construcción activa.
- ✓ **Cambios en las pautas de pensamiento:** Para esta teoría, la adquisición del conocimiento comporta algo más que la simple acumulación de información, en otras palabras, la comprensión puede aportar puntos de vista más frescos y poderosos. Los cambios de las pautas de pensamiento son esenciales para el desarrollo de la comprensión.
- ✓ **Límites del aprendizaje:** La teoría cognitiva propone que, dado que los niños no se limitan simplemente a absorber información, su capacidad para aprender tiene límites. Los niños construyen su comprensión de la matemática con lentitud, comprendiendo poco a poco. Así pues, la comprensión y el aprendizaje significativo dependen de la preparación individual.

- ✓ **Regulación interna:** La teoría cognitiva afirma que el aprendizaje puede ser recompensa en sí mismo. Los niños tienen una curiosidad natural de desentrañar el sentido del mundo. A medida que su conocimiento se va ampliando, los niños buscan espontáneamente retos cada vez más difíciles. La mayoría de los niños pequeños abandonan enseguida las tareas que no encuentran interesantes. Sin embargo, cuando trabajan en problemas que captan su interés, los niños dedican una cantidad considerable de tiempo hasta llegar a dominarlos.

5.7. LOS CONOCIMIENTOS MATEMÁTICOS BÁSICOS

Desde el punto de vista educativo, es importante conocer cuáles son las habilidades matemáticas básicas que los niños deben aprender para poder así determinar donde se sitúan las dificultades y planificar su enseñanza. Desde el punto de vista de la psicológica, interesa estudiar los procesos cognitivos subyacentes a cada uno de estos aprendizajes. Smith y Rivera⁶ agrupan en ocho grandes categorías los contenidos que debe cubrir actualmente la enseñanza de las matemáticas elementales a los niños con DAM que son los siguientes: (dificultades en el aprendizaje matemático, página 10, año 2000)

- Numeración.
- Habilidad para el cálculo y la ejecución de algoritmos.
- Resolución de problemas.
- Estimación.
- Habilidad para utilizar los instrumentos tecnológicos.
- Conocimiento de las fracciones y los decimales.
- La medida.
- Las nociones geométricas

5.8. FACTORES DE RIESGO EN EL DESARROLLO MATEMÁTICO

Los factores de riesgo son una serie de variables que aumentan la probabilidad de que se produzcan dificultades. La vulnerabilidad y el grado de resistencia ante las adversidades y los problemas varían de unos individuos a otros. Coie y otros (1993) han realizado la siguiente relación de factores:

- **Constitucionales:** Influencias hereditarias y anomalías genéticas; complicaciones prenatales y durante el nacimiento; enfermedades y daños sufridos después del nacimiento; alimentación y cuidados médicos inadecuados.

⁶Dificultades y Trastornos del Aprendizaje, Juan Luis Castejón y Leandro Navas

- Familiares: Pobreza; malos tratos, indiferencia; conflictos, desorganización, psicopatología, estrés; familia numerosa, falta de compromiso de los padres
- Emocionales e interpersonales: Patrones psicológicos tales como baja autoestima, inmadurez emocional, temperamento difícil; Incompetencia social; rechazo por parte de los iguales.
- Intelectuales y académicos: Inteligencia por debajo de la media. Trastornos del aprendizaje; Fracaso escolar.
- Ecológicos: Vecindario desorganizado y con delincuencia. Injusticias raciales, étnicas y de género.
- Acontecimientos de la vida no normativos que generan estrés: Muerte prematura de los progenitores.

5.9. DIFICULTADES EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

Un estudiante es considerado con DAM cuando su ritmo de estudio en otras asignaturas es normal pero en matemáticas su rendimiento es bajo. Estas dificultades pueden tener diferentes orígenes, unos internos y otros externos a la persona.

Las dificultades de origen interno se clasifican en los siguientes tipos:

- Deficiencias perceptuales: tienen dificultades para hacer comparaciones de semejanza y diferencia. Mercer⁷ señala que las áreas perceptivas que más afectan la matemática son la diferenciación de figura-fondo, la orientación espacial y la discriminación.
- Deficiencias simbólicas: dificultades en la decodificación de números.
- Deficiencias memorísticas: cuando falta la memoria el estudiante puede tener dificultades para reconocer visual, auditiva o gráficamente los números, realizar cálculos mentales, seguir procesos para resolver problemas.
- Deficiencias cognitivas: el estudiante tiene dificultades para procesar la información de forma ágil.
- Deficiencias conductuales: según Mercer, la impulsividad, la perseverancia y la atención poco duradera, llevan a los niños a cometer errores. La impulsividad lleva a que el niño no analice correctamente la información que se le da para que realice algún ejercicio. La perseverancia excesiva hace que el niño quiera ir más allá de lo que se le presenta, descuidando elementos esenciales del proceso.

⁷ MERCER, C.D. (1983): Estudiantes con debilidades de aprendizaje. Publicaciones Merrill

Las dificultades de origen externo se clasifican en los siguientes grupos:

- Organización del aprendizaje: se puede presentar que en un grupo de estudiante a los que se les imparte un aprendizaje con un ritmo normal su rendimiento sea diferente. A algunos estudiantes se les hace un ritmo lento pues sus capacidades van más allá, por lo tanto consideran las matemáticas restringidas. Otros estudiantes consideran que les falta tiempo y que el ritmo es muy ágil para ellos, estos estudiantes son los más capacitados. Hay otro grupo de estudiantes que se adaptan al ritmo de estudio y pueden tener bajos rendimientos si no hay estudiantes capacitados que le sirvan de referencia.
- Enseñanza inadecuada: los docentes deben tener en cuenta las condiciones de conocimiento con las que llegan los estudiantes al aula. Debe identificar el tipo de conocimientos que domina y los que no maneja para su nivel de conocimiento.
- Metodología ineficaz: pueden darse explicaciones poco claras, mal estructuradas para el nivel de los estudiantes, sin tener en cuenta el ritmo de los estudiantes o por no emplear los recursos convenientes para el aprendizaje.

5.10. PERFIL DE LOS GRUPOS DE ALUMNOS CON DIFICULTADES DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

A la hora de identificar las características de los grupos distintos de alumnos con DAM, la primera cuestión que se plantea tiene que ver con los modelos que se utilizan para establecer los diferentes subgrupos.

Los alumnos que tienen una atención poco mantenida o inestable, hiperactivos, con problemas de inestabilidad emocional, suelen encontrar dificultades para organizar estructuras jerárquicas de actividades o procesos mentales, lo cual tiene consecuencias especialmente negativas en matemáticas. Este tipo de alumnos no presenta problemas de comprensión, conocen el significado de lo que deben hacer, pero fallan en el proceso que están realizando. Pueden equivocarse en cuestiones fáciles y resolver otras difíciles, dependiendo de que estén relajados, concentrados o atentos.

En la resolución de problemas, suelen ir directamente a conseguir la solución sin establecer previamente un orden o plan de trabajo; no organizan la información recibida, o lo hacen con precipitación.

La memoria desempeña una función muy importante: la de fijar aquellos aspectos del aprendizaje que es necesario retener con precisión como las tablas, automatismos, reglas, axiomas, listas de hechos, etc.

El funcionamiento de la memoria de trabajo depende del tipo de materiales, es decir, es específica de dominio. A partir de esta diferenciación se puede explicar por qué hay personas que no tienen problemas para conservar en su memoria materiales verbales, visuales, históricos... y sí los tiene para retener contenidos matemáticos.

5.11. SOBRE EL APRENDIZAJE ESCOLAR

“La mayor parte de los docentes de matemáticas, se han formado en escuelas o facultades en donde la enseñanza verbalista tiene una larga tradición. Esta poderosa inercia ha impedido a los estudiantes percatarse que en las ciencias, en particular en las matemáticas, lo importante es entender. Es preciso partir, en el análisis específico de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, del generalizado rechazo y temor hacia ellas existente en la sociedad (en particular entre los jóvenes).

Es necesario darse cuenta que cualquier recurso didáctico, no beneficia en la formación del educando, únicamente el material que por poseer ciertas características, le permita asimilar permanentemente en sus distintos niveles de desarrollo, el mundo físico y social que lo rodea. Una de las características importantes que debe reunir el recurso didáctico es la de tomar en cuenta la etapa de desarrollo por la que atraviesa el educando. En la práctica educativa una preocupación se vuelve fundamental al hacer comprensibles y accesibles los contenidos al educando. Desde esta perspectiva se han transformado los elementos básicos de la educación; objetivos, programas y técnicas didácticas, convirtiendo dichas transformaciones en una tarea sustantiva.

La relación de contenidos curriculares-caracteres psicológicos del educando, permiten estudiar a fondo las formas que deben o deberán adaptarse en las distintas situaciones del proceso de conducción del aprendizaje en la práctica educativa cotidiana.

Las características de los distintos niveles de desarrollo por los cuales atraviesa el educando, marcan las líneas sobre las cuales debe edificarse planes y programas educativos.”⁸

5.12. RECONOCER LAS MANIFESTACIONES PRINCIPALES SOBRE LAS DIFICULTADES DEL APRENDIZAJE Y EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

“Diversas teorías del aprendizaje ayudan a los psicólogos a comprender, predecir y controlar el comportamiento humano. Por ejemplo, los psicólogos Jean William Fritz, Piaget, Iván Pávlov y Lev Semenovich Vigotsky han desarrollado teorías matemáticas de

⁸ <http://www.monografias.com/trabajos22/matematicas/matematicas.shtml>

aprendizaje capaces de predecir la posibilidad que tiene una persona de emitir una respuesta correcta; estas teorías son utilizadas para diseñar sistemas de aprendizaje programado por ordenador en asignaturas como lectura, matemáticas o idiomas.

Piaget considera que el sujeto se desarrolla porque construye sus propias estructuras cognitivas en un proceso interno basado en la dinámica de asimilación y acomodación de las estructuras. Dichas estructuras cognitivas permiten asimilar la realidad en función a las estructuras que posee. El sujeto va a chocar con la realidad por lo tanto las va a acomodar. Para Piaget, el proceso de asimilación es el reflejo de la succión en una estructura cognitiva.

Resumiendo, los tres mecanismos para el aprendizaje son:

1. Asimilación: que significa adecuar una nueva experiencia en una estructura mental existente.
2. Acomodación: significa revisar un esquema preexistente a causa de una nueva experiencia.
3. Equilibrio: consiste en buscar estabilidad cognoscitiva a través de la asimilación y la acomodación.

Jean Piaget Establece 4 etapas para el Desarrollo Cognitivo:

- **Sensoriomotor (desde que nace hasta los 2 años)**

Cuando el niño usa sus sentidos y su capacidad motora para explorar y percibir el mundo que lo rodea. En esta etapa, empiezan a formarse las primeras estructuras cognoscitivas que servirán de base a las nuevas de acuerdo al desarrollo evolutivo. Para Piaget, la inteligencia existe antes del lenguaje y en este nivel puede hablarse de inteligencia sensomotora. El desarrollo se inicia con movimientos espontáneos. El niño está centrado en su cuerpo y en su propio accionar. Luego empieza a adquirir los primeros hábitos alcanzando la coordinación entre su boca y su mano y luego entre el ojo y la mano. Más adelante empieza a explorar mediante sus sentidos y su capacidad motriz, el mundo que lo rodea. Su conducta es egocéntrica.

Aparece lo que Piaget llama "el juego de ejercicio" donde el niño repite sus conductas sin pensar ni realizar un aprendizaje modificándolas, esto varía cuando surge el Lenguaje.

- **Pre-operacional (desde los 2 a los 7 años)**

El juego simbólico comienza al final del periodo sensomotor. Según Piaget el símbolo lúdico es necesario para desarrollar la inteligencia adaptada. En él, se refleja el pensamiento

egocéntrico y generalmente se observan los conflictos e intereses del niño: angustias, miedos, fobias, agresividad.

En esta etapa el niño empieza a dibujar. Piaget plantea que el dibujo tiene que ver con el juego simbólico y la imagen mental al tratar de representar lo real. El dibujo es un intermediario entre el juego y la imagen mental, pero para ello se deben tener en cuenta algunos aspectos:

- ✓ La intención que tiene el niño de efectuar algo que tiene en su mente.
- ✓ La interpretación, tiene que ver con la explicación que dará sobre lo que quiso dibujar.
- ✓ El color.

Por otro lado, los niños van desarrollando paulatinamente mayores habilidades lingüísticas y son capaces de enumerar y clasificar.

A partir de los cuatro años aparece “el juego de reglas”, aquí el niño inicia la actividad social ya que el niño emerge al mundo real, este juego tiene que ver con competencias entre individuos y de acuerdo a las relaciones sociales de su entorno.

- **Operaciones concretas (desde los 7 a los 11 años)**

Al llegar a esta etapa el niño deberá expresar a través del lenguaje todo lo aprendido en términos prácticos u operatorios. La primera manifestación de un uso más sistemático de los signos verbales es la presencia de una inteligencia pre-conceptual. Por otra parte, las operaciones concretas también se refieren a operaciones con objetos manipulables donde aparece nuevamente la noción de “agrupación”, que es la que permite que los esquemas de acción (ya en marcha) se vuelvan reversibles. Dicho periodo es una fase va de los 2 hasta los 11 o 12 años. Se divide en dos sub-periodos: el preoperatorio y el operatorio.

- **Operaciones formales.**

La etapa de las operaciones formales consiste en la habilidad de trasponer las agrupaciones concretas hasta un nuevo plano del pensamiento, y se da a partir de los 11 o 12 años. El adolescente es capaz de razonar con base en enunciados e hipótesis no sólo con los objetos que están a su alcance, sino aplicando la lógica de las proposiciones. Los principales principios piagetanos en el aula son:

- ✓ El rol más importante del profesor es proveer un ambiente en el cual el niño pueda experimentar la investigación espontáneamente. Los salones de clase deberían estar repletos de oportunidades para los estudiantes, los que deberían tener libertad para

comprender y construir los significados a su propio ritmo a través de experiencias y procesos individuales.

- ✓ El aprendizaje es un proceso activo donde se cometerán errores y las soluciones serán encontradas, siendo estas importantes para la asimilación, acomodación y para lograr el equilibrio.
- ✓ El aprendizaje es un proceso social entre grupos colaborativos con la interacción de los “pares” en contextos lo más naturales posible.”⁹

⁹ http://www.utemvirtual.cl/plataforma/aulavirtual/assets/asigid_745/contenidos_arc/39250_c_piaget.pdf

6. TIPO DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo a las características del estudio que está en curso; el tipo adecuado para llevarla a cabo es a través de la investigación cuasi experimental. “Por medio de este tipo de investigación se puede aproximar a los resultados de una investigación experimental en situaciones en las que no es posible el control y manipulación absolutos de las variables.”¹⁰ Puesto que se trata de un experimento, ya que se provocará una situación, para introducir unas variables de estudio no comprobadas que van a ser manipuladas y controladas, con el fin de determinar el aumento o disminución de esa variable y su efecto en las conductas observadas.

Se manejará intencionadamente la variable experimental y luego se observará lo que acontece en condiciones controladas. En conclusión todo esto tiene el propósito de describir de qué modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento en particular y en el caso que nos ocupa el descubrimiento de las causas que afectan la atención de los educandos en la clase de matemáticas.

¹⁰ TAMAYO Y TAMAYO, MARIO, (1999): Aprender a Investigar, Modulo 2: La Investigación. Santafé de Bogotá.

7. METODOLOGÍA

7.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La educación es un fenómeno social latente en el diario vivir de los individuos de una sociedad; en ningún momento de la historia humana se ha podido concebir a una sociedad en desarrollo sin este fenómeno. La educación es inherente al ser humano; es algo connatural, sin embargo, hablar de educación es referirse a un concepto amplio y complejo, por lo tanto es necesario limitar los aspectos hacia los cuales está dirigido este estudio, es decir, hacia la atención.

La didáctica se encarga de fundamentar y regular el proceso enseñanza aprendizaje, y presentar alternativas de solución según los modelos pedagógicos vigentes. De allí se derivan los métodos que el maestro debe utilizar para alcanzar los objetivos educativos propuestos; pero de ellos y el manejo que les dé el profesor, depende en parte que el alumno se interese por aprender los contenidos de las áreas del plan de estudio escolar.

La mortalidad académica es el factor común de las instituciones educativas y esto obedece a diferentes aspectos pedagógicos. Típicamente las matemáticas se ubican entre las áreas de difícil comprensión para el estudiante, razón por la cual, el éxito del docente en el alcance de los logros en esta asignatura, no está asegurado en un gran porcentaje.

La pérdida académica genera fuertes debates al interior de los centros educativos; se buscan responsables; es común escuchar en padres de familia, educandos y demás integrantes de la comunidad educativa, la frase "el docente tal, no tiene metodología para enseñar y por eso los educandos no aprueban la materia". Aseveraciones apresuradas de los padres de familia y otros integrantes de la comunidad educativa quienes desconocen y no son conscientes del papel que ellos juegan en el éxito académico de sus hijos. Sucede esto normalmente en cualquier institución educativa del país; y la ciudad de Neiva no es ajena a esta realidad, menos siendo un centro donde concurren jóvenes de diversas condiciones ambientales, económicas y familiares.

Esta situación actual es problemática e inquietante para los docentes; razón por la cual se ha escogido como centro de análisis la atención, con el propósito a indagar sobre las causas que inciden ella y como afecta el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en la Institución Educativa Utrahuilca en el grado quinto.

Un estudio a esta realidad educativa, aportará elementos teóricos que incidirán tanto en las acciones pedagógicas del docente como en las dificultades en el aprendizaje del educando y por supuesto permitirá proponer algunas alternativas metodológicas que se diferencien de los métodos

tradicionales y se retomen aspectos teóricos y prácticos de algunos modelos pedagógicos conocidos.

Para finalizar, cabe anotar que las metodologías no son sólo simples formas fijas de alcanzar un propósito; ellas son dinámicas cambiantes y es gracias a la didáctica, es decir, a la fundamentación de los procesos de enseñanza y aprendizaje que estos métodos pueden ser más efectivos; lo que permitiría que la educación evolucione al ritmo de los cambios históricos de la sociedad.

7.2. MODELO A APLICAR

Cada momento histórico determina unas condiciones sociales particulares. La educación como elemento fundamental en la transformación social, debe ir acorde a las exigencias de la realidad vigente. Razón por la cual el modelo pedagógico de las instituciones debe revisarse constantemente y replantearse. Las nuevas generaciones son muy diferentes a las de otrora. Esto se debe a la aceleración de los avances científicos; los que determinan nuevas tecnologías; avances en la sicología y la sociología entre otros campos del conocimiento. En la misma medida se ha generado cambios en los comportamientos humanos, que ameritan otro tratamiento por parte de los entes educativos que buscan favorecer el crecimiento y el desarrollo personal de los individuos de una colectividad.

Ante estas nuevas formas de pensar, sentir y expresarse del joven escolar; el docente debe proceder pedagógicamente de manera diferente, adoptando métodos que tengan como base el análisis de la realidad circundante y el apoyo de las teorías modernas. El modelo pedagógico tradicional ha sido muy cuestionado ya que presenta algunas falencias para la educación actual; por tal motivo es imprescindible desarrollar y acoger estrategias pedagógicas que aporten mejores resultados educativos.

Queremos proponer un modelo que incluya elementos teóricos de pedagogías activas actuales como el constructivismo, con él que se pretende encontrar posibles soluciones, que permitan resolver en alguna medida el problema educativo propuesto en el presente trabajo.

El modelo que se propone para la clase de matemáticas del grado quinto de la institución educativa Utrahuilca, se caracteriza por ser esencialmente dinámico y participativo. Aspectos primordiales para que el estudiante se sienta bien en la clase, con el maestro y con su entorno; además se sienta atraído por la labor a realizar y se apropie de cada una de las situaciones del proceso. La idea es que el docente se convierta en un guía y el educando ejercite en gran medida sus potencialidades por auto esfuerzo.

7.3. MODELO PEDAGÓGICO

Este modelo tiene las siguientes características: La actividad lúdica (juego), espacios físicos variados, relaciones interpersonales mediadas por el afecto, inclusión de las Tic's, que tenga un significado para el educando y la verificación constante del aprendizaje.

7.3.1. ENCUADRE

Esta fase busca comprometer a los estudiantes hacia el aprendizaje de la competencia, se requiere responder con claridad a la pregunta; ¿Cuáles son las reglas que deben cumplir y los compromisos que deben asumir, tanto el docente como los estudiantes?, momento que recibe el nombre de encuadre y que es absolutamente necesario para regular la atención y posibilitar el logro del propósito establecido.

El propósito del encuadre es generar el ambiente propicio para el aprendizaje, a partir de la regulación disciplinar y atenta del grupo. Esto se logra enseñando (no solo formulando), las reglas, los roles y los productos esperados, de manera directiva (autoritativa no autoritaria), a través de planteamientos actitudinales, que deben ser clarificados y de ser necesario, concertados.

7.3.2. MOTIVACIÓN

La fase de la motivación, debe generar actitudes presentes desde el principio hasta fin de la sesión académica o tiempo establecido para el desarrollo del tema. Se inicia despertando en el estudiante el interés por el tema que el docente le propone y la idea de la utilidad de lo aprendido. Prácticamente, se trata de hacer que el estudiante logre darle un valor tanto a la intención del profesor como al objetivo pedagógico, de tal manera que reconozca la aplicabilidad en su vida presente o futura. Se hace necesario la capacidad de persuasión del docente para motivar a sus estudiantes empleando como medios pedagógicos aquellas actividades o recursos que el escolar utiliza en su vida cotidiana normal.

Para la pedagogía conceptual es preciso que el docente tenga en cuenta realizar las siguientes acciones:

- Formulación del propósito: Que no sólo enuncian el objetivo, sino que le permiten al estudiante apropiarse de la enseñanza
- Preguntas: Como la enseñanza de una competencia responde a la importancia de adquirirla para resolver un problema, es necesario que el docente plantee preguntas que después de la

sesión los estudiantes sean capaces de resolver. Para la pedagogía conceptual, quién enseña a preguntar, enseña a pensar.

- Didáctica afectiva: La cual debe basarse en la argumentación ya sea oral o experiencial que estimule el interés y por medio de las cuales se presenten los contextos en los que es útil la competencia.

Por lo tanto, el docente debe tratar de persuadir al estudiante con argumentos claros de la importancia que tendrá en su vida cotidiana la temática tratada en clase, para lograr en él un compromiso con el aprendizaje.

7.3.3. ENUNCIACIÓN

Es importante que el estudiante en cada momento de la clase, exprese su pensamiento crítico natural; se separe mental y momentáneamente de la clase y cuestione cada parte del proceso; es decir: el porqué, el cómo, para qué, etc.

En esta fase el educando, tiene la oportunidad de conocer a profundidad el contenido y algunos procedimientos planteados con antelación para la clase, los cuales le permitirán interiorizar el conocimiento, y así desarrollar las competencias propias del curso. Además de conocer los instrumentos de conocimiento, debe cuestionarlos y si es posible plantear algunos que surjan de su iniciativa y creatividad.

La enunciación es la etapa, donde el estudiante adquiere la caja de herramientas para la solución de problemas. Como el propósito de la fase de enunciación, es que ellos se apropien de los instrumentos de conocimiento, el profesor debe explicar a través de diagramas; además debe exponer con ejemplos claros en qué consiste cada uno.

En esta medida el rol, tanto del docente como del estudiante es de constructor, porque entre los dos están estructurando el conocimiento teórico o conceptual que soporta a la competencia a través de la ejemplificación.

7.3.4. MODELACIÓN

En la fase de modelación, como su nombre lo indica, se coloca de ejemplo un modelo. Se le presenta al niño una alternativa metodológica para alcanzar la competencia, que debe ser evaluada por él; después de observar el ejemplo del maestro y su explicación del porqué lo hace así; decidirá si lo asume y trata de realizarlo según la recomendación.

De acuerdo a los planteamientos de la pedagogía conceptual, el propósito de la fase de modelación, consiste en lograr que los estudiantes comprendan y aprendan la forma de realizar la competencia, para ello, el docente debe representar, es decir, mostrarle a los estudiantes cómo piensa en voz alta cada uno de los pasos que componen el procedimiento y argumentar constantemente por qué este se desarrolla así y no de otra forma.

Así, las enseñanzas de la fase de modelación, son los procedimientos. En consecuencia, el rol del docente es de actor metacognitivo, es decir, al representar cómo desarrolla el procedimiento, está desarrollando la reflexión en sus estudiantes, lo que permite que éstos den cuenta de lo que hacen y por qué lo hacen así; por eso, también debe mostrar los posibles errores que se presentan en la aplicación del procedimiento y las posibles estrategias para prevenirlos. Y el rol del estudiante debe ser de espectador crítico al recibir los argumentos que le permiten entender el procedimiento y su lógica.

7.3.5. SIMULACIÓN

En este momento de la clase, el niño que se encuentra motivado, se preocupa por el éxito de su labor y requiere de la aprobación del profesor, quien debe sin interferir demasiado acompañarlo y sugerirle las correcciones pertinentes, para que se dé en forma permanente una retroalimentación.

Hasta aquí, el estudiante debe estar en capacidad de demostrar lo que aprendió y cómo entendió el procedimiento, pero bajo la retroalimentación constante del docente, quien guía y corrige; le plantea al estudiante qué está haciendo bien o que no y por qué y le da alternativas para superarlo.

Fundamentalmente en esta fase, debe haberse alcanzado, cierto grado de conciencia de los estudiantes frente a sus aciertos y errores en la aplicación de la competencia. Para ello, los estudiantes desarrollan los ejercicios bajo el acompañamiento del docente, quien debe retroalimentar constantemente a sus estudiantes indicándoles qué están desarrollando bien y que no, y brindándoles las estrategias necesarias para la corrección de los errores cometidos.

La simulación implica, juzgar cada paso del proceso por parte de los actores; estableciendo al instante posibles soluciones, que permitan asegurar en gran medida el éxito del proceso.

7.3.6. EJERCITACIÓN

En esta etapa debe manifestarse por parte del educando, mayor voluntad hacia el aprendizaje, debido a que el profesor no va a estar supervisándolo con la misma frecuencia; para ello el estudiante debe seguir ejercitándose en lo aprendido para afianzarlo más.

La ejercitación garantiza a los alumnos destreza en la competencia; además en algunos casos, los coloca en situaciones adversas y debe resolverlas de manera autónoma, apelando a reglas y conceptos aprendidos con anterioridad o que surjan de su propia iniciativa. En la medida que se vaya alcanzando cierto grado de desarrollo de la habilidad, se debe ir aumentando el nivel de dificultad. En el caso de las matemáticas, si el estudiante aprende la división de números enteros; por ejemplo, luego puede intentar dividir números decimales y así sucesivamente.

La repetición consciente de una determinada tarea, indudablemente le desarrolla mayor habilidad para su ejecución. Si lo que se interioriza mentalmente no se repite o practica con frecuencia, fácilmente se puede perder. En este punto el profesor debe ser un constante observador y actuará si las circunstancias lo solicitan.

7.3.7. DEMOSTRACIÓN

Los aprendizajes escolares no pueden estar desligados del contexto del niño, ellos deben tener una aplicabilidad; se aprende para la vida. Cuando el estudiante es capaz de aplicar lo aprendido a una situación de su entorno escolar, familiar o social, se dice que es competente. Por esa razón la evaluación debe ser integral, en el sentido de observar frente una circunstancia real, las diferentes competencias aprendidas por el alumno.

La demostración como último paso del proceso, debe verificar mediante la evaluación la adquisición de la competencia. En esta parte, el estudiante estará en condiciones de aplicar lo aprendido en un contexto determinado. Por esta razón, la evaluación no debe limitarse a resolver exámenes escritos, o preguntas orales; en lo posible debe estructurarse de tal manera que permita verificar la aplicabilidad de lo aprendido, en la resolución de problemas o situaciones propias de su entorno.

El rol del docente en esta fase es la de espejo, porque refleja en la calificación que asigne a sus estudiantes los resultados obtenidos por este, así, el estudiante en esta fase debe ser un experto en la aplicación de la competencia. Por lo tanto, debe tener la habilidad de retroalimentar de manera meritocrática el proceso de sus estudiantes.

8. RESULTADOS ESPERADOS

Se busca que la aplicación de esta estrategia pedagógica basada en la pedagogía conceptual, alcance algunos resultados en la motivación y la atención de los niños del grado quinto de la institución educativa Utrahuilca, de tal manera que los objetivos educacionales propuestos para el área tengan un porcentaje de acierto mayor.

Lo anterior, además debe ayudarle al escolar a encontrarle sentido a esta área y como algo concomitante, que logre mejorar el entendimiento hacia ella para que la pueda aplicar a su cotidianidad.

Así mismo se pretende que el estudiante asista a la clase con agrado, que se divierta con las actividades realizadas en ella y comparta con sus compañeros y el docente experiencias personales y académicas de alto valor educativo.

9. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población estudiantil que cursa el plan curricular de matemáticas en la Institución Educativa Utrahuilca, está constituida por dos cursos de preescolar, cinco cursos de primaria y diez cursos de secundaria. Estos cursos están ubicados en dos sedes.

DISTRIBUCIÓN DE GRADOS Y EDUCANDOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA UTRAHUILCA

Grado	Cursos	Número de alumnos por grado
Jardín	1	19
Transición	1	20
Primero	1	25
Segundo	1	28
Tercero	1	30
Cuarto	1	33
Quinto	1	32
Sexto	2	60
Séptimo	1	38
Octavo	2	45
Noveno	2	50
Decimo	2	50
Undécimo	1	42
Total	17	472

Se consideró que la población de estudiantes fuera compuesta por todos aquellos que se matricularon oficialmente en la institución por el año lectivo del 2011.

El total de los estudiantes que componen la población de la Institución Educativa Utrahuilca, es de 472 según el SIMAT (Sistema de Matrícula Estudiantil de Educación Básica y Media), de la Secretaría de Educación del Huila.

9.1. PROCEDIMIENTO DE MUESTREO

La muestra se eligió desde la perspectiva no probabilística debido a que su elección fue producto de criterios muy particulares de los investigadores al observar específicamente este curso. De esta población se escogió el curso quinto, el cual está conformado por 32 estudiantes de los dos géneros con una edad promedio de 10 años, clasificados en el estrato socioeconómico uno, dos y tres, y que presentan características tales como atención dispersa y poca motivación para el aprendizaje de las matemáticas.

10. RECOLECCIÓN DE DATOS

El instrumento escogido para la recolección de datos en este estudio, es la encuesta. La encuesta, permitirá obtener información a través de preguntas previamente elaboradas, sobre el por qué de las actitudes expresadas antes, durante y después de las clases; sobre los motivos que los inducen a optar por estos comportamientos frente a los compañeros y al docente; y algunas opiniones del educando frente a la clase experimentada. Esta se estructurará con preguntas de respuesta abierta. Las preguntas han de ser claras y precisas, para que el educando no tenga confusión al momento de contestarla y aporte la información lo más cercana posible a la realidad del fenómeno en estudio.

La encuesta será aplicada de manera personal, una vez termine cada experimento; a cada uno de los 32 educandos y se le dará un tiempo aproximado de 30 minutos para responder las preguntas. Al finalizar cada experimento se confrontarán los estudiantes y registrarán algunas opiniones de los educandos relacionados con el proceso.

11. APLICACIÓN DEL MODELO

El modelo a aplicar ha sido presentado por etapas para su mejor entendimiento, y como no siempre cumple con esa rigurosidad en la clase, debe existir algún grado de flexibilidad en su aplicación, pues en ocasiones es necesario regresar a una fase anterior, para afianzarla bien; además cada una de ellas debe estar presente en todo el proceso, así el tiempo que se les dedique sea mínimo.

El encuadre es la primera fase; en este primer momento, se entabló un dialogo, en donde se le dio la oportunidad de participar a cada uno de los niños; entre todos se establecieron las reglas claras, comprometiéndose tanto el docente como los educandos en asumir conscientemente los pactos establecidos (libre expresión, respeto mutuo, dedicación, comprensión ante las faltas y dificultades, participación responsable en la clase). No resultó difícil, debido a que en este grado existen alumnos muy expresivos y ellos estimulan al resto para que participen y expongan los puntos de vista personales.

El paso a seguir fue el de la motivación, elemento clave y de mucha importancia. En cada clase el docente debió ser muy hábil y persuasivo, recurrir a todos las herramientas pedagógicas disponibles; como dice la teoría, volverse un vendedor y ser capaz de persuadir con argumentos ideológicos o recursos didácticos al estudiante para que mostrara interés por lo que iba aprender. En esta etapa, ya se había avanzado un poco, con el trabajo hecho en el encuadre; allí ellos habían manifestado interés por la propuesta a desarrollar.

Dándole continuidad a lo anterior, en algunos momentos de cada sesión académica según el tema matemático en estudio, se utilizaron recursos didácticos tales como juegos (Tangram, Origami, sudoku, dominó, entre otros), películas alusivas al tema que se esté tratando, el Video Beam, el celular (para filmar), dinámicas y ejercicios corporales. Se debe aclarar que los juegos utilizados alternaron con el tema de la clase para lograr la distensión del alumno de tal manera que se oxigenara un poco y recuperara sus energías y no perdiera la motivación.

En la etapa de enunciación se le dio la oportunidad al alumno de conocer los temas, de cuestionarlos, es decir, de preguntar sobre la importancia de estos para su vida y a través de ejemplos se les explicaba. Caso concreto, cuando se trabajó el capítulo de las fracciones, se hizo énfasis, en aquellas oportunidades en donde ellos deben comprar cualquier artículo y no le venden la unidad si no fracciones ($1/2$ libra de carne, $1/8$ de pintura, $1/4$ de cartulina etc.) y efectivamente, ante tal argumento, los niños mostraban comprensión sobre la importancia del aprendizaje de este conocimiento.

Otro aspecto que hace parte de la enunciación, se refiere a los elementos teóricos procedimentales, con los cuales puede resolver cada una de las tareas propias del área y para ello debe comprenderlas y tenerlas muy claras. Estos elementos fueron expuestos de diversas maneras por los profesores o en algunos casos y de forma voluntaria por los alumnos. Entre los medios didácticos utilizados, está el mentefacto, presentado por el profesor utilizando Video Beam, carteleras, y el tablero; los dictados y las exposiciones en grupo de los niños con carteleras. En el caso de los mentefactos, en una clase, los niños propusieron copiarlos en cartulina; encerrarlos en cuadrados con lápiz y luego recortarlos; después de separados y desordenados, unirlos correctamente (dinámica del rompecabezas). Este tipo de ejercicio les llamó mucho la atención y los estimuló a dar sugerencias sobre posibles actividades con otros temas.

En la etapa siguiente (La modelación), el maestro presentó algunos ejemplos. Explicó la forma de resolver los ejercicios matemáticos. Hubo comprensión como es normal por parte de algunos, otros solicitaron repetir la explicación y algunos buscar maneras más entendibles para ellos; Efectivamente así se hizo, e inclusive los alumnos proponían formas. Esta parte de la propuesta es de mucho cuidado, está estrechamente ligada con la anterior y es imprescindible que el estudiante capte la mayoría de ideas para que no presente muchas dificultades en la siguiente. Ante esta situación, se le dio la oportunidad de manifestar sus falencias, exponer sus puntos de vista, identificar los posibles errores; como evitarlos y corregirlos; de todas maneras, el proceso continúa y lo que no comprendió en esta parte se intentará solucionar en el siguiente paso.

La simulación es un momento, en donde el niño pasa de lo concreto a lo abstracto y a través de la práctica afianza lo aprendido en las etapas anteriores; él es quien verifica en cierta medida, la validez y aplicabilidad del procedimiento aprendido. En la clase de matemáticas con los niños de quinto grado, se utilizaron estrategias como: hacer ejercicios en el tablero, talleres en grupo, ejercicios en el libro y tareas individuales; siempre con el acompañamiento del docente, no para indicarle como resolver la tarea si no para orientarle. Él debe esforzarse inicialmente; de esta manera ejercita la capacidad de entendimiento y puede por sí solo, resolver cualquier circunstancia adversa que se le presente, obteniendo mayor ganancia cognitiva. Cuando realmente no podía encontrar el error, se le pedía que repasara el enunciado, se le daban pistas, se iba conduciendo indirectamente con preguntas hasta que lograra superar la dificultad; en caso extremo, cuando la mayoría manifestaba problemas de comprensión, el profesor retomaba el tema y orientaba con nuevos ejemplos. Para mantener la motivación de los estudiantes, se convinieron diferentes estímulos: puntos acumulados para la nota final, breve descanso, cambio transitorio de actividad entre otros.

Una vez asimilados ciertos conceptos y desarrolladas algunas habilidades intelectuales, relacionadas con determinado tema de las matemáticas, llega el momento de la ejercitación; con ella se busca afianzar los conocimientos, permitirle la aplicabilidad y que demuestre que él es competente. En la clase los niños realizaron ejercicios parecidos a los trabajados anteriormente,

luego se fue aumentando el grado de dificultad; si no podían en forma individual, se le daba la oportunidad de realizarlos por parejas o tríos. El profesor intervenía solo en caso necesario ya fuera para orientar sobre la tarea o para potenciar y animar al niño para que no desfalleciera. De igual manera, deben manejarse ciertos estímulos y realizar algunas pausas, para que el niño no se agote física e intelectualmente.

La ejercitación normalmente se realiza en la clase; pero apelando al mejoramiento de su capacidad volitiva e interés por la clase, se acordó con los niños, la realización de algunos ejercicios sencillos en la casa, los que se socializarán luego en la clase. Ellos solicitaron, que cuando fueran muy complejos se le diera mayor tiempo para su presentación.

Finalmente llega el momento de verificar en circunstancias más complejas, el grado de efectividad del proceso. Ocurre esto en la etapa de la demostración y se hace a través de la evaluación. Cabe anotar que esta acción pedagógica, se llevó a cabo de manera continua en cada fase y permitió retroalimentar el aprendizaje del niño en cada momento.

En esta etapa los estudiantes resolvieron exámenes escritos tipo pruebas SABER, realizaron ejercicios prácticos en grupo para resolver situaciones problemas de la vida diaria, relacionadas con construir, medir, vender y comprar imaginando tiendas, fincas u otras formas de comercio; ingeniarse métodos para calcular sin formulas, únicamente con los elementos que tenga a la mano. Estas herramientas metodológicas además de evaluar sus competencias, concientizan y aumentan el interés del niño por las matemáticas. También se logró, gracias a esta forma de valorar los aprendizajes, que el niño perdiera el temor por la evaluación; aspecto psicológico que incide mucho en los resultados y por ende en las calificaciones, sobre todo cuando se utiliza únicamente la forma escrita u oral.

12. PRESENTACIÓN DE DATOS

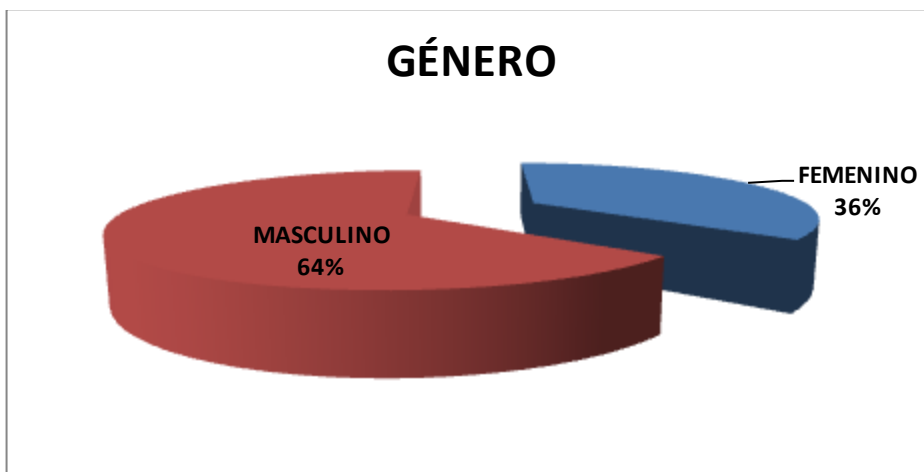
12.1. ANTES DE LA APLICACIÓN DEL MODELO

12.1.1. PRIMERA RECOLECCIÓN (ENCUESTA):

A continuación se mostrará la información obtenida de la encuesta realizada antes de la aplicación del modelo pedagógico basado en la motivación a los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Utrahuilca de la ciudad de Neiva; Durante este proceso tuvimos la deserción de 4 estudiantes.

GÉNERO:

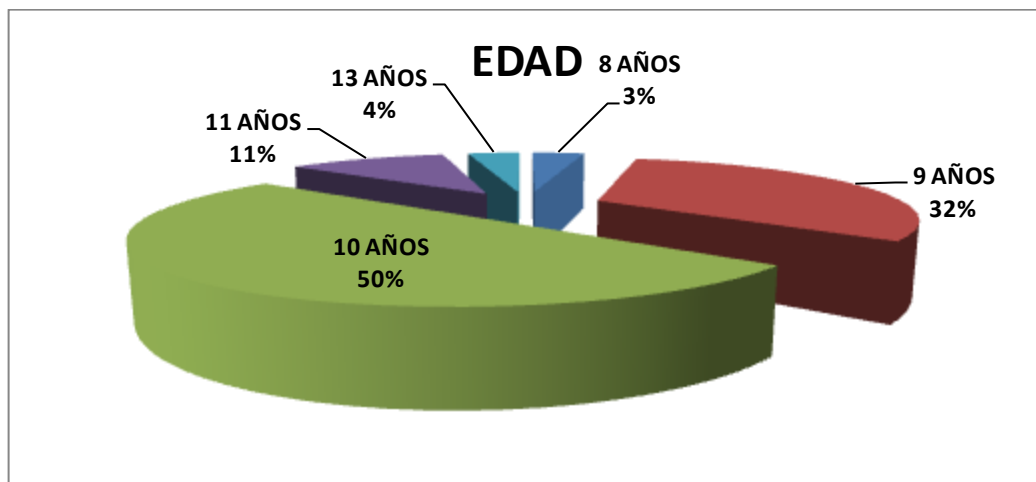
GENERO	NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE
FEMENINO	10	36%
MASCULINO	18	64%
TOTAL	28	100%



El 64% de los estudiantes son de género masculino y el 36% de género femenino.

EDAD:

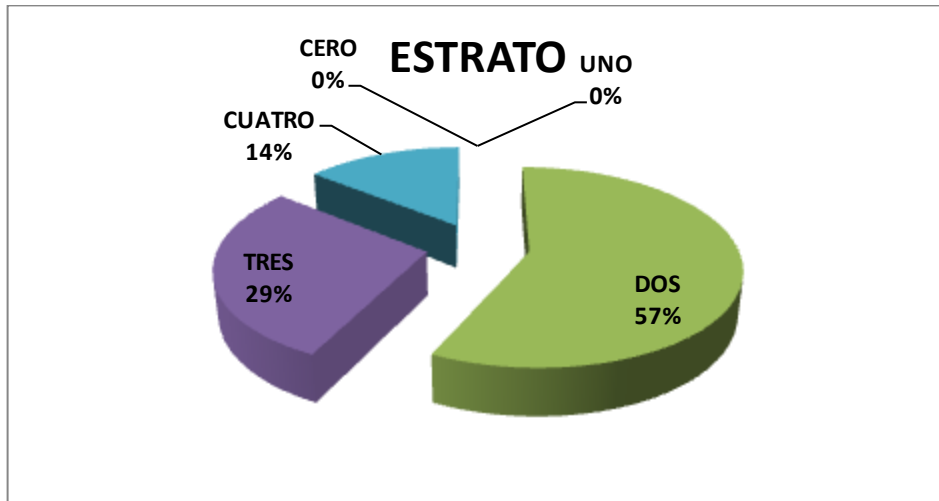
EDAD	NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE
8 Años	1	3%
9 Años	9	32%
10 Años	14	50%
11 Años	3	11%
13 Años	1	4%
TOTAL	28	100%



El 50% de los estudiantes poseen una edad de 10 años, el 32% una edad de 9 años, el 11% una edad de 11 años, el 4% una edad de 13 años y el 3% una edad de 8 años; por tanto el promedio de edad se encuentra en los 10 años.

ESTRATO:

ESTRATO	NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE
CERO	0	0%
UNO	0	0%
DOS	16	57%
TRES	8	29%
CUATRO	4	14%
TOTAL	28	100%



El 57% de los estudiantes son de estrato dos, el 29% son de estrato tres y el 14% son de estrato cuatro.

¿REALIZA TAREAS?

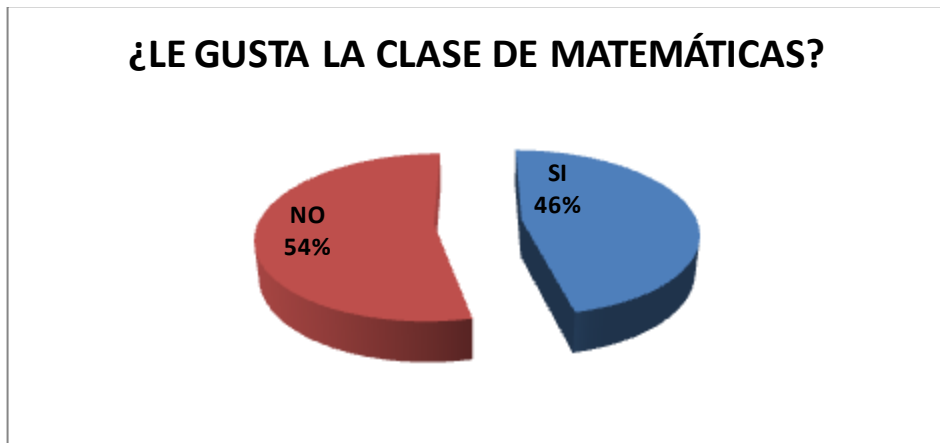
¿REALIZA TAREAS?	NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE
SI	12	43%
NO	16	57%
TOTAL	28	100%



El 57% de los estudiantes no realiza las tareas asignadas por el docente

¿LE GUSTA LA CLASE DE MATEMATICA?

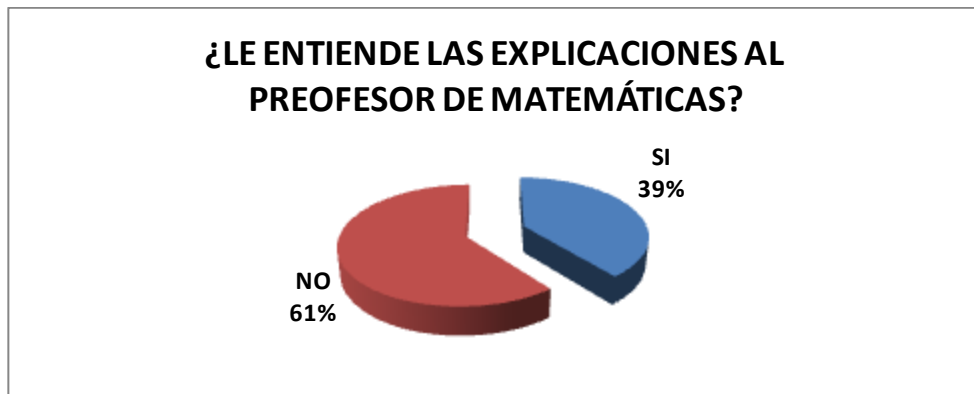
GUSTO	NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE
SI	13	46%
NO	15	54%
TOTAL	28	100%



Al 54% de los estudiantes no les gusta la clase de Matemáticas.

¿LE ENTIENDE LAS EXPLICACIONES AL PROFESOR DE MATEMÁTICAS?

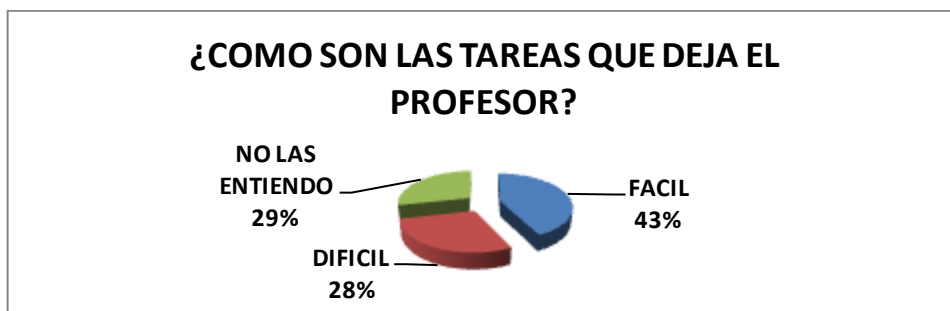
ENTIENDEN LAS EXPLICACIONES	NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE
SI	11	39%
NO	17	61%
TOTAL	28	100%



El 61% de los estudiantes no entienden las explicaciones del profesor de Matemáticas

¿COMO SON LAS TAREAS QUE DEJA EL PROFESOR?

DIFICULTAD DE LAS TAREAS	NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE
FACILES	12	43%
DIFICILES	8	28%
NO LAS ENTIENDE	8	29%
TOTAL	28	100%



El 43% de los estudiantes dice que las tareas de matemáticas asignadas por el docente son fáciles y el 29% dice que no las entienden.

¿QUE SUGERENCIAS LE DARÍA AL PROFESOR DE MATEMÁTICAS EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DE LA CLASE, LAS EXPLICACIONES QUE OFRECE Y LAS TAREAS QUE ASIGNA?

SUGERENCIAS	NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE
NINGUNA	9	32%
TAREAS FACILES	8	29%
CLASES MAS DINAMICAS	11	39%
TOTAL	28	100%



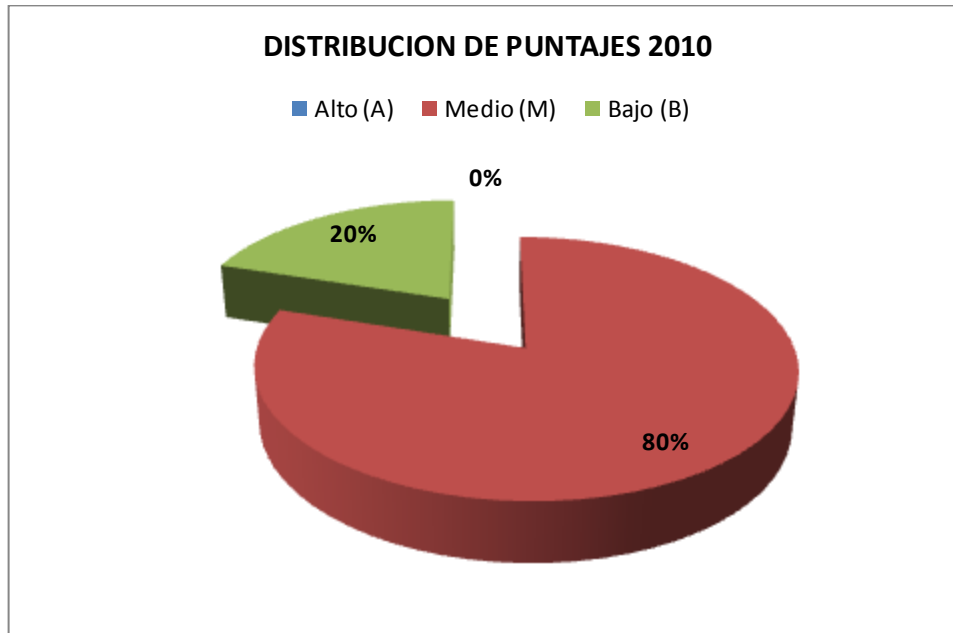
El 39% de los estudiantes sugieren al docente que las clases sean más dinámicas, 32% no sugiere ninguna recomendación, y el 29% sugieren al profesor que las tareas sean más fáciles

12.1.2. SEGUNDA RECOLECCIÓN (PRUEBAS SABER AÑO 2010):

El promedio general de la Institución Educativa Utrahuilca en el área de matemáticas del año 2010 fue de 40. El promedio con respecto al género masculino fue de 38 y el femenino fue de 40.

En seguida se muestra la distribución de puntajes en el área de matemáticas del año 2010 con el cual se va a comparar los resultados, con el fin de mostrar la efectividad del modelo aplicado.

CATEGORÍA	NÚMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE
Alto (A)	0	0%
Medio (M)	24	80%
Bajo (B)	6	20%
TOTAL	30	100%



En este año el 80% de los estudiantes se encuentra en la categoría de rendimiento Media y el 20% en la categoría Baja.

12.1.3. TERCERA RECOLECCIÓN (NOTAS PRIMER PERIODO)

COLEGIO COOPERATIVO UTRAHUILCA NEIVA -HUILA		
PLANILLA DE EVALUACION		
PRIMER PERIODO ACADEMICO		
COD	NOMBRES Y APELLIDOS	NOTA
		DEFINITIVA.
1	ASTUDILLO HERRADA JHON JAMES	3,7
2	CABRERA MOSQUERA FERLEY CAMILO	2,1
3	CALDERÓN RUBIANO DANIEL FELIPE	4,0
4	CARDOZO DUSSÁN ANGIE TATIANA	4,8
5	CARDOZO CUELLAR JUAN ESTEBAN	2,5
6	CASTELLANOS GORDILLO ANGIE SOFÍA	3,3
7	GARCÍA BONILLA KATHERIN DANIELA	3,6
8	GONZÁLEZ PERDOMO EDGAR MAURICIO	2,1
9	HORMAZA GUZMÁN JHOAN SEBASTIAN	3,7
10	JAIMES RAMOS ESTEBAN	4,5

11	JAIMES RAMOS SANTIAGO	4,4
12	MACÍAS PLAZA JUAN CAMILO	4,6
13	MONTAÑO MONTANO LAURA SOFÍA	3,9
14	MORA SÁNCHEZ LAURA DANIELA	3,5
15	MOSQUERA HERNÁNDEZ DANIEL ANTONIO	3,6
16	MURCIA PERDOMO SAIDY ALEJANDRA	4,6
17	MURGAS SANTOS SAYRA	4,5
18	PÉREZ MORALES MARÍA CATALINA	3,4
19	PÉREZ RODRÍGUEZ LAURA DANIELA	3,2
20	QUINTERO LOZANO MIGUEL ÁNGEL	1,8
21	RAMÓN TRIVIÑO ANDRES DAVID	2,5
22	RIVERA GARZÓN JUAN DAVID	2,7
23	ROJAS ESCANDÓN SANTIAGO	3,7
24	SÁNCHEZ ROMERO DIEGO ALEJANDRO	3,6
25	VALDERRAMA CASTILLO CRISTIAN CAMILO	1,6
26	VANEGAS POLANÍA HÉCTOR FERNANDO	3,4
27	VELA SÁNCHEZ VALENTINA	3,2
28	ZEA CASTAÑEDA JUAN DAVID	4,7

El promedio general en el primer periodo de los estudiantes de la Institución Educativa Utrahuilca en el área de matemáticas del año 2011 fue de 3,4.

12.2. DURANTE LA APLICACIÓN DEL MODELO

12.2.1. PRIMERA APLICACIÓN DEL MODELO

En esta sesión se realizaron las siguientes actividades:

1. Se planteó el siguiente propósito:

PROPÓSITO: Utilizar la adición, sustracción, multiplicación y división y sus propiedades para aplicarlas en diferentes situaciones

2. Se plantearon las siguientes reglas para el desarrollo apropiado de la clase:

REGLAS

- A. No levantarse del puesto, ni salirse del salón, porque con esta acción se interrumpe la clase, el que no cumpla deberá reanudar la clase haciendo un recuento de lo que se ha hablado.
 - B. Levantar la mano para hablar, para evitar el desorden y que todos escuchen lo que se está diciendo, el que no cumpla esta regla se le quitara la opción de hablar y se le dará la oportunidad al final.
3. En la fase de motivación se resolvieron algunas situaciones problema donde se aplicaron las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales.
 4. En la fase de enunciación se definieron los preconceptos y conceptos necesarios para el mejor entendimiento del tema tratado.
 5. En la fase de modelación se explicaron con ejemplos los algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales.
 6. En la fase de simulación los estudiantes con ayuda del docente, realizaron talleres donde se aplicaban los algoritmos explicados anteriormente.
 7. En la fase de ejercitación el docente asigno a los estudiantes actividades para que realizaran en la casa, en esta fase la intervención del docente es mínima, el estudiante debe realizar las actividades usando los conocimientos adquiridos en fases anteriores.
 8. En la fase de demostración el docente evaluó los conocimientos del estudiante mediante un Quiz o examen.

12.2.2. SEGUNDA APLICACIÓN DEL MODELO

En esta sesión se realizaron las siguientes actividades:

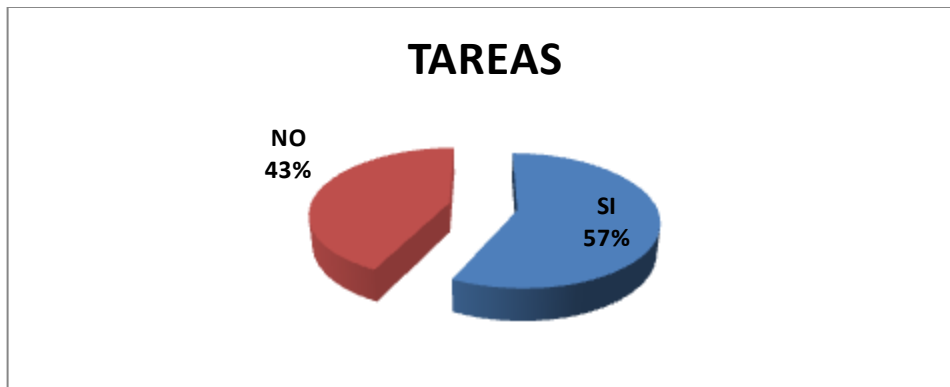
1. Se planteó el siguiente propósito:
 1. **PROPÓSITO:** Sumar, restar, multiplicar y dividir fracciones homogéneas y heterogéneas, aplicar estas operaciones en diferentes situaciones
 2. Se plantearon las mismas reglas utilizadas la sesión anterior.

12.2.3. PRIMERA RECOLECCIÓN (EVALUACIÓN DEL DOCENTE)

Resultados obtenidos por el docente del área de Matemáticas durante la aplicación del modelo

¿LOS ESTUDIANTES REALIZAN TAREAS?

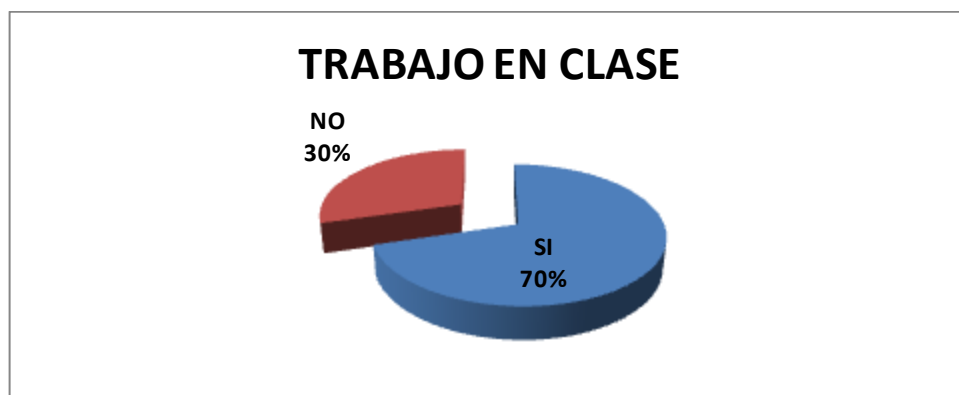
TAREAS	NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE
SI	16	57%
NO	12	43%
TOTAL	28	100%



Conclusión: El 57% de los estudiantes presentan tareas y el 43% no presenta tareas

¿LOS ESTUDIANTES TRABAJAN EN LA CLASE DE MATEMÁTICAS?

TRABAJO EN CLASE	NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE
SI	20	70%
NO	8	30%
TOTAL	28	100%



Conclusión: El 70% de los estudiantes trabaja en clase y el 30% no trabaja en clase.

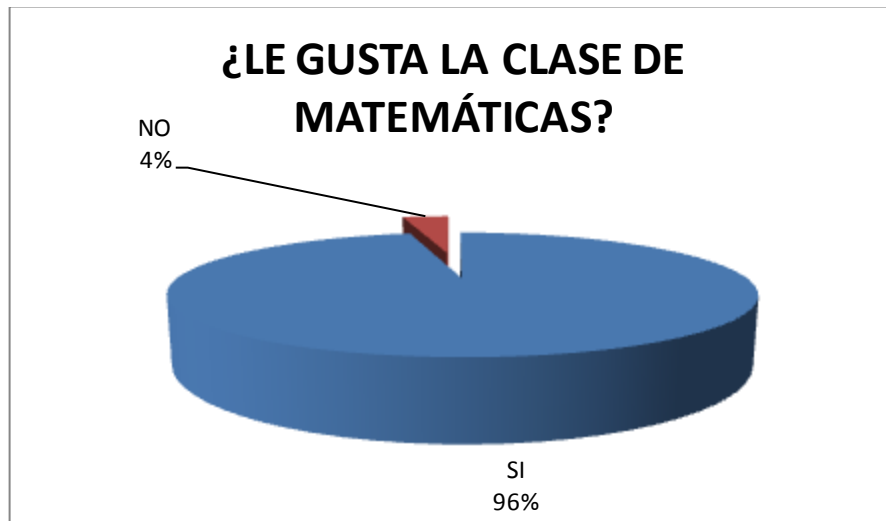
12.3. DESPUES DE LA APLICACIÓN DEL MODELO

12.3.1. PRIMERA RECOLECCIÓN (ENCUESTA):

A continuación se mostrara la información obtenida de la encuesta realizada después de la aplicación del modelo pedagógico basado en la motivación a los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Utrahuilca de la ciudad de Neiva.

¿LE GUSTA LA CLASE DE MATEMATICA?

GUSTO	NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE
SI	27	96%
NO	1	4%
TOTAL	28	100%

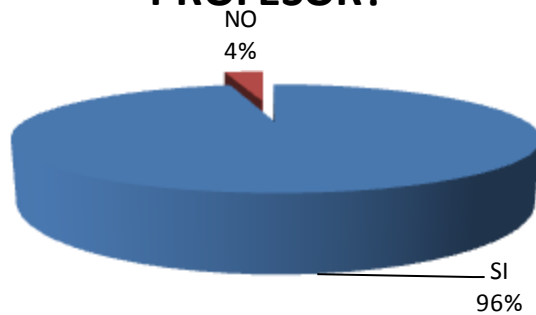


Al 96% de los estudiantes les gusta la clase de matemáticas

¿LE ENTIENDE LAS EXPLICACIONES AL PROFESOR DE MATEMÁTICAS?

ENTIENDE LAS EXPLICACIONES	NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE
SI	27	96%
NO	1	4%
TOTAL	28	100%

¿ENTIENDE LAS EXPLICACIONES DEL PROFESOR?

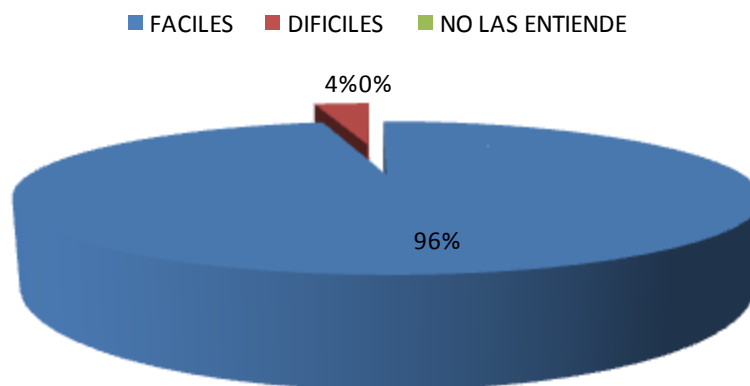


El 96% de los estudiantes entienden las explicaciones del profesor de matemáticas

¿COMO SON LAS TAREAS QUE DEJA EL PROFESOR?

DIFICULTAD DE LAS TAREAS	NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE
SI	27	96%
NO	1	4%
TOTAL	28	100%

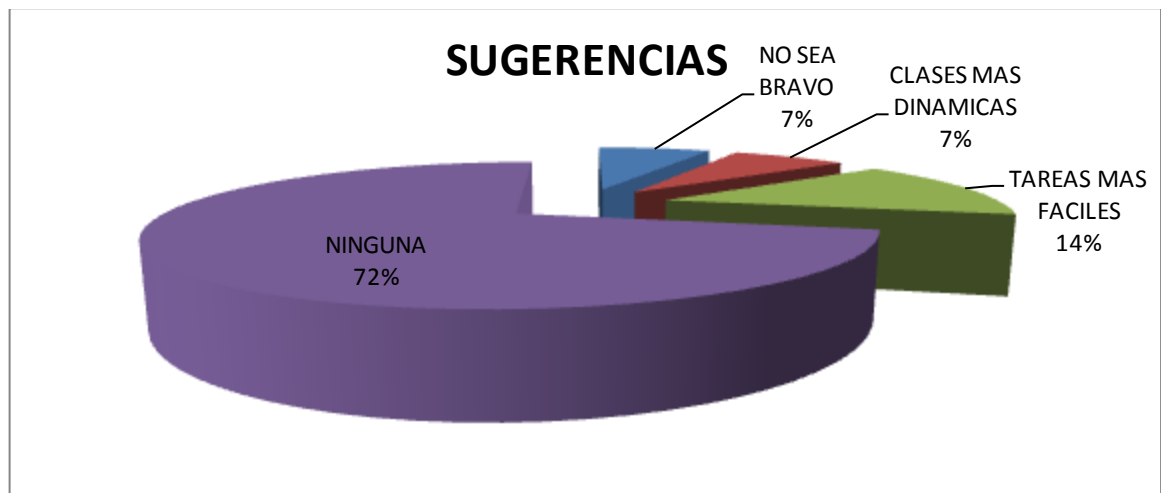
¿COMO SON LAS TAREAS QUE DEJA EL PROFESOR?



El 96% de los estudiantes dice que las tareas de matemáticas asignadas por el docente son fáciles y el 4% dice que son difíciles

¿QUE SUGERENCIAS LE DARIA AL PROFESOR DE MATEMATICAS EN RELACION CON EL DESARROLLO DE LA CLASE; LAS EXPLICACIONES QUE OFRECE Y LAS TAREAS QUE ASIGNA?

SUGERENCIAS	NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE
NO SEA DE MAL GENIO	2	7%
CLASES MAS DINAMICAS	2	7%
TAREAS MAS FACILES	4	14%
NINGUNA	20	72%
TOTAL	28	100%



El 13% de los estudiantes sugieren al docente que deje tareas más fáciles, 6% sugiere que las clases sean más dinámicas, el 6% sugieren al profesor que no sea tan bravo y el 72% no tienen ninguna sugerencia para el docente.

12.3.2. SEGUNDA RECOLECCIÓN (PRUEBAS SABER AÑO 2011):

Desde la perspectiva de los objetivos de la evaluación según lo estipulado por el artículo 4 del decreto 230 de 2002 entorno a la valoración en el alcance de la competencias y conocimientos en cada una de las áreas del saber y objeto de los procesos de valoración externa (Pruebas SABER); se quiere mostrar la siguiente información con el fin de evaluar el modelo aplicado, partiendo de que

el promedio Nacional en el área de matemáticas es de 56,4 con una desviación estándar de 11, 46; teniendo en cuenta la siguiente escala valorativa:

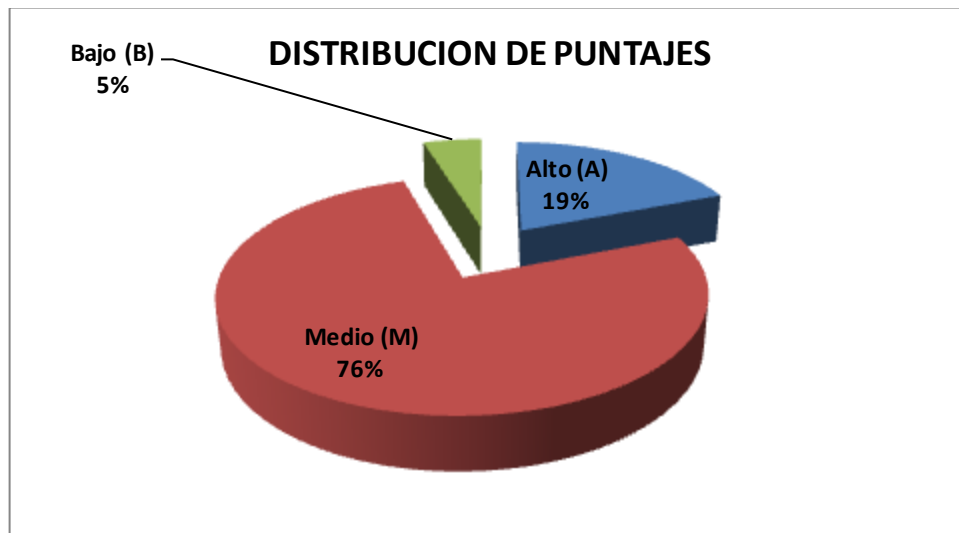
Categoría	Puntaje
Alto (A)	71 – 100
Medio (M)	31 – 70
Bajo (B)	0 – 30

El promedio general de la Institución Educativa Utrahuilca en el área de matemáticas del año 2011 fue de 51,5.

El promedio con respecto al género masculino fue de 52,8 y el femenino fue de 49,3.

A continuación se muestra la distribución de puntajes con respecto a las categorías:

CATEGORÍA	NÚMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE
Alto (A)	4	19%
Medio (M)	16	76%
Bajo (B)	1	5%
TOTAL	21	100%



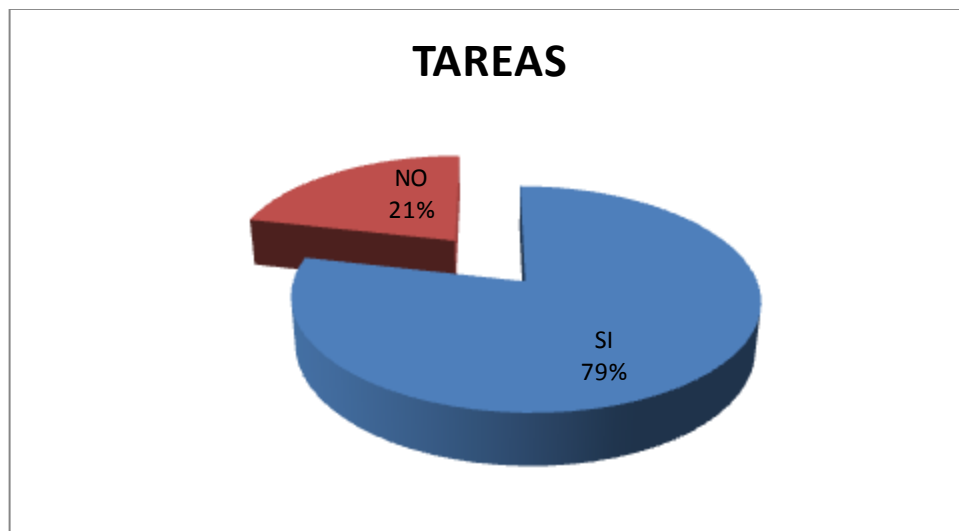
Concluimos que el 76% de los estudiantes se encuentran en la categoría de rendimiento Medio y el 5% se encuentra en la categoría Baja.

12.3.3. TERCERA RECOLECCIÓN (EVALUACIÓN DEL DOCENTE)

Resultados obtenidos por el docente del área de Matemáticas después de la aplicación del modelo

¿LOS ESTUDIANTES REALIZAN TAREAS?

TAREAS	NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE
SI	22	21%
NO	6	79%
TOTAL	28	100%



Conclusión: El 79% de los estudiantes realiza tareas asignadas por el docente, mientras el 21% no lo hace.

¿LOS ESTUDIANTES TRABAJAN EN CLASE DE MATEMATICAS?

TRABAJO EN CLASE	NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE
SI	25	89%
NO	3	11%
TOTAL	28	100%



Conclusión: El 89% de los estudiantes trabaja en clase y el 11% no trabaja en clase.

12.3.4. CUARTA RECOLECCIÓN (NOTAS CUARTO PERIODO)

COD	NOMBRES Y APELLIDOS	NOTA
		DEFINITIVA.
1	ASTUDILLO HERRADA JHON JAMES	2,6
2	CABRERA MOSQUERA FERLEY CAMILO	3,2
3	CALDERÓN RUBIANO DANIEL FELIPE	3,9
4	CARDOZO DUSSÁN ANGIE TATIANA	5,0
5	CARDOZO CUELLAR JUAN ESTEBAN	4,0
6	CAS TELLANOS GORDILLO ANGIE SOFÍA	4,6
7	GARCÍA BONILLA KATHERIN DANIELA	4,4
8	GONZÁLEZ PERDOMO EDGAR MAURICIO	2,6
9	HORMAZA GUZMÁN JHOAN SEBASTIAN	3,9
10	JAIMES RAMOS ESTEBAN	4,9
11	JAIMES RAMOS SANTIAGO	4,9
12	MACÍAS PLAZA JUAN CAMILO	4,2
13	MONTAÑO MONTANO LAURA SOFÍA	2,8
14	MORA SÁNCHEZ LAURA DANIELA	4,2
15	MOSQUERA HERNÁNDEZ DANIEL ANTONIO	4,6
16	MURCIA PERDOMO SAIDY ALEJANDRA	4,7
17	MURGAS SANTOS SAYRA	4,4
18	PÉREZ MORALES MARÍA CATALINA	3,4

19	PÉREZ RODRÍGUEZ LAURA DANIELA	2,0
20	QUINTERO LOZANO MIGUEL ÁNGEL	3,6
21	RAMÓN TRIVIÑO ANDRES DAVID	1,5
22	RIVERA GARZÓN JUAN DAVID	4,1
23	ROJAS ESCANDÓN SANTIAGO	3,5
24	SÁNCHEZ ROMERO DIEGO ALEJANDRO	3,7
25	VALDERRAMA CASTILLO CRISTIAN CAMILO	2,5
26	VANEGAS POLANÍA HÉCTOR FERNANDO	3,8
27	VELA SÁNCHEZ VALENTINA	3,6
28	ZEA CASTAÑEDA JUAN DAVID	4,3

El promedio general en el primer periodo de los estudiantes de la Institución Educativa Utrahuilca en el área de matemáticas del año 2011 fue de 3,7.

13. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

GUSTO POR LA CLASE DE MATEMÁTICAS

ANTES DEL MODELO		APLICACIÓN DEL MODELO	DESPUES DEL MODELO	
GUSTOS	PORCENTAJE		GUSTOS	PORCENTAJE
SI	46%		SI	96%
NO	54%		NO	4%
TOTAL	100%		TOTAL	100%

Antes de la aplicación del modelo el 46% de los estudiantes poseían gusto por la clase de matemáticas, luego de la aplicación del modelo se obtuvo un aumento en este porcentaje, y un 96% de los estudiantes poseían algún gusto por la clase; en conclusión aumentó en un 50% el gusto por la clase de matemáticas por parte de los estudiantes del grado quinto del Institución Educativa Utrahuilca.

REALIZACIÓN DE TAREAS (OBSERVACION DEL DOCENTE)

ANTES DEL MODELO		APLICACIÓN DEL MODELO	DESPUES DEL MODELO	
TAREAS	PORCENTAJE		TAREAS	PORCENTAJE
SI	56%		SI	79%
NO	44%		NO	21%
TOTAL	100%		TOTAL	100%

Antes de la aplicación del modelo el 56% de los estudiantes realizaban tareas de matemáticas asignadas por el docente, luego de la aplicación del modelo se obtuvo un aumento en este porcentaje, y un 79% de los estudiantes realizaban tareas de matemáticas asignadas por el docente; en conclusión aumentó en un 23% el número de estudiantes del grado quinto del Institución Educativa Utrahuilca que realizan las tareas de matemáticas asignadas por el docente.

TRABAJO EN CLASE (OBSERVACION DEL DOCENTE)

ANTES DEL MODELO		APLICACIÓN DEL MODELO	DESPUES DEL MODELO	
TRABAJO EN CLASE	PORCENTAJE		TRABAJO EN CLASE	PORCENTAJE
SI	56%		SI	89%
NO	44%		NO	11%
TOTAL	100%		TOTAL	100%

Según las observaciones del docente antes de la aplicación del modelo el 56% de los estudiantes trabajaban en la clase de matemáticas, luego de la aplicación del modelo se obtuvo un aumento en este porcentaje, y un 89% de los estudiantes realizaban tareas de matemáticas asignadas por el docente; en conclusión aumentó en un 33% el número de estudiantes del grado quinto del Institución Educativa Utrahuilca que trabajan en la clase de matemáticas.

TRABAJO EN CLASE (ENCUESTA)

ANTES DEL MODELO		APLICACIÓN DEL MODELO	DESPUES DEL MODELO	
TRABAJO EN CLASE	PORCENTAJE		TRABAJO EN CLASE	PORCENTAJE
SI	70%		SI	89%
NO	30%		NO	11%
TOTAL	100%		TOTAL	100%

Según las encuestas realizadas antes de la aplicación del modelo el 70% de los estudiantes trabajaban en la clase de matemáticas, luego de la aplicación del modelo se obtuvo un aumento en este porcentaje, y un 89% de los estudiantes realizaban tareas de matemáticas asignadas por el docente; en conclusión aumentó en un 19% el número de estudiantes del grado quinto del Institución Educativa Utrahuilca que trabajan en la clase de matemáticas.

EXPLICACIONES DEL PROFESOR DE MATEMÁTICAS

ANTES DEL MODELO		APLICACIÓN DEL MODELO	DESPUES DEL MODELO	
ENTENDE LAS EXPLICACIONES	PORCENTAJE		ENTENDE LAS EXPLICACIONES	PORCENTAJE
SI	39%		SI	96%
NO	61%		NO	4%
TOTAL	100%		TOTAL	100%

Según las encuestas realizadas antes de la aplicación del modelo el 39% de los estudiantes entendían las explicaciones del profesor de matemáticas, luego de la aplicación del modelo se obtuvo un aumento en este porcentaje, y un 96% de los estudiantes entendían las explicaciones del profesor de matemáticas; en conclusión aumentó en un 57% el número de estudiantes del grado quinto del Institución Educativa Utrahuilca entendían las explicaciones del profesor de matemáticas.

DIFICULTAD DE LAS TAREAS QUE DEJA EL PROFESOR

ANTES DEL MODELO		APLICACIÓN DEL MODELO	DESPUES DEL MODELO	
DIFICULTAD DE LAS TAREAS	PORCENTAJE		DIFICULTAD DE LAS TAREAS	PORCENTAJE
FACILES	43%		FACILES	96%
DIFICILES	28%		DIFICILES	4%
NO LAS ENTIENDE	29%		NO LAS ENTIENDE	0

Según las encuestas realizadas antes de la aplicación del modelo el 34% de los estudiantes afirmaban que las tareas asignadas por el docente eran fáciles, 28% afirmaban que eran difíciles y 29% no las entendían, luego de la aplicación del modelo se obtuvieron cambios en estos porcentajes, y un 96% de los estudiantes afirmaban que las tareas asignadas por el docente eran fáciles, disminuyendo en un 53% el número de estudiantes que afirmaban que las tareas eran difíciles y no entendían las tareas, en conclusión aumentó en un 53% el número de estudiantes del grado quinto del Institución Educativa Utrahuilca que afirmaban que las tareas asignadas por el docente eran fáciles.

DISTRIBUCION DE PUNTAJES 2010 – 2011

CATEGORIA	AÑO 2010	AÑO 2011
ALTO (A)	0%	19%
MEDIO (M)	80%	76%
BAJO (B)	20%	5%

Comparando los resultados del año 2010 con los del 2011 año en que se aplicó el modelo se puede observar que:

1. El porcentaje de estudiantes que se encuentran en la categoría de rendimiento Alto aumentó de un 0% a un 19%.
2. El porcentaje de estudiantes que se encuentran en la categoría de rendimiento Medio disminuyó, de un 80% a un 76%.
3. El porcentaje de estudiantes que se encuentran en la categoría de rendimiento Bajo disminuyó de un 20% a un 5%.

PROMEDIOS GENERALES (PRUEBAS SABER)

PROMEDIOS	AÑO 2010	AÑO 2011
PROMEDIO GENERAL	40	51,5
PROMEDIO MASCULINO	38	52,8
PROMEDIO FEMENINO	40	49,3

Comparando los resultados del año 2010 con los del 2011 año en que se aplicó el modelo se puede observar que:

1. El promedio general en el área de matemáticas incremento 11,5 respecto al año anterior.
2. El promedio masculino en el área de matemáticas incremento 14,8 respecto al año anterior.
3. El promedio femenino en el área de matemáticas incremento 9,3 respecto al año anterior.

14. CONCLUSIONES

Al iniciar este trabajo se esperaba alcanzar un grado de efectividad elevado. Pero una cosa es lo que está planeado y otra la realidad, sobre todo la social; en este caso la población estudiantil del grado quinto, de la institución educativa Utrahuilca de Neiva. Se pueden tener claros los lineamientos teóricos de la propuesta educativa (pedagogía conceptual), pero en la medida que la propuesta se va desarrollando, aparecen una serie de circunstancias, que el docente debe sortear, apelando a todo su profesionalismo.

Este estudio, estimular la motivación del niño por medio de una metodología no tradicional (enunciada anteriormente), en la clase de matemáticas con el ánimo de mantener la atención durante la clase y de esta manera hacerla más agradable, y así mejorar los resultados académicos.

El trabajo desarrollado permitió observar lo siguiente:

- El cambio de actitud del docente con los estudiantes (cordial), abrió las posibilidades de diálogo con ellos, de tal manera que entre todos acordaron aplicar esta metodología y aportar elementos didácticos para enriquecerla.
- La posibilidad de utilizar actividades y recursos de su vida cotidiana (herramienta de informática, juegos infantiles entre otros) aumentó el interés por la clase.
- Cuando el niño se cansaba, perdía el interés por lo que estaba haciendo; en ese momento era importante detener el proceso y cambiar de actividad momentáneamente. Realizar alguna dinámica, juego o ejercicio físico, con el fin de distensionar a los niños.
- El acompañamiento en cada fase del proceso y la valoración a su esfuerzo en cada tarea, fue importante para que los estudiantes realizaran su trabajo con gusto. Cada palabra positiva lo alentaba a seguir. La calificación bien manejada se convierte en otro elemento útil en la motivación. Por ejemplo cambiar los números por símbolos o por cada acierto, en lo posible un incentivo académico (llámese punto de participación u otro).
- El proceso metodológico aplicado, le permitió a algunos estudiantes, reconocer que podían ser capaces de resolver las tareas asignadas, creando confianza en ellos mismos para que se interesara en el aprendizaje matemático. Manifestaban alegría cuando alcanzaban algunos resultados.
- Este tipo de clases, que rompen con la metodología rutinaria, afectó favorablemente la motivación de los niños que sentían apatía por el área; sea, por que las matemáticas no es su materia predilecta, o porque presentan dificultades de aprendizaje. Por lo menos se logró

captar su atención; mostraron mayor interés en participar en las actividades realizadas, así los resultados de aprendizaje no estuvieran al nivel de los más avanzados.

- Es importante anotar que los conocimientos no son los únicos aspectos a tener en cuenta cuando se evalué. Además, un niño con un ritmo de aprendizaje menor que otros, puede estar muy motivado hacia la clase y al evaluarle sólo su dimensión cognitiva puede desmotivarse. Por tal motivo a los estudiantes, se les valoró también la responsabilidad, el trabajo en equipo, el sentido de superación entre otros.
- En general la metodología aplicada, permitió un cambio actitudinal del niño frente a la clase. El ambiente en la clase mejoró y esto es causa de motivación y satisfacción para el profesor.

15. RECOMENDACIONES

- El docente, no debe olvidar, que la motivación es fundamental al iniciar un proceso pedagógico, ya que de ella depende en parte el éxito de la clase; y aseguro el aprendizaje de los estudiantes.
- Mantener relaciones cordiales y de respeto en la clase permita ganar confianza en ellos, se puede contar con sus aportes para buscar variadas estrategias pedagógicas.
- La propuesta metodológica desarrollada en este trabajo, la motivación puede extenderse a otras áreas, de tal manera que todos los profesores en su conjunto, evalúen los aciertos y desaciertos para que se pueda retroalimentar.
- Se debe estar potenciando al estudiante; resaltando siempre lo positivo y reforzando para que todo lo haga bien o alentándolo cuando tenga dificultades.
- Los recursos didácticos y las actividades pedagógicas hacen parte de los elementos que inciden en la motivación del estudiante y deben variarse en cada clase. Crear algunos, buscar y utilizar aquellos que más le llamen la atención a los estudiantes. Por ejemplo: utilizar las TIC's (Tecnologías de la informática y la comunicación), manejo de diversos materiales (cartulinas, esferas de diferentes tamaños), juegos didácticos entre otros. Es deber de la institución gestionar la adquisición de estos recursos para el excelente desarrollo de la clase.
- No utilizar la debe ser un instrumento que permita detectar aciertos y errores de todo el proceso. Explicarle al alumno la razón de ser de ella, para que el también la asuma con responsabilidad.
- En todo momento de la clase, el maestro debe ejercitarse en el autocontrol. No dejarse afectar por las actitudes negativas del estudiante e intentar persuadirlos de la mejor manera para que ellos se motiven hacia la clase.

16. BIBLIOGRAFÍA

- CASTRO ZAMORA Ricardo León, Metodología y Técnicas de Investigación, Editorial Universidad Surcolombiana, Año 2009, Páginas 33 – 59.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA; Palacios Ávila, Camilo, ed; Sánchez, Ricardo, Ley General de Educación, Editorial Instituto para el Desarrollo de la Democracia Luis Carlos Galán, Santa Fe de Bogotá, D.C., Año 1994, Páginas 3-8.
- GODINO, J. D., Batanero, Didáctica De La Matemática Para Maestros., Editorial GAMI, Granada, Año 2004, Página 55.
- GODINO, J. D., Batanero, Didáctica De La Matemática Para Maestros, Editorial GAMI, Granada, Año 2004, Página 13.
- GODINO, J. D. (Director), Fundamentos de la Enseñanza y Aprendizaje de las matemáticas para maestros, Editorial GAMI, Granada, Año 2003, Página 15.
- GRANADOS GARCÍA, Piedad, Diagnóstico Pedagógico. Editorial SAFEKAT, Madrid, Año 2003 Página 285.
- MATIRNEZ Ciro, Estadística Y Muestreo. Editorial Ecoe Editores, Edición 11, Capítulos 1 y 13
- RUIZ AHMED Yasmina María. Aprendizaje De Las Matemáticas. Temas para la educación, Andalucía: 2011, 8 p.
- ZUBIRÍA Samper M, Estructura De La Pedagogía Conceptual. En: Pedagogía Conceptual. Desarrollos filosóficos, pedagógicos y psicológicos. Santa Fe de Bogotá, Año 1999, Pagina Web: www.AlbertoMerani.com

ANEXOS

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN MATEMATICAS

Objetivo: Caracterizar los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Utrahuilca

1. Género: Masculino
Femenino
2. Edad:
3. Persona con quien vive
Padres Abuelos Hermanos Otros
4. Barrio:
5. Estrato:
Cero Uno Dos Tres Cuatro
6. Usted realiza tareas:
Sí ___ No ___
7. Quien los acompaña a realizar sus tareas
Padres Hermanos Tíos Vecinos Otros
8. ¿Le gusta la clase de matemáticas?
Si ___ No ___ Por que _____
9. ¿Le entiende las explicaciones al Profesor de Matemáticas?
SI ___ NO ___ Por que _____
10. ¿Cómo son las tareas que deja el Profesor?
Fáciles Difíciles No las entiendo
11. ¿Qué sugerencias le daría a su Profesor de Matemáticas en relación con el desarrollo de las clases; las explicaciones que ofrece y las tareas que se asignan?

Responsables:

Yosarsyt Castro Gonzales
Roberto Carlos Escobar

UNIVERSIDAD SURCOLOBIANA

PROGRAMA DE LICENCIATURAS EN MATEMÁTICAS

Objetivo: Evaluar el proceso de los estudiantes del grado quinto de Institución Educativa Utrahuilca

1. ¿Le gusta la clase de matemáticas?
Si ____ No ____ Por que _____
2. ¿Le entiende las explicaciones al Profesor de Matemáticas?
SI ____ NO ____ Por que _____
3. ¿Cómo son las tareas que deja el Profesor?
Fáciles Difíciles No las entiendo
4. ¿Qué sugerencias le daría a su Profesor de Matemáticas en relación con el desarrollo de las clases; las explicaciones que ofrece y las tareas que se asignan?

Responsables:

Yosarsyt Castro Gonzales
Roberto Carlos Escobar



Foto 1: Grupo del grado quinto



Foto 2 y 3: Primera sesión actividad con las calculadoras




Foto 4 y 5: Primera sesión actividad ludica



Foto 6 y 7: Segunda sección actividad lúdica

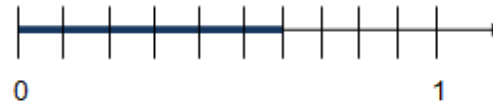
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA UTRAHUILCA
FORMATO DE PLANEACIÓN POR SESIÓN**

SESIÓN Nº: 3		ÁREA: MATEMÁTICAS	
GRADO: Quinto		DURACIÓN: 4 HORAS	
PROPÓSITO: Comparar dos o más fracciones e identificar cuales mayor y cual es menor			
PREGUNTAS DE EVALUACIÓN: ¿Qué fracción es mayor si ambas fracciones tienen igual denominador? ¿Qué fracción es mayor si ambas fracciones tienen igual numerador? ¿Qué procedimiento se debe llevar a cabo para comparar dos o más fracciones que tienen distinto denominador?			
INICIO			
FASES	IDEAS CLAVES	ACCIONES	RECURSOS
MOTIVACIÓN 15 minutos	Generar la necesidad para el desarrollo del propósito de la clase	<p>¿En cuál de los dos rompecabezas hay menor cantidad de fichas colocadas? Representa con una fracción la parte de las fichas que no se han colocado en cada rompecabezas ¿Cuál es mayor?</p> 	Pre-saberes
ENCUADRE 5 Minutos	Normalizar los comportamientos para generar un ambiente idóneo para la clase	<p>Reglas</p> <p>A. No levantarse del puesto, ni salirse del salón, porque con esta acción se interrumpe la clase, el que no cumpla deberá reanudar la clase.</p> <p>B. Levantar la mano para hablar, para evitar el desorden y que todo escuchen lo que se está diciendo, el que no cumpla esta regla se le quitará la opción de hablar y se le dará la oportunidad al final.</p> <p>Agenda</p> <p>Primero se explicará el procedimiento para determinar si una fracción es mayor o menor, luego se harán algunos ejemplos. Par finalizar se harán algunos ejercicios.</p>	Normas, argumentos y acciones reparadoras Agenda de la sesión
DESARROLLO			
COMPRENSIÓN			
ENUNCIACIÓN 30 minutos	Explicar y garantizar la comprensión de los estudiantes	Cuando dos o más fracciones tienen igual denominador, es mayor la fracción que tiene el numerador mayor.	Preguntas de los pre-saberes.

		$\frac{3}{8} > \frac{1}{8}$ <p>Cuando dos o más fracciones tienen igual numerador, es mayor la fracción que tiene el denominador menor.</p> $\frac{1}{2} > \frac{1}{4}$	
MODELACION 10 minutos	Actuar el procedimiento para lograr la solución de un problema	<p>Para comparar dos fracciones con distintos denominadores se procede de la siguiente manera Multiplicamos en cruz y comparando los resultados</p> $\frac{6}{10} [?] \frac{4}{6}$ $6 \times 6 [?] 10 \times 4$ $36 > 40$ <p>Entonces</p> $\frac{6}{10} > \frac{4}{6}$	Explicar la definición de fracciones
DESTREZA			
SIMULACIÓN 10 minutos	Guiar a las estudiantes en la aplicación del procedimiento.	Pediré que hagan un ejemplo en el cuaderno, procurando que hagan una representación gráfica.	Texto guía Matemáticas Glifos 5°
EJERCITACIÓN 10 minutos	Desarrollar la autonomía de los estudiantes a través de la práctica	Se harán algunos ejercicios del texto guía.	Revisión de los ejemplos
CIERRE			
SÍNTESIS 10 minutos	Consolidar la enseñanza	Se realizara un resumen oral de lo visto haciendo preguntas como: ¿Qué fracción es mayor si ambas fracciones tienen igual denominador? ¿Qué fracción es mayor si ambas fracciones tienen igual numerador? ¿Qué procedimiento se debe llevar a cabo para comparar dos o más fracciones que tienen distinto denominador?	Preguntas de evaluación

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA UTRAHUILCA
FORMATO DE PLANEACIÓN POR SESIÓN**

SESIÓN Nº: 1		ÁREA: MATEMÁTICAS	
GRADO: Quinto		DURACIÓN: 4 HORAS	DOCENTE: YOSARSYT CASTRO GONZÁLEZ
PROPÓSITO: Reconocer las fracciones decimales, Comprender el significado de fracción decimal, Reconocer los números decimales y Comprende el concepto de numero decimal			
PREGUNTAS DE EVALUACIÓN: ¿Qué es una fracción decimal? ¿Qué es un numero decimal? ¿Cuál es el procedimiento para representar gráficamente números decimales?			
INICIO			
FASES	IDEAS CLAVES	ACCIONES	RECURSOS
MOTIVACIÓN 15 minutos	Generar la necesidad para el desarrollo del propósito de la clase		Pre-saberes
ENCUADRE 5 Minutos	Normalizar los comportamientos para generar un ambiente idóneo para la clase	<p>Reglas</p> <p>C. No levantarse del puesto, ni salirse del salón, porque con esta acción se interrumpe la clase, el que no cumpla deberá reanudar la clase.</p> <p>D. Levantar la mano para hablar, para evitar el desorden y que todo escuchen lo que se está diciendo, el que no cumpla esta regla se le quitará la opción de hablar y se le dará la oportunidad al final.</p> <p>Agenda</p> <p>Primero se dará una breve explicación de lo que es una fracción decimal, con sus respectivos ejemplos, en seguida se harán algunos ejercicios para el afianzamiento del tema, luego se dará la explicación del concepto de numero decimal y su valor de posición, para finalizar se repartirá el taller N° 1.</p>	<p>Normas, argumentos y acciones reparadoras</p> <p>Agenda de la sesión</p>
DESARROLLO			
COMPRENSIÓN			
ENUNCIACIÓN 30 minutos	Explicar y garantizar la comprensión de los estudiantes	<p>Fracción decimal:</p> <p>Una Fracción decimal es una fracción en la cual el denominador (el número de abajo) es una potencia de diez (como 10, 100, 1000, etc.).</p> <p>Podemos escribir fracciones decimales con un punto decimal (y sin denominador).</p> <p>Esto puede facilitar mucho los cálculos de operaciones como suma, y multiplicación en fracciones.</p>	Preguntas de los pre-saberes.



DESTREZA

SIMULACIÓN 10 minutos	Guiar a las estudiantes en la aplicación del procedimiento.	Pediré que hagan un ejemplo en el cuaderno, procurando que hagan una representación grafica.	Texto guía Glifos 5°
EJERCITACIÓN 10 minutos	Desarrollar la autonomía de los estudiantes a través de la práctica	Se harán algunos ejercicios del texto guía.	Revisión de los ejemplos
CIERRE			
SÍNTESIS 10 minutos	Consolidar la enseñanza	Se realizara un resumen oral de lo visto haciendo preguntas como: ¿Qué es una fracción decimal? ¿Qué es un numero decimal? ¿Cuál es el procedimiento para representar gráficamente números decimales?	Preguntas de evaluación

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA UTRAHUILCA
FORMATO DE PLANEACIÓN POR SESIÓN**

SESIÓN Nº:2		ÁREA: MATEMÁTICAS	
GRADO: Quinto		DURACIÓN: 4 HORAS	DOCENTE: YOSARSYT CASTRO GONZÁLEZ
PROPÓSITO: Que los educandos hallen la fracción de un número dado, identifiquen y representen fracciones propias e impropias.			
PREGUNTAS DE EVALUACIÓN: ¿Cómo hallarla fracción de un numero? ¿Qué es una fracción propia? ¿Qué es una fracción impropia?			
INICIO			
FASES	IDEAS CLAVES	ACCIONES	RECURSOS
MOTIVACIÓN 15 minutos	Generar la necesidad para el desarrollo del propósito de la clase	Se hará una grafica en el tablero de un reloj que indica que son las 8:45, se le pedirá al alumno que identifique que fracción está representando la hora indicada.	Argumentos
ENCUADRE 5 Minutos	Normalizar los comportamientos para generar un ambiente idóneo para la clase	Se enunciaran las normas, con sus argumentos y las acciones reparadoras para cada una de ellas (2 minutos) En seguida se dará paso a la evaluación de los estudiantes de las normas y los distintos aspectos de las mismas. (2 minutos) Luego se enunciará el propósito de la clase y se presentará la agenda de la sesión. (1 minuto)	Normas, argumentos y acciones reparadoras Agenda de la sesión
DESARROLLO			
COMPRENSIÓN			
ENUNCIACIÓN 30 minutos	Explicar y garantizar la comprensión de los estudiantes	Primero se explicará el proceso para encontrar la fracción de un número, con sus respectivos ejemplos, luego se definirá que es una fracción propia e	Preguntas de los pre-saberes.

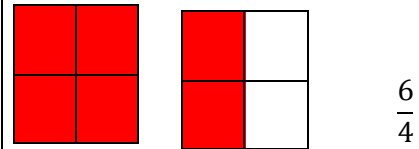
impropia con su representación grafica, en seguida se harán algunos ejercicios en clase.

Para encontrar la fracción de cualquier numero se deben seguir estos aso:

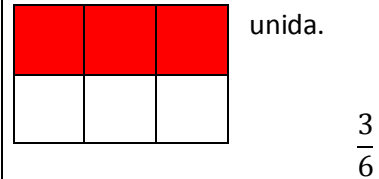
- Multiplicar el numero por el numerador de la fracción
- Dividir el resultado entre el denominador.

$$\frac{1}{4} \times 60 = \frac{60 \times 1}{4} = 15$$

Fracción impropia: Cuando la fracción es mayor que la unidad.



Fracción propia: Cuando la fracción es menor que la unida.



MODELACION
10 minutos

Actuar el procedimiento para lograr la solución de un problema

Explicar las definiciones de fracción propia e impropia.

DESTREZA			
SIMULACIÓN 10 minutos	Guiar a las estudiantes en la aplicación del procedimiento.	Se harán algunos ejemplos en el tablero, con participación activa de los alumnos para aclarar dudas.	Texto guía Glifos Matemáticas 5º
EJERCITACIÓN 10 minutos	Desarrollar la autonomía de los estudiantes a través de la práctica	Se realizará un taller en clase usando los módulos, y pasare por cada puesto revisando y aclarando dudas.	Revisión de los ejemplos
CIERRE			
SÍNTESIS 10 minutos	Consolidar la enseñanza	Se realizara un resumen oral y practico sobre lo visto, haciendo preguntas como: ¿Cómo hallar la fracción de un numero? ¿Qué es una fracción propia? ¿Qué es una fracción impropia?	Preguntas de evaluación

