

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.
Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa
Departamento de Ciencias de la Educación y Humanidades.**



**Seminario de Graduación para optar al Título de Licenciado en Ciencias
de la Educación con Mención en Física-Matemática**

Tema General

**Elementos Pedagógicos y la Evaluación del Aprendizaje en Matemáticas,
Nivel Básico de Secundaria, Departamentos de Jinotega y Matagalpa,
Segundo Semestre 2016**

Subtema

**Tipos de Evaluación y Aprendizaje de la Matemática séptimo grado
Matutino, Colegio Rubén Darío, Río Blanco, Matagalpa, segundo
semestre 2016**

Autores

↗ **REYNERIS MARITZA ORTEGA DUARTE**

↗ **RIGOBERTO FRANCISCO JARQUÍN MATAMORO**

Tutora

MSc. Mercedes Mendoza Tórrez

Matagalpa, Enero 2017

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.
Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa Departamento de
Ciencias de la Educación y Humanidades



Seminario de Graduación para optar al Título de Licenciado en Ciencias
de la Educación con Mención en Física-Matemática

Tema General

Elementos Pedagógicos y la Evaluación del Aprendizaje en Matemáticas,
Nivel Básico de Secundaria, Departamentos de Jinotega y Matagalpa,
Segundo Semestre 2016

Subtema

Tipos de Evaluación y Aprendizaje de la Matemática séptimo grado
Matutino, Colegio Rubén Darío, Río Blanco, Matagalpa, segundo
semestre 2016

Autores

✍ **REYNERIS MARITZA ORTEGA DUARTE**

✍ **RIGOBERTO FRANCISCO JARQUÍN MATAMORO**

Tutora

MSc. Mercedes Mendoza Tórrez

Matagalpa, Enero 2017

Índice

Dedicatoria	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Valoración de la Tutora.....	iv
Resumen	v
I. Introducción	1
II. Justificación	4
III. Objetivos	5
IV. Desarrollo del Subtema	6
4.1 Evaluación	6
4.1.1 Concepto de Evaluación.....	6
4.1.2 Evaluación de los aprendizajes	8
4.1.3 Tipos de Evaluación.	10
4.1.3.1 Evaluación según su función y finalidad	10
4.1.3.1.1 Evaluación Diagnóstica	11
4.1.3.1.2 Evaluación Sumativa	13
4.1.3.1.3 Evaluación Formativa	15
4.1.3.1.4 Evaluación Criterial.	18
4.1.3.2 Evaluación según su extensión	20
4.1.3.2.1 Evaluación Parcial	20
4.1.3.2.2 Evaluación Global.....	22
4.1.3.3 Evaluación según su momento	23
4.1.3.3.1 Evaluación Inicial	23
4.1.3.3.2 Evaluación de Proceso o Continuo	24
4.1.3.3.3 Evaluación Final	25
4.1.3.4 Evaluación según los agentes evaluadores	26
4.1.3.4.1 Evaluación Interna.	27
4.1.3.4.1.1 Heteroevaluación.....	27
4.1.3.4.1.2 Coevaluación.....	28

4.1.3.4.1.3 Autoevaluación.....	29
4.2. Aprendizaje de las Matemáticas.....	31
4.2.1 Antecedentes del Aprendizaje de las Matemáticas.	31
4.2.2 Concepto de Aprendizaje.....	32
4.2.3 Aprendizaje de la Matemáticas.....	33
4.2.4 Proceso de aprendizaje en matemáticas.....	34
4.2.4.1 Aspectos metodológicos.....	35
4.2.4.1.1 Métodos de enseñanza en matemáticas.....	35
4.2.4.1.2 Contenidos de Aprendizaje.....	38
4.2.4.1.3 Recursos Didácticos en el Aprendizaje.....	42
4.2.4.1.4 Clima Educativo.....	45
4.2.4.2 Estrategias de Aprendizaje.....	48
4.2.4.2.1 Conocimientos Previos.....	49
4.2.4.2.2 La Motivación en el Aprendizaje.....	50
4.2.4.2.3 Técnicas y hábitos de estudio.....	52
V. Conclusiones.....	57
VI. Referencias.....	58

ANEXOS

Anexo 1 Operacionalización de las Variables

Anexo 2 Carta de Permiso al Colegio Rubén Darío-Río Blanco

Anexo 3 Encuesta a Estudiantes

Anexo 4 Guía de Observación

Anexo 5 Entrevista al Docente

Anexo 6 Parrillas de Resultados de las Encuestas

Anexo 7 Resultados de la Guía de Observación

Anexo 8 Resultados de la Entrevista al Docente

Anexo 9 Resultados de Parrillas de las Encuestas

Dedicatoria

Dedico este trabajo de investigación a Dios por darme vida, fuerza, perseverancia en mis estudios y llegar hasta el final del cierre de mi seminario de graduación.

A mis maestros por haber compartido la enseñanza y haberme guiado hasta concluir las metas. En especial a la tutora MSc. Mercedes Mendoza Tórriz.

A mis compañeros de clase por su apoyo incondicional durante el desarrollo de las asignaturas durante 5 años.

A mi esposo Leonte Ramón Blandón Zeledón y mis dos hijos Roberto José y Leonte Josué quienes me han apoyado y me han dado ánimos para concluir mi carrera.

Reyneris Maritza Ortega Duarte

Dedicatoria

Uno de los seres que ha intervenido en la culminación de este trabajo investigativo es Dios al cual le dedico mis esfuerzos, que es el ser Supremo que ha permitido la vida, Sabiduría y ha guiado el camino correcto. En base a la cita Bíblica “Todo lo puedo en Cristo, que es mi Fortaleza” (Filipenses 4:13).

Dedico a mis docentes por el haber formado e impartido clases durante todo el tiempo en la Universidad, donde han proporcionado el conocimiento de la formación intelectual y educativa.

A mis padres que me han dado el apoyo incondicional durante todo este tiempo, dándome las fortalezas, motivación, para seguir adelante cada día.

Rigoberto Francisco Jarquín Matamoro

Agradecimiento

Agradecemos primeramente a Dios por que nos ha dado la vida y las fuerzas necesarias para concluir esta investigación derramando sabiduría, entendimiento y paciencia.

A nuestra tutora MSc. Mercedes Mendoza Tórriz por el apoyo incondicional durante la realización de esta investigación guiándonos en cada una de las etapas de esta investigación.

Al Colegio Rubén Darío, Docente y Estudiantes de la Ciudad de Río Blanco que nos dio la oportunidad de llevar acabo nuestra investigación.

A nuestra familia por la comprensión y apoyo emocional que nos han brindado durante el transcurso de nuestra carrera.

Valoración de la Tutora

Con el Seminario de Graduación “Elementos Pedagógicos y la Evaluación del Aprendizaje en Matemática, Nivel Básico de Secundaria, Departamentos de Jinotega y Matagalpa, Segundo Semestre 2016.”, abordado desde el subtema: “*Tipos de Evaluación y el Aprendizaje en Matemática, séptimo grado matutino, Colegio Rubén Darío, Río Blanco, Matagalpa, segundo semestre 2016.*”, los autores Reyneris Maritza Ortega Duarte y Rigoberto Francisco Jarquín Matamoro, culminan sus estudios de Licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Física – Matemática, en UNAN Managua, Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa.

Los autores presentan un informe final que reúne los requisitos establecidos en el Reglamento de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN – Managua y han cumplido con la metodología propuesta para desarrollar el seminario de graduación. La estructura del mismo obedece a lo contemplado en la normativa para esta modalidad de graduación.

Los autores de este trabajo de investigación han dado muestra de constancia, disciplina y dedicación por la temática investigada, presentan un tema de interés pedagógico y de actualidad, que servirá en gran manera a docentes de Matemáticas del Colegio Rubén Darío del municipio de Río Blanco, Matagalpa, así como a docentes que imparten dicha asignatura en el nivel básico de secundaria.

MSC. Mercedes Mendoza Tórrez

Tutora

UNAN – FAREM Matagalpa

Resumen

La presente investigación es descriptiva dado que se describe cada variable en estudio, tuvo como propósito general analizar los diferentes tipos de evaluación aplicados en el aprendizaje de las matemáticas, séptimo grado matutino, Colegio Rubén Darío; Río Blanco Matagalpa, segundo semestre 2016.

La investigación asumió como objetivo principal el trabajo de campo con el fin de recolectar datos e información cuantitativa y cualitativamente, acerca del tema de estudio. Se centró en la metodología activa participativa ya que hubo participación de docente y estudiantes durante el proceso de investigación.

Al concluir la investigación unas de sus conclusiones:

El docente de matemáticas tiende a confundir las evaluaciones según su función y finalidad y según su momento aunque las aplica de forma tradicional a lo que no logra identificar el tipo de evaluación que está aplicando, la autoevaluación siempre fluye después que los estudiantes reciben sus calificaciones observan el error cometido en la evaluación.

Respecto al aprendizaje de las matemáticas el docente tiene dominio de los contenidos, se observaron pocos recursos didácticos que faciliten el aprendizaje de las matemáticas, el clima educativo es un poco desagradable pues no hay confianza entre compañeros, ni respeto por la propiedad privada, el docente motiva a los estudiantes a mejorar su rendimiento académico.

Uno de los aspectos importante es que los tipos de evaluación y el aprendizaje de matemáticas tienen una estrecha relación en el proceso de enseñanza y aprendizaje, pues no se puede aplicar los diferentes tipos de evaluación sin tomar en cuenta el aprendizaje.

I. Introducción

La evaluación de los aprendizajes en matemáticas es un tema significativo e importante, que se debe tomar en cuenta durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, porque es uno de los principales pilares fundamentales de la educación, los diferentes tipos de evaluación y el aprendizaje de las matemáticas, de manera general, “ es un proceso permanente y sistemático mediante el cual se obtiene y analiza información relevante sobre todo el proceso de enseñanza y aprendizaje ,para formular un juicio valorativo que permite tomar decisiones adecuadas que re alimenten y mejoren el proceso educativo “(MINED,2009:12).

Actualmente la educación afronta múltiples retos que se vienen generando desde muchos años atrás, uno de ellos es conocer cómo se da el aprendizaje de los estudiantes para así aplicar el tipo de evaluación que corresponde.

Para esto aparecen los diferentes tipos de evaluación según Castillo y Cabrerizo (2003) son: según su función y finalidad, en: evaluación diagnóstica, sumativa, formativa y evaluación criterial, la evaluación según su extensión en: parcial y global , la evaluación según su momento, es la que se lleva a cabo mediante: la evaluación inicial, de proceso, y la final y la evaluación según sus agentes evaluadores es la evaluación interna que se da mediante la heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación.

Por tanto, tras la evaluación se debe tomar la aplicación de algunos procesos que se dan durante el aprendizaje de las matemáticas como: los aspectos metodológicos (métodos de enseñanza en matemáticas, contenidos de aprendizaje, recursos didácticos en el aprendizaje y clima educativo), Estrategias de aprendizaje(conocimientos previos, la motivación, técnicas y hábitos de estudio), sino también aplicar una evaluación como parte integral y natural del proceso de enseñanza y aprendizaje para la toma de las mejores decisiones que permitan mejorar los resultados de los procesos educativos que se desarrollan en las aulas.

El propósito de esta investigación es analizar los diferentes tipos de evaluación que se aplican en el proceso de aprendizaje de las matemáticas en séptimo grado turno matutino del Colegio Rubén Darío de la ciudad de Río Blanco, departamento de Matagalpa

y como el tipo de evaluación favorece a identificar las distintas problemáticas del estudiante desde su asimilación y como el docente adecua los contenidos y fomenta la participación, motivación en el desarrollo de la clase, respecto al aprendizaje y la necesidad del estudiante siendo este el principal protagonista.

En esta investigación se empleó el enfoque cuantitativo con algunos elementos del enfoque cualitativo, tras evaluar las variables en investigación como resultado de la aplicación de instrumentos que permitieron la recolección de datos, los cuales se procesaron para obtener la información requerida, de acuerdo a los objetivos, la investigación es descriptiva, lo que permitió valorar la aplicación de los tipos de evaluación durante el aprendizaje de la matemáticas en séptimo grado del Colegio Rubén Darío, Río Blanco Matagalpa.

Se utilizó el método teórico y el método empírico en la recolección de datos, la población estuvo conformada por un docente de matemáticas, dos grupos A y B de séptimo grado de setenta y dos estudiantes, realizando un muestreo de cuarenta y dos estudiantes existentes, aplicando una guía de observación a los estudiantes y docente, encuestas a los estudiantes y una entrevista al docente, donde la encuesta se realizó usando el método de muestreo probabilístico, estratificado, tomando a 22 y 20 estudiantes de cada grupo este cálculo se realizó a partir de la ecuación de Sheaffer, Mendenhall y Ott (1986:59),

$$n = \frac{N p q}{(N - 1) \frac{B^2}{4} + p q}$$

p y q = Parámetros de probabilidad de aciertos y desaciertos ($p = 0.5$, $q = 0.5$).

B = Constante que indica el nivel de error del 5%.

Obteniendo así la muestra y calculando el porcentaje de participación de cada grupo, aplicando el método de muestreo probabilístico, estratificado. Dado que hubo dos grupos que cursaron el séptimo grado en el turno matutino del Colegio Rubén Darío, los cuales se definieron por grupo A y B, procurando que el estudio sea más exhaustivo, en la selección de la muestra por cada grupo se realizó de manera proporcional para ambos, calculándose la participación de los estudiantes del grupo A y B, en porcentajes

representativos de la muestra invitada respectivamente. Durante la aplicación de la encuesta en cada grupo se realizó de forma aleatoria simple tomando estudiantes al azar para la debida aplicación.

Una vez aplicada la guía de observación, encuestas a los estudiantes y una entrevista al docente, se utilizó el procesador de texto Word y la hoja de cálculo Excel, así como herramientas estadísticas en la elaboración de tablas y gráficos, para el procesamiento de los datos realizando la triangulación.

Los diferentes tipos de evaluación y aprendizaje de las matemáticas están ligados, lo cual abre camino acerca del conocimiento del estudiante y lo importante de conocer las expectativas y necesidades en la que se encuentra; identificándolas con los tipos de evaluación estudiados en esta investigación y sobre todo como ayuda a mejorar el aprendizaje del estudiante en matemáticas, desde los contextos del aula y de las técnicas y hábitos de estudio que el estudiante utiliza para su autoestudio en casa, facilitando una mejor concepción de lo aprendido.

Añadiendo si el docente de una u otra manera obviara la utilización de los tipos de evaluación en esta investigación, esto se resalta en el aprendizaje del estudiante con resultados inesperados en los instrumentos de evaluación siendo una autoevaluación para el docente del cómo se está desarrollando el proceso de aprendizaje, buscando así a detectar la causa de las calificaciones bajas en los estudiantes.

II. Justificación

Se seleccionó el tema tipos de evaluación y aprendizaje de las matemáticas aplicados en séptimo grado en matemáticas del Colegio Rubén Darío de la ciudad de Río Blanco, Matagalpa, con el fin de analizar los diferentes tipos de evaluación y aprendizaje de las matemáticas, que están siendo implementados durante el proceso de enseñanza y aprendizaje para luego describir la aplicación de los tipos de evaluación y el aprendizaje de matemáticas y finalmente realizará una valoración de las variables antes mencionadas.

Una de las problemáticas de hoy en día es que el estudiante piensa que la evaluación aplicada por los docentes de matemáticas no les favorece para mejorar el rendimiento académico, esto se puede apreciar cuando se resuelven problemas mucho más complejos con poco dominio, esto incide en el rendimiento académico. Por esta razón se puede decir que si el docente realiza una evaluación según su función y finalidad de los conocimientos adquirido hasta este momento, toma la decisión de la continuidad del aprendizaje de cada estudiante.

Al respecto conviene decir que al describir los diferentes tipos de evaluación y el aprendizaje de las matemáticas aplicados en el séptimo grado de secundaria, se puede valorar el aprendizaje de los estudiantes en la continuidad del conocimiento, en forma sistemática y procedimental, teniendo en cuenta los tipos de evaluación existentes para valorar el conocimiento de los estudiantes tanto cualitativa como cuantitativa como resultado del proceso.

Cabe destacar que esta investigación beneficiará a los estudiantes al darles a conocer los tipos de evaluaciones que el docente aplica para evaluar la clase y como esto facilita su aprendizaje en séptimo grado del Colegio Rubén Darío, Río Blanco, Matagalpa en su proceso de aprendizaje y rendimiento académico. Por consiguiente al centro educativo al fortalecer los diferentes tipos de evaluación durante el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje; y por ende a la Universidad Autónoma de Nicaragua, como una de las temáticas de vías de investigación en las carreras de ciencias de la educación.

Objetivos

Objetivo General

Analizar los diferentes tipos de evaluación aplicados en el aprendizaje de las matemáticas en séptimo grado Matutino, Colegio Rubén Darío, Río Blanco, Matagalpa durante el segundo semestre 2016.

Objetivos específicos

1. Describir los diferentes tipos de evaluación aplicados en las matemáticas en séptimo grado, turno matutino, Colegio Rubén Darío, Río Blanco, Matagalpa.
2. Describir el desarrollo del proceso de aprendizaje de las matemáticas en séptimo grado, turno matutino, del Colegio Rubén Darío de la ciudad de Río Blanco, Matagalpa en el segundo semestre del 2016.
3. Valorar la aplicación de los diferentes tipos de evaluación durante el aprendizaje de las matemáticas en séptimo grado del Colegio Rubén Darío de la ciudad de Río Blanco en el segundo semestre 2016.

IV. Desarrollo del Subtema

4.1 Evaluación

Evaluar es más que extraer resultados, sino que marca guías para la reflexión, la cual conduce a juicios fundamentados en datos e informaciones objetivas. Dentro de la evaluación surgen diferentes tipos, las cuales se aplican de acorde al aprendizaje que obtiene cada estudiante.

Una verdadera evaluación dará pautas para conocer el nivel alcanzado con respecto al conocimiento de los estudiantes.

4.1.1 Concepto de Evaluación

Según Castillo (2002). La evaluación es un proceso dinámico, abierto y contextualizado, que se desarrolla a lo largo de un período de tiempo, al cumplir con varios procesos sucesivos para obtener información aplicada a procedimientos válidos y fiables para conseguir datos e información sistemática, rigurosa, relevante y apropiada que fundamente la consistencia y seguridad de los resultados de la evaluación.

La evaluación educativa es un proceso continuo y un elemento central en el proceso enseñanza y aprendizaje, a través del cual el estudiante recibe retroalimentación de su progreso. Del mismo modo permite valorar la eficacia de las técnicas didácticas empleadas, la capacidad científica y pedagógica del docente, la calidad de los materiales didácticos, entre otros.

Según Álvarez (1996). Evaluación de las matemáticas desde la racionalidad práctica, es una acción comunicativa. Sus principales características son las siguientes:

- 1- Propicia una evaluación formativa.
- 2- Se basa en actividades dinámicas, participadas, compartidas y continuas.
- 3- Da pie a la autoevaluación y a la evaluación, mediante la corresponsabilidad y compromiso.

- 4- Las pruebas que se realizan permiten ensayos y aplicaciones.
- 5- El docente se compromete e implica con el estudiante.
- 7- Se realiza una real evaluación del aprendizaje.

Más que una fiabilidad, la evaluación genera una credibilidad siguiendo principios recogidos del proceso educativo, hay una atención puntual en todo el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Sin embargo, la evaluación se ha tomado como uno de los puntos principales en el contexto de los aprendizajes, siendo este uno de los métodos para mostrar la información que el estudiante ha dominado hasta el momento que se realiza cualquier tipo de evaluación que englobe medir el conocimiento adquirido por los estudiantes.

“La evaluación es un juicio para determinar la finalidad del valor de ideas, trabajo, soluciones, métodos, materiales; entre otros. La evaluación comprende el uso de criterios y patrones para determinar en qué medida un objeto es preciso, exacto, eficaz, satisfactorio, los juicios pueden ser cuantitativos y cualitativos” (Díaz y Pereira ,1982).

La evaluación se da en todo momento de manera formal e informal. El término evaluar es muy amplio y abarca una serie de aspectos según sea el objeto o individuo que se esté evaluando, muchas veces se confunde el concepto de evaluar con valorar, pero la evaluación es más compleja.

La evaluación es un proceso dirigido a la determinación de la magnitud (cuantitativa y cualitativa) de un fenómeno, a fin de valorarla frente a parámetros de referencia y, como resultado de ello, proponer alternativas de respuestas.

Añadiendo a los autores la evaluación desde un punto vista es sinónimo de medir al estudiante el nivel de conocimiento que tiene una vez alcanzado el indicador propuesto para desarrollar la clase, al modificar su conocimiento con los previos en años anteriores, puesto que el estudiante en todo momento está siendo evaluado por el docente, determinando la continuidad del aprendizaje que va desarrollando y lograr que ese aprendizaje sea

constructivo y significativo. Que da como resultado una valoración de los procesos y en la mayoría de los casos una nota numérica.

4.1.2 Evaluación de los aprendizajes

Según Saavedra (2001). La evaluación de los aprendizajes en matemáticas es un proceso permanente de información y reflexión sobre el proceso de producción de los aprendizajes y requiere para su ejecución de la realización de los siguientes procesos: Recolección y selección de información sobre los aprendizajes de los estudiantes, a través de la interacción con ellos, la aplicación de instrumentos y las situaciones de evaluación.

La evaluación debe servir de ayuda para elevar la calidad del aprendizaje de los estudiantes ya que es una acción inherente y simultánea en el quehacer educativo. Es un aspecto muy importante en el sistema educativo, los resultados de las evaluaciones se utilizan para obtener información sobre los estudiantes y los programas y también para tomar decisiones importantes que van a afectar la vida de las personas que los toman. Por lo tanto es importante que estas evaluaciones sean válidas y apropiadas según su propósito.

Tomando en cuenta lo expresado por Saavedra, la evaluación de los aprendizajes en matemáticas están ligadas, a un proceso constante de información y reflexión del conocimiento que se está desarrollando, como punto principal la recolección de información de los estudiantes que son los resultados, luego de aplicar un instrumento que señale la continuidad del aprendizaje del estudiante.

“La evaluación es un proceso permanente y sistemático mediante el cual se obtiene y analiza información relevante sobre todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, para formular un juicio valorativo que permite tomar decisiones adecuadas que retroalimenten y mejoren el proceso educativo “(MINED, 2009:12).

Una vez analizado los resultados según lo observado el docente realiza la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes de séptimo grado de manera informal, este no planifica, ni orienta correctamente las evaluaciones que aplica a sus estudiantes. Se podría decir que el docente improvisa las evaluaciones según el comportamiento de

culminación de la clase anterior sin prever una evaluación que permita identificar el aprendizaje del estudiante.

En el aprendizaje la evaluación debe ser constante, se debe evaluar cada proceso por el cual pasa cada uno de los estudiantes en matemáticas debe ser permanente, ya que los resultados obtenidos a través de la evaluación del aprendizaje, orienta la toma de decisiones sobre como modificar determinados procesos, cambiar algunas estrategias aplicadas en la enseñanza de matemáticas y ampliar algunos aspectos temáticos de dicha área.

“La evaluación de los aprendizajes es el proceso por medio del cual se recolecta evidencia que permite establecer los logros de las y los estudiantes en cuanto a sus aprendizajes para poder emitir un juicio de valor y tomar decisiones” (MINED,2010:21).

Por añadidura la evaluación de los aprendizajes es el proceso que ayuda a recolectar información necesaria para el seguimiento del conocimiento de los estudiantes, siguiendo el cumplimiento de los indicadores propuestos, y por si fuera poco emitiendo juicios reales de los resultados obtenidos en el instrumento aplicado, lo que conlleva a la toma de decisiones de la continuidad del aprendizaje, dado que en su totalidad la calificación cuantitativa muestra qué tanto sabe el estudiante, aunque ha quedado inválido suponer ese criterio.

“La evaluación de los aprendizajes, es el conjunto de procesos sistemáticos de recogida, análisis e interpretación de información válida y fiable, que en comparación con una referencia o criterio nos permita llegar a una decisión que favorezca a la mejora del objeto evaluado” (Nieto. S. y Rodríguez M, 2010:20).

Compartiendo la idea de Nieto y Rodríguez (2010), la evaluación debe ser fiable ya que esta llevará a tomar decisiones con respecto al aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de matemáticas.

La evaluación educativa en matemáticas es un proceso continuo y un elemento central en el proceso enseñanza y aprendizaje, a través del cual el estudiante recibe retroalimentación de su progreso. Del mismo modo permite valorar la eficacia de la metodología y estrategias de aprendizaje empleadas en matemáticas, al mismo tiempo la

capacidad científica y pedagógica del docente, la calidad de los materiales didácticos, entre otros.

Concluidos los aspectos relacionados a la evaluación, se puede decir que de acuerdo a la información recopilada y la práctica docente se puede determinar que la evaluación es un instrumento que permite reflexionar sobre el comportamiento o rendimiento que el estudiante ha alcanzado y las posibles medidas que se deben aplicar, esto constituye elementos fundamentales que inciden en la organización y funcionamiento de los centros educativos; tomando en cuenta factores tales como: contextos y recursos los cuales permiten tomar decisiones importantes para el aprendizaje de los estudiantes.

4.1.3 Tipos de Evaluación.

Según MINED (2010), existen diferentes tipos de evaluación, de acuerdo a la función y al momento en que se realiza las clasifica en: Evaluación Diagnóstica (Inicial), Formativa (de proceso) y Sumativa (Final) que son las que más se aplican en la asignatura matemática.

Según Castillo y Cabrerizo (2010), menciona otro tipo de clasificación de las evaluaciones: según su función y finalidad, según su extensión, según su momento y según sus agentes evaluadores.

Compartiendo lo expresado por Castillo y Cabrerizo, la clasificación anterior de las evaluaciones, son aplicadas en las aulas de clase por los docentes de Matemáticas.

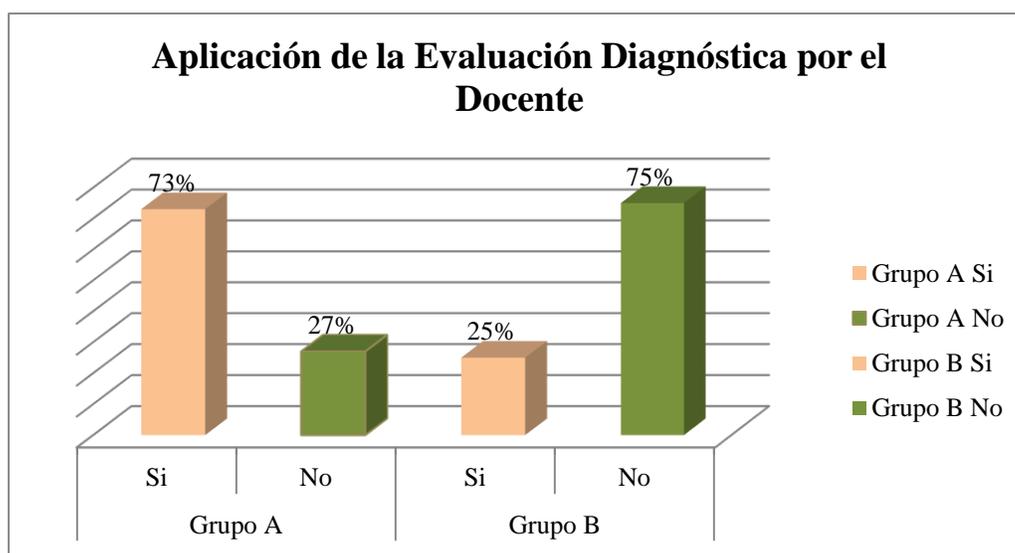
4.1.3.1 Evaluación según su función y finalidad

Según Castillo y Cabrerizo (2010), La evaluación según su función y finalidad se clasifica en: Evaluación Diagnóstica, de Evaluación Sumativa, Evaluación Formativa y Evaluación Criterial, las cuales están siendo aplicadas en el contexto escolar en Nicaragua.

4.1.3.1.1 Evaluación Diagnóstica

“La evaluación diagnóstica, se realiza de forma permanente durante un proceso de enseñanza y aprendizaje, se puede aplicar al inicio del año escolar, al inicio de una unidad o antes de iniciar el desarrollo de un indicador de logro o de un nuevo contenido” (MINED, 2010:23).

Gráfico N° 1



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

Según los resultados encontrados en las encuestas aplicadas a los estudiantes del grupo A en un 73% y el grupo B con un 25%, expresan que el docente realiza la evaluación diagnóstica en ambos grupos se comparte la misma opinión. Mientras que el 27% y 75% opinan que no realiza una evaluación diagnóstica existiendo un contraste entre ambos grupos al tener características diferentes según sus actitudes. Según lo observado durante las seis sesiones de clase el docente no realizó ninguna evaluación diagnóstica al iniciar un nuevo tema. Mientras que en la entrevista aplicada al docente de matemáticas, expresó que la evaluación diagnóstica la realiza al inicio del año escolar y para esto selecciona temas del año anterior priorizando los contenidos que considera pertinente y que son muy importante para dar la secuencia en el año en curso. A lo que posteriormente la evaluación diagnóstica se aplica al iniciar cada tema o unidad para constatar el conocimiento anterior de los estudiantes para dar seguimiento al aprendizaje.

Ya que según el MINED define a la evaluación diagnóstica como un proceso permanente durante todo el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Este tipo de evaluación permite al docente de matemáticas detectar la situación de partida de los estudiantes, en cuanto a sus conocimientos previos y a partir de esta información, planificar las actividades y orientarlas para que los estudiantes las desarrollen según las necesidades detectadas, asegurando de esta manera preparar las condiciones que permitan que cada estudiante alcance el indicador de logro esperado en matemáticas.

Al realizar un diagnóstico este permite conocer el nivel o estado en que se encuentran los estudiantes en la asignatura de matemáticas al inicio del proceso educativo. En este sentido, este tipo de evaluación tiene un carácter preventivo. Consiste en una evaluación de entrada al inicio del año académico que es preparada por el docente de matemáticas con dos propósitos: conocer el nivel de logro de los conocimientos, competencias, actitudes y valores que ya posean los estudiantes, y conocer el nivel de dominio de los pre-requisitos que son necesarios e imprescindibles para el éxito en el desarrollo del currículo.

La evaluación diagnóstica se realiza antes de los nuevos aprendizajes, para conocer las ideas previas de los estudiantes (saberes y competencias) sobre los que relacionan los conocimientos nuevos.

Esta evaluación permite determinar las necesidades de los estudiantes en matemáticas y las demandas de los indicadores de logro, logrando verificar si los estudiantes están en condiciones de comenzar a estudiar un determinado tema o unidad, como lo menciona a continuación Casanova.

Según Casanova (1998), La evaluación diagnóstica orienta al docente para adecuar las clases a cada curso y se enfatiza sobre todo en el estudiante, es decir al realizar un test o actividad de diagnóstico, lo que debe interesarte es la información que se pueda obtener del estudiante. Se considera necesario realizar la evaluación diagnóstica, no solamente al inicio del año sino cada vez que se inicie un contenido en matemáticas o una unidad programática, se sabe que los estudiantes de secundaria tienen conocimientos previos en la asignatura de matemáticas, es bueno lograr identificar ese nivel de conocimiento y de acuerdo a la

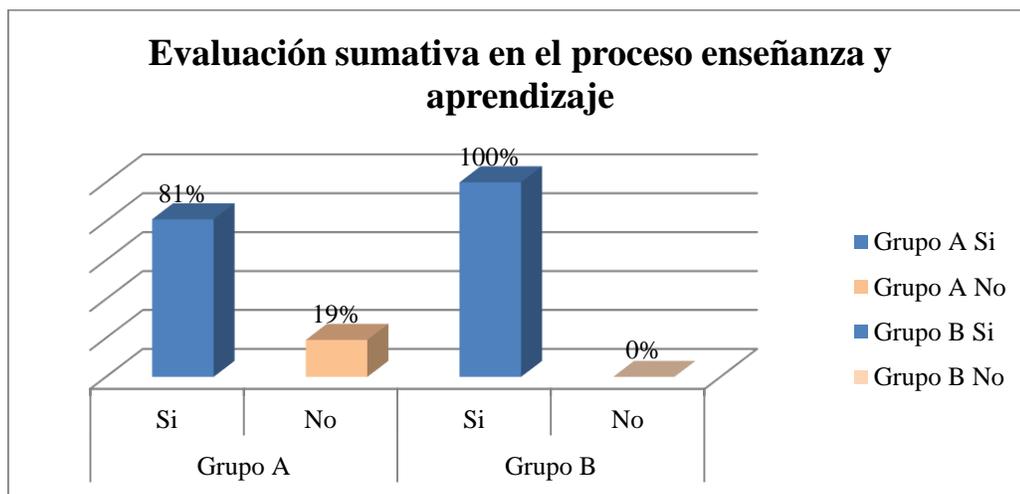
experiencia, se puede decir que la evaluación diagnóstica permite con más seguridad, valorar a los estudiantes y tomar decisiones pertinentes para atenderle , siempre y cuando los docentes consientes en la labor que desempeñan. Estos nunca deben obviar esta evaluación, porque no se puede dar tratamiento si no se conoce el diagnóstico real de los estudiantes.

4.1.3.1.2 Evaluación Sumativa

“La evaluación sumativa consiste en un recuento del proceso de aprendizaje de un determinado periodo, con el objetivo de estimar las competencias educativas e indicadores de logro en el proceso de desarrollo. Se puede aplicar al finalizar una unidad programática, grado, ciclo o nivel educativo “(MINED, 2010: 24).

Esta evaluación es la que se efectúa al final de un ciclo, abarcando largos períodos, para comprobar si los estudiantes han adquirido las competencias y saberes en matemática que permitan promoverlo de curso, o acreditar conocimientos mediante certificaciones. Es el juicio final del proceso, con visión retrospectiva, observando el producto del aprendizaje.

Gráfico N° 2



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

Según los resultados de las encuestas aplicadas a los estudiantes de séptimo grado en el grupo A el 81% expresa; que el docente de matemáticas aplica la evaluación

sumativa, por lo tanto van acumulando cierto puntaje los que resultan de la sumatoria de trabajos realizados en casa compatible en un 100% con el grupo B. Mientras que el docente de matemáticas, expresa que la evaluación sumativa la realiza de forma constante, mediante pruebas escritas y orales, además de trabajos en casa dando un valor numérico a cada trabajo o prueba.

Según lo observado, coincide con lo expresado con la mayoría de los estudiantes y con lo expresado por el docente de matemáticas, este expone realizar las evaluaciones de forma sumativa como los trabajos en casa y las revisiones de tareas durante el proceso de evaluación de los aprendizajes, las cuales son aplicadas después de concluir cierto contenido. Comparando con MINED es un proceso donde se estima de forma sumativa los aprendizajes de los estudiantes una vez concluida una unidad o que el docente crea conveniente.

“La evaluación sumativa requiere referentes y criterios que caracterizan tanto la capacitación de los estudiantes” (Castillo, 2002:196).

En cuanto a esta evaluación es la que certifica que una etapa del proceso educativo, ya sea pequeña o grande, ha culminado, teniendo los resultados obtenidos por cada estudiante.

Cabe destacar que a partir de la evaluación sumativa se emite un juicio de valor sobre el aprendizaje de cada estudiante al final del curso.

De acuerdo con Ballester (2004). La evaluación sumativa tiene por objeto establecer balances fiables de resultados obtenidos al final de un proceso de enseñanza y aprendizaje.

Ballester pone el acento a la recogida de información y en la elaboración de instrumentos que posibiliten medidas fiables de los conocimientos a evaluar. Por lo tanto menciona que la evaluación sumativa brinda los resultados verdaderos procedentes de la aplicación de un instrumento que proporciona información cuantitativa del proceso y por así decirlo que tanto aprendió el estudiante y verificar el cumplimiento de los logros que se establecieron con anticipación.

“La evaluación sumativa es la que más se acerca a la función social de la evaluación y la que en muchas ocasiones acaba definiendo y otorgando o calificando a los estudiantes” (Díaz, 2005:138).

Compartiendo la idea de Díaz, se puede decir, que a partir de la evaluación sumativa se emite un juicio de valor sobre el aprendizaje de cada estudiante al final del curso ó unidad evaluativa; con el fin de reorganizar la continuidad del proceso, ya sea a reforzar el conocimiento y en algunos casos explotar la perfecta asimilación del contenido.

Según Castillo y Cabrerizo (2010), La evaluación sumativa requiere referentes y criterios que caracterizan tanto la capacitación de los estudiantes, como la interiorización de los saberes y las aptitudes que han de lograr, en relación con lo esperado en cada etapa, un esfuerzo estimable por atender a cada estudiante en su contexto y el necesario esfuerzo de superación que cada estudiante ha de realizar.

Tomando como punto de partida los aportes de los autores anteriores se puede decir que la evaluación sumativa, es aquella que se realiza después de un período de aprendizaje, o en la finalización de un programa o curso. Esta evaluación tiene como propósito calificar en función de un rendimiento, otorgar una certificación, determinar e informar sobre el nivel alcanzado por los estudiantes, padres, centro educativo, docentes y otros.

Se puede utilizar la evaluación sumativa, cuando se pretende averiguar el dominio conseguido por los estudiantes, con la finalidad de certificar unos resultados o designar una calificación con referente a determinados conocimientos, destrezas o capacidades adquiridos en función de los objetivos programados.

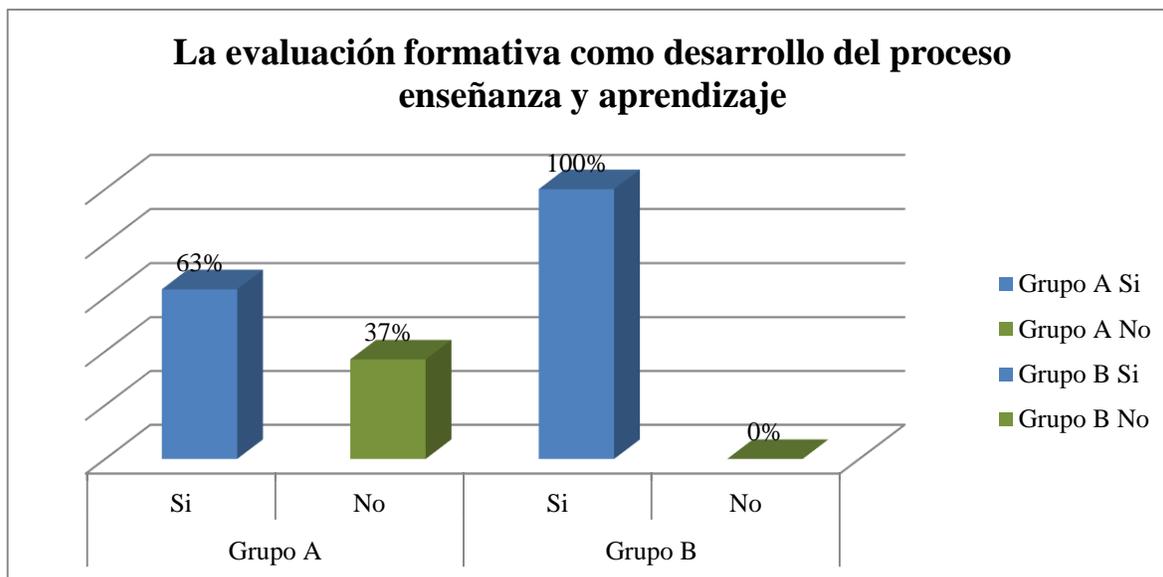
4.1.3.1.3 Evaluación Formativa

“La evaluación formativa o de proceso, se realiza de forma sistemática y permanente durante el desarrollo de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje” (MINED, 2010:23).

Según Rosales (2003), La evaluación formativa constituye, un factor de eficacia y perfeccionamiento profesional. A través de ella se conoce de manera continua la evolución de los estudiantes en la asignatura de matemáticas. Desde una perspectiva docente, la

evaluación formativa es el tratamiento metodológico más apropiado para cada clase de dificultad y cada ritmo de aprendizaje presentados en matemáticas.

Grafico N° 3



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

Según el análisis de las encuestas al grupo A, el 63% de los estudiantes manifiestan que el docente aplica la evaluación formativa mientras, que el grupo B tiene compatibilidad en un 100%, a lo que tratándose de dos grupos estos tienden a tener características diferentes en actitudes durante la sesión de clases. El docente de matemáticas, expresa que la evaluación formativa la realiza en dependencia del interés que presenten los estudiantes al momento de la clase y a esta evaluación le asigna un puntaje de poco valor numérico, según lo observado el docente los evalúa formativamente en el desarrollo de la clase, mediante los comportamientos, por otro lado es importante manifestar que si el estudiante no muestra interés hacia la clase la evaluación no se aplica por el docente y es de utilidad aplicarla para conocer como el estudiante va construyendo su aprendizaje y formando así los nuevos conceptos y procesos para la resolución de situaciones.

A través de esta evaluación se realiza una labor de verificación y retroalimentación oportuna del proceso de enseñanza y aprendizaje, como una actividad continua que nos ayuda a comprender e identificar las dificultades que se pudieran presentar para corregirlas

, advertir donde y en qué nivel existen dificultades de aprendizaje, permitiendo la búsqueda de nuevas estrategias educativas.

Una apariencia docente esta evaluación resalta un nivel de asimilación confiable, donde su indicador básico es la mejora de los procesos, reajustando la marcha de los mismos de cara a conseguir las metas o resultados planteados. Es la más apropiada para la evaluación de procesos.

Según Díaz (2005), expresa en su aporte que la evaluación formativa, está orientada a la toma de decisiones, correspondiente a un modelo cualitativo y comprensivo que se orienta al proceso y se inspira en una perspectiva socio crítica, utilizando una metodología heurística y fundamentándose en los principios de la evaluación formativa.

Desde el punto de vista del estudiante, la evaluación formativa resulta eminentemente motivadora, en ella se evalúa el fracaso, pues se impide la acumulación de errores, retrasos y dificultades en matemáticas y en último lugar se evita el efecto desnaturalizado y frustrante de la repetición de curso, ya que hoy en día la mayoría de los estudiantes reprobaban la asignatura de matemáticas.

De acuerdo a lo que manifiestan algunos estudiantes, es que la evaluación formativa es motivadora, pero, para el docente implica mayor responsabilidad, porque es el docente el que tiene que velar porque el estudiante cumpla con lo encomendado.

La evaluación formativa es el proceso de obtener, sintetizar e interpretar información para facilitar la toma de decisiones orientadas a ofrecer retroalimentación al estudiante, es decir, para mejorar el aprendizaje durante el período de enseñanza, la función de la evaluación es eminentemente pedagógica, ya que se realiza para obtener la información necesaria para valorar el proceso educativo en la enseñanza de las matemáticas, la práctica pedagógica y los aprendizajes de los estudiantes con la finalidad de tomar decisiones sobre las acciones que no han resultado eficaces y realizar las mejoras necesarias .

La evaluación formativa se da dentro del proceso para obtener datos parciales sobre los conocimientos y competencias que se van adquiriendo y permite dicha información la

toma de decisiones pedagógicas (avanzar en el programa o retroceder, cambiar estrategias metodológicas, quitar, simplificar o agregar contenidos, entre otros).

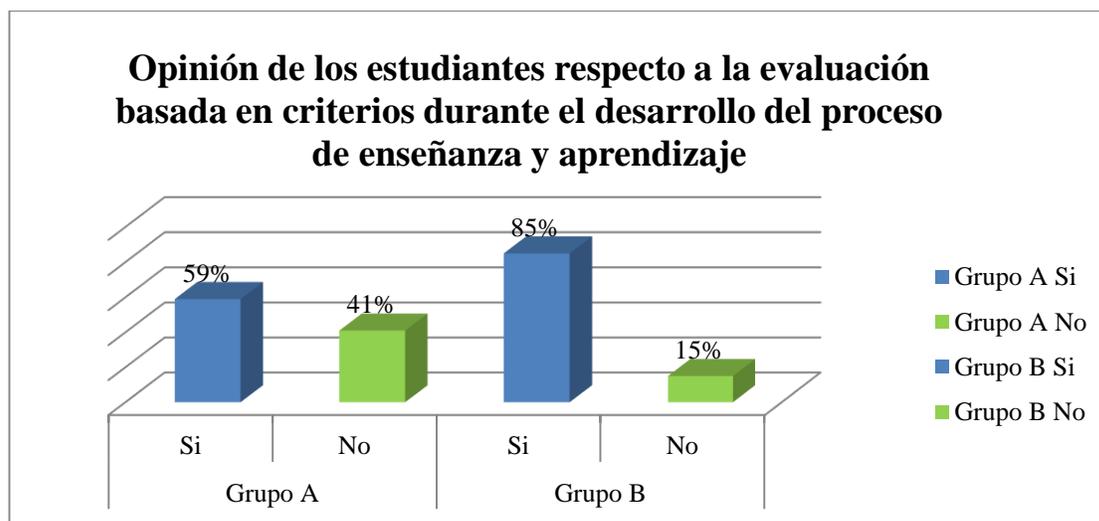
4.1.3.1.4 Evaluación Criterial.

“Criterio de evaluación: norma o regla de valoración, base de los juicios” (Océano ,2004:120).

Evaluar en referencia a un criterio, busca la comparación del estudiante con sus propios rendimientos o resultados, en las mismas pruebas de matemáticas o en relación a un criterio fijado de antemano.

Según Rodríguez y Tejedor (1996), La evaluación criterial fija las metas que el estudiante ha de alcanzar, a partir de criterios derivados de su propia situación inicial, toma en cuenta las características individuales de cada estudiante de como condicionan las metas educativas con respecto a la asignatura de matemáticas y esta recibe también el nombre de evaluación individualizada.

Gráfico N° 4



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

De acuerdo con los resultados obtenidos de la encuesta el 59% de los estudiantes del grupo A manifiesta que el docente aplica la evaluación criterial, mientras que el 85% del

grupo B expresan que el docente aplica evaluaciones basadas en criterio lo que es de vital importancia brindar los criterios o indicadores a evaluar para establecer una relación entre el estudiante y su evaluación. Según el grupo A un 41% y grupo B un 15 % opinan que el docente no les comunica el criterio o indicador que se está evaluando en la aplicación de un instrumento quedando así ciertas dudas de lo que se quiere lograr. Según el docente expresa que para la aplicación de la evaluación criterial siempre escribe un criterio el cual surge del indicador de logro y que a cada criterio le da un puntaje entre 5 y 10 puntos.

Según lo observado el docente no escribe, ni explica el criterio ni el indicador a evaluar en cada trabajo grupal e individual o cualquier instrumento que realiza para que los estudiantes tengan por entendido el objetivo del instrumento relacionando con Rodríguez y Tejedor, se debe establecer criterios que cumplan con un indicador para poder llegar a una meta del aprendizaje partiendo de las situaciones reales del estudiante, por ejemplo al aplicar una prueba sistemática, se explica al estudiante la finalidad que tiene de conocer el nivel de asimilación del contenido y el desarrollo de los procesos de solución previamente explicados en la sesión de clase anterior. Añadiendo que la evaluación criterial inicia con los logros obtenidos previamente identificados durante todo el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje.

“La evaluación criterial compara la situación de aprendizaje en la que se encuentra el estudiante con una serie de criterios establecidos previamente por la administración educativa, a partir de logros ya alcanzados por cada uno de los estudiantes”(Díaz, 2005:32).

Tomando en cuenta lo anterior se puede asegurar que la evaluación criterial es un modo de comprobar el rendimiento de los estudiantes en matemáticas cuya característica fundamental reside, en que la apreciación del grado en que han sido cubiertos los indicadores de la enseñanza donde esto se hace en función de las realizaciones de cada estudiante. Este tipo de evaluación ayudará a evaluar competencias por medio de criterios fijados al inicio de cada corte de lo cual los estudiantes han sido informados oportunamente. Estos criterios son el punto de partida y de llegada de la evaluación. Así pues, al término del curso se espera tener un conjunto de conocimientos terminales.

4.1.3.2 Evaluación según su extensión

4.1.3.2.1 Evaluación Parcial

Según García y Arranz (2011), La evaluación parcial, pretende el estudio o valoración de determinados componentes o dimensiones de un centro, de un programa educativo de matemáticas, del rendimiento de un estudiante.

Los resultados de la evaluación en matemáticas deben incidir sobre las conductas del diseño curricular sobre la propia evaluación , los instrumentos de medida , los recursos utilizados por el docente, sus programaciones , la eficacia docente , el aula , el centro y en general todo el contexto educativo.

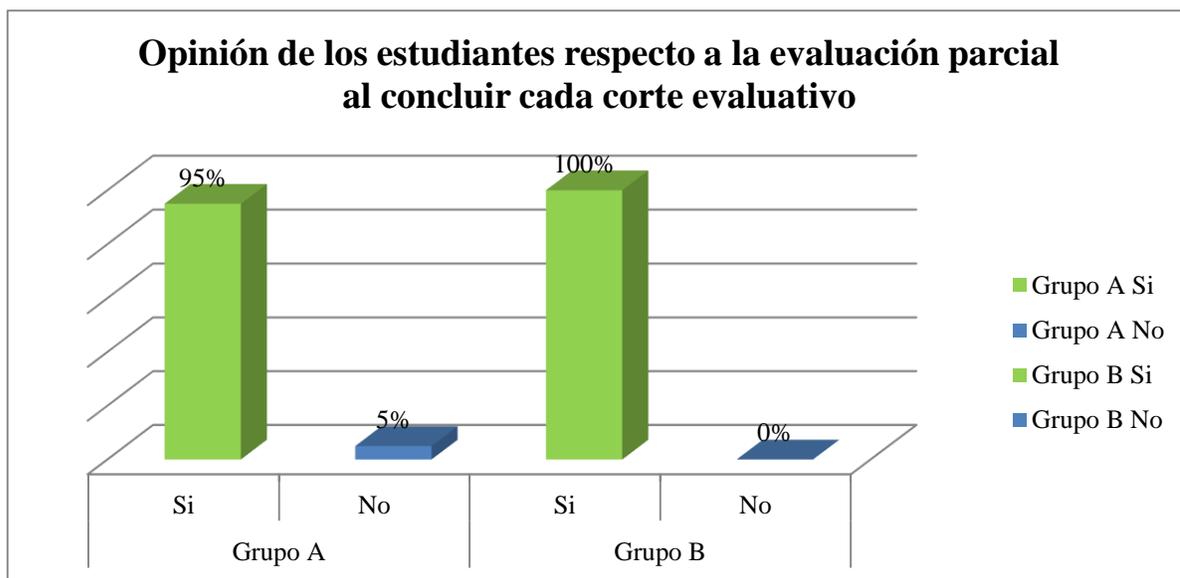
Por consiguiente el docente durante la entrevista realizada, expresa que selecciona un contenido tratando de encontrar las fortalezas y debilidades que el estudiante presenta en la asignatura de matemáticas para realizar la evaluación parcial, esta se aplica cuatro veces al año como punto de culminación del aprendizaje del estudiante.

Coherente a lo que plantea el MINED y los Autores García y Arranz que la evaluación parcial, son los procesos integrados del aprendizaje durante un tiempo predeterminado por la administración del centro como entrega de resultados de las distintas evaluaciones aplicadas.

Por añadidura la evaluación parcial está plenamente relacionada con la evaluación sumativa, ya que muestran resultados cuantitativos del proceso asimilativo por parte del estudiante, al vincular los conocimientos previos del estudiante con la nueva información atendiendo al nivel de aprendizaje que el estudiante presenta durante la evaluación.

Según MINED (2013 b), Una evaluación parcial es un periodo determinado donde se evalúa el aprendizaje de los estudiantes en matemáticas, el cual se realiza de forma coherente e integrados dos veces en cada semestre, para evaluar de manera sistemática.

Gráfico N° 5



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

Según las encuestas al grupo A el 95% de los estudiantes expresan que el docente ha realizado evaluaciones parciales durante el año escolar 2016 y que hasta el momento han aplicado tres evaluaciones parciales, reforzando con el grupo B en un 100% y que están en espera para realizar el examen final que dará el avance al cuarto corte parcial, mientras que un 5% del grupo A expresa que no han realizado evaluaciones parciales. Según lo observado el docente no realizó ninguna evaluación parcial, por ejemplo, realización de una prueba sistemática, exposiciones grupales aplicados a los contenidos que desarrollaba en el momento, observando que la única evaluación parcial fue la revisión de tareas dejando algunos ejercicios que orientaba como tarea en casa y en la próxima clase era calificada.

La evaluación parcial ayuda a encaminar los diferentes resultados del proceso de enseñanza y aprendizaje, para darle el seguimiento adecuado y la acomodación de los contenidos a beneficio de las necesidades del estudiante.

Compartiendo con los autores antes mencionados la evaluación parcial se centra en los avances de aprendizaje del estudiante, partiendo del contexto educativo del docente, siendo una evaluación compartida con las demás evaluaciones, con el fin de demostrar un

resultado de compatibilidad con el proceso de aprendizaje. Los resultados de la evaluación deben mostrar sobre las conductas del diseño curricular sobre la evaluación, los instrumentos de evaluación, los recursos didácticos utilizados por el docente, la significatividad para el estudiante y la mejora en el rendimiento académico para el centro educativo.

4.1.3.2.2 Evaluación Global

La evaluación global pretende abarcar todos los componentes o dimensiones del estudiante, del centro educativo, del programa de matemáticas y otros. Se considera el modelo de la evaluación de un modelo holístico, como total interactuante, en la que cualquier modificación en uno de sus componentes o dimensiones tiene consecuencia en el resto. Con este tipo de evaluación, la comprensión de la realidad evaluada aumenta pero no siempre es necesaria o posible.

Con respecto a la evaluación global el docente de matemáticas de séptimo grado expresa, que el Colegio Rubén Darío nunca ha realizado una evaluación global donde incluyan a docentes, estudiantes, padres de familia, delegada, técnicos y directores, dado que esta evaluación no depende de él mismo, sino de muchas situaciones que ocurren y que son de mayor urgencia al momento de evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje durante el año escolar y por ende buscar solución a la problemática presentada a nivel interno (estudiante, padres de familias, docente y director) en séptimo grado.

Según LaFrancesco (2005), Los modelos globales de la evaluación son interpretativos y comprensivos, ya que se desarrollan en los proyectos y programas. Su enfoque globalizador y holístico, que no busca causas ni efectos, sino que interpreta y comprende, permitiendo establecer el significado de las acciones y de las actividades de procesos por ser epistemológicos al que pueden convertirse en subjetivos, los modelos globales le dan énfasis a la información preferentemente cualitativo.

Desde otra perspectiva la valuación global es muy amplia, no solo evalúa al estudiante de séptimo grado, sino las estrategias utilizadas por el docente de matemáticas, la programación, los contenidos ya sean conceptuales, procedimentales y actitudinal, las estrategias de aprendizaje y entre otros.

En resumen la evaluación global brinda las opciones prácticas más sencillas de establecer una mejor comunicación del aprendizaje, en distintas actividades promovidas por el docente y el centro educativo. Por si fuera poco busca de forma subjetiva, dar una conclusión general de los modelos observados dando una escala cualitativa del proceso.

4.1.3.3 Evaluación según su momento

“Es la que se lleva a cabo mediante: evaluación inicial, de proceso, y evaluación final. Este criterio y esta clasificación dan expuestas a la pregunta cuando evaluar, y están muy presentes en las programaciones didácticas y en el proyecto curricular”. (García y Osoro, 2015: 123).

4.1.3.3.1 Evaluación Inicial

Según Casanova (1998), La evaluación inicial es la que se aplica al comienzo de un proceso evaluativo referido a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, detectando la partida de los estudiantes que van a seguir su formación.

De acuerdo con la entrevista realizada al docente de matemáticas del Colegio Rubén Darío, manifiesta que la evaluación inicial la realiza con poca frecuencia porque está debería aplicarse al iniciar la clase en conjunto con la evaluación diagnóstica, pero expresa que no tiene tiempo suficiente para aplicar esta evaluación porque cuando inicia la clase se dispone a explicar ejercicios, por lo tanto no aplica la evaluación inicial y que a veces no es posible aplicar ambas evaluaciones, constatando con lo observado el docente no aplica la evaluación según su momento entre ellas la inicial por el tiempo y el desarrollo de la clase programada para ser impartida en alguna ocasión.

Probablemente lo que el docente pretende es impartir la clase y no se detiene un poco a verificar el nivel de conocimiento alcanzado por los estudiantes el día anterior, para así dar continuidad al nuevo conocimiento y esto solo se puede lograr aplicando la evaluación inicial y la diagnóstica en conjunto estableciendo un tiempo para cada una.

La evaluación inicial es de suma importancia porque tiene como objeto el conocimiento del marco general en el que va a tener lugar la acción docente. Esto significa tener en cuenta no sólo el punto de partida de los estudiantes específicamente, sino el punto

de partida (es decir las posibilidades y las potencialidades) del centro educativo, la evaluación inicial debería tener en cuenta (además de los aspectos generales relacionados con la naturaleza del currículo) la atención tutorial, los sistemas de comunicación y los recursos tecnológicos y didácticos disponibles.

Según MINED (2013 b), la evaluación inicial se realiza al inicio del año, esta permite que el docente de matemáticas caracterice el conocimiento previo que tienen los estudiantes de séptimo grado, ya que se dio una transición de la primaria a la secundaria, por lo tanto el docente debe evaluar desde un inicio el aprendizaje de sus estudiantes para luego buscar la metodología necesaria para que el aprendizaje de las matemáticas sea significativo.

De manera productiva la evaluación inicial, fortalece toda la sesión durante la clase, al proporcionar las generalidades del contenido enlazándose con la evaluación diagnóstica, siendo el punto principal de la clase al constatar el aprendizaje de los estudiantes, al englobar o referir sobre el contenido anterior, generando conceptos reforzadores previos al avance de la sesión de clase.

En conclusión, la evaluación inicial en conjunto con la diagnóstica son unas de las más importantes durante el proceso evaluativo integrado en la enseñanza y aprendizaje para explorar los conocimientos previos del estudiante, al relacionarlo con los nuevos contenidos. Cabe señalar que los medios que utilice el docente para conseguir las ideas de los estudiantes se basara de la perspectiva y creatividad, para el desarrollo de la enseñanza y sus condiciones del aprendizaje durante la clase.

4.1.3.3.2 Evaluación de Proceso ó Continuo

Según Casanova (1998), la evaluación de proceso consiste en la valoración continua del aprendizaje del estudiante y la enseñanza de los docentes, mediante la obtención sistemática de datos, análisis y toma de decisiones oportunas del proceso.

El docente de matemáticas se refiere a las evaluaciones de proceso ó continuo en la entrevista realizada como la más aplicada, ya que estaba interactuando con la transición de primaria a secundaria y por eso, la evaluación de proceso favorece al estudiante, donde se le

da la oportunidad de elevar su rendimiento académico al evaluar el aprendizaje durante se va desarrollando la clase.

Un proceso no puede evaluarse en momentos aislados, sino en su propia evolución. Empieza al comienzo de su propio proceso educativo (evaluación inicial), acompaña al proceso durante el desarrollo (evaluación formativa) y valora finalmente, el grado de consecuencia obtenida por cada estudiante respecto a los indicadores.

Por su parte MINED (2013 b), expresa que a través de la evaluación de proceso ó continuo, se realiza una labor de verificación y retroalimentación oportuna del proceso de enseñanza y aprendizaje, como una actividad continua que nos ayude a comprender e identificar los logros o dificultades que se presentan en el aprendizaje de matemáticas, esta evaluación permite la búsqueda de nuevas estrategias educativas a corto plazo.

La evaluación de proceso favorece de manera efectiva a la continuidad de datos por parte del docente, de acuerdo a las dificultades presentadas durante el transcurso de la evaluación, permitiendo una toma de decisiones para guiar el aprendizaje del estudiante en el debido tiempo que dure al comprobar los errores y mejoramiento de los elementos identificados.

Compartiendo con el autor la evaluación de proceso es continuo durante todo el período de evaluación del contenido, guiando una toma de decisiones que favorece el aprendizaje basándose en los logros y dificultades del estudiante que contribuyen al mejoramiento del conocimiento, teniendo un avance positivo y satisfactorio del proceso.

4.1.3.3 Evaluación Final

Según MINED (2010), integra la evaluación sumativa con la final, expresando que ambas se desarrollan de la misma manera, ya que la información obtenida sobre los logros y dificultades que se van presentando en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, será de utilidad para elaborar informes de avance académico, que se darán a conocer al finalizar el año escolar.

De acuerdo al docente entrevistado la evaluación final la aplica al finalizar un contenido, la cual considera que es la misma evaluación sumativa relacionado según lo

observado el docente aplica la evaluación final basándose en la evaluación sumativa como evaluación final, que es parte de la culminación del proceso identificando, si el estudiante ha asimilado el contenido sin aplicar previamente un instrumento que muestre esos resultados favoreciendo al estudiante y al docente de poder al retomar y guiar el aprendizaje desde otra perspectiva. La evaluación final depende de la inicial y de la evaluación parcial estas dos evaluaciones permiten obtener los resultados de la evaluación final.

Esta evaluación se realiza al terminar el proceso y sirve para analizar de forma global. A través de ella se constata lo que se ha conseguido y se determina aquello que se podrá y deberá mejorar en el futuro. En esta evaluación se trata de valorar el grado de consecución obtenido por cada estudiante con respecto a los indicadores propuestos en el proceso educativo, donde también suele llamársele sumativa. De ella se deduce el grado de capacidad y de dificultad con que el estudiante va a enfrentarse al siguiente tema o unidad programática en el proceso educativo.

Según Bonvecchio (2006), La evaluación final es aquella en la que se recaba información al cumplirse cualquier etapa del proceso de aprendizaje sobre los conocimientos, capacidades o competencias logradas.

En esta Evaluación se trata de valorar el nivel de secuencia obtenido por cada estudiante respecto a los indicadores deduciendo el grado de capacidad y dificultad con que el estudiante va a enfrentarse al siguiente grado superior.

Por consiguiente la evaluación final pretende verificar la integración de los conocimientos y el cumplimiento de los contenidos durante el proceso, incluyendo la aplicación de un instrumento que permita evaluar la meta principal, llegando a la escala de calificaciones como un resultado que muestre el nivel de asimilación del contenido por parte del estudiante y docente.

4.1.3.4 Evaluación según los agentes Evaluadores

Según MINED (2010), clasifica la evaluación interna en: según sus agentes evaluadores en: evaluación interna (Heteroevaluación, Autoevaluación y Coevaluación).

Uno de los puntos importantes dentro de la evaluación es quién la realiza. Hasta hace poco se entendía que la evaluación provenía de una instancia externa al evaluado. Sino de acuerdo a los nuevos modelos pedagógicos, incluyendo los nuevos agentes en el proceso que ayudan a conocer más sobre las metas de los estudiantes respecto a su aprendizaje.

4.1.3.4.1 Evaluación Interna.

“La evaluación interna, es la que se realiza por las propias personas que participan en el desarrollo de la acción formativa, como son responsables de la institución educativa, docentes, estudiantes y otros.” (Escandell, 2014: 25).

Según MINED (2010), La evaluación interna del estudiante, es la que determina su promoción en los distintos cursos y etapas, sirve de garante en la consecución de los certificados y las titulaciones previstas normativamente; la evaluación interna ó evaluación basada en aula, es diseñada y fijada por el docente para sus estudiantes, implementada como parte de las clases regulares, en lecciones o al final de una unidad de enseñanza, año, nivel o ciclo educativo además es continua y global, debe de tener presente el progreso en el conjunto de las áreas.

Compartiendo la idea con los autores la evaluación interna, es aquella que se realizan de forma individual, según los participantes del proceso, partiendo con el docente y siguiendo con los estudiantes, regulando cada una de las etapas para su desarrollo enfatizando los momentos de la clase.

4.1.3.4.1.1 Heteroevaluación

Cuando la evaluación de los estudiantes es realizada por la o el docente, se le llama Heteroevaluación. “Es un proceso importante dentro de la enseñanza, rico por los datos y posibilidades que ofrece y complejo por las dificultades que supone el valorar las actuaciones de otras personas, más aun cuando estas se encuentran en momentos evolutivos delicados en lo que un juicio equivoco puede crear actitudes de rechazo en el estudiante” (MINED, 2010:25).

El docente de matemáticas del Colegio Rubén Darío, expresa que siempre se da la heteroevaluación, por que como docente está en constante evaluación del aprendizaje y las

actitudes de los estudiantes. Según lo observado la heteroevaluación no se aplicó desde el punto de vista que otra persona ajena (técnicos del MINED, delegada, asesores pedagógicos, etc.) al centro educativo, estuviera presente en las sesiones de clases, siendo solo el docente con sus estudiantes quien pone en práctica dicha evaluación.

El docente debe ser muy cuidadoso al evaluar, debe poner en práctica un valor muy importante la honestidad y la seriedad durante la evaluación.

Tal como el nombre lo señala, es la evaluación realizada por un sujeto o institución interna, grupo evaluado y es la que tradicionalmente se ha aplicado a lo largo de la historia de la educación. En la mayoría de los casos, las evaluaciones solamente el docente asigna valor a determinados aprendizajes.

Es de carácter permanente, en ella el docente evalúa permanentemente al estudiante para conocer su trabajo, actuación, rendimiento y estilos de aprendizaje. En secundaria se cumple mediante las evaluaciones presenciales.

Siguiendo la idea la heteroevaluación es constantemente realizada por el docente al evaluar a sus estudiantes, identificando sus dificultades para el debido seguimiento reformulando ó adecuando el tipo de instrumento, para recolectar la información veraz que será usada para demostrar que el estudiante ha asimilado y relacionado el contenido llevando al docente a una práctica más enriquecedora.

4.1.3.4.1.2 Coevaluación

Según MINED (2010), La evaluación también puede ser llevada a cabo por los compañeros y compañeras de los estudiantes que participan en el proceso de aprendizaje, en este caso unos evalúan el desempeño de otros, a la vez reciben retroalimentación sobre su propio desempeño, esta forma de evaluar es conocida como coevaluación. Son diferentes los caminos mediante los cuales se puede llevar a cabo la coevaluación, pero es importante tener en cuenta, que si no hay costumbre en el grupo mediante el desarrollo de la asignatura de matemática de realizar estas prácticas de evaluación, debe comenzarse por valorar exclusivamente lo positivo, ya que las dificultades o deficiencias las valorara la o el docente de matemáticas.

En la entrevista al docente manifiesta que no se aplica la coevaluación, quizás por falta de costumbre, mientras que la observación aplicada también coincide con lo expresado por el docente que en ningún momento se visualizó la coevaluación donde los estudiantes se valoraran unos a otros, sus fortalezas y debilidades, esto quizás por las relaciones personales entre ellos, durante la clase de matemáticas en séptimo grado del Colegio Rubén Darío.

La coevaluación es una forma innovadora de evaluación entre pares, donde todos pueden participar. Permite mejorar el rendimiento y desempeño de los estudiantes al tiempo que les anima a sentirse parte de la comunidad de aprendizaje asumiendo la responsabilidad de intervenir activamente en el desarrollo de la clase de matemáticas, esto incluye los trabajos en equipo, participación en foros y aprendizaje colaborativo como actividades en el aula de clase, así como la participación en las diferentes jornadas presenciales que el estudiante desarrolla a lo largo de su formación.

4.1.3.4.1.3 Autoevaluación.

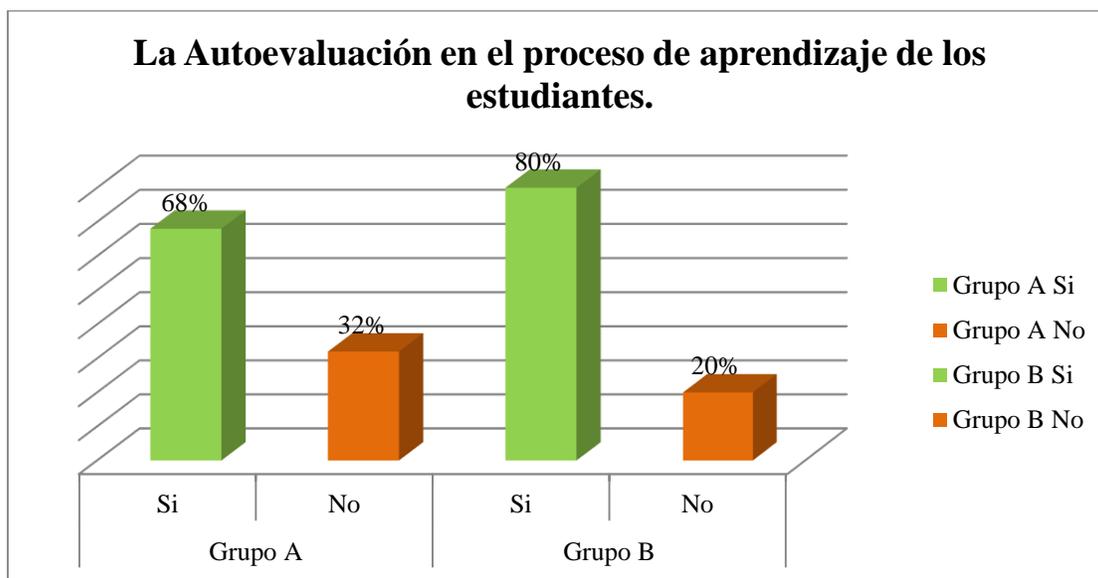
Según MINED (2010), cuando los estudiantes participan en la valoración de su proceso de aprendizaje, es decir, comprueban conscientemente que pueden y que no pueden realizar en matemáticas. Este proceso se denomina Autoevaluación. Los estudiantes de secundaria son perfectamente capaces de valorar su propia labor y el grado de satisfacción que les produce. Simplemente hay que darles pauta para que lo hagan con seriedad y con corrección.

La autoevaluación también se puede dar cuando la o el docente valora su propio desempeño laboral. Esta tiene un carácter estrictamente formativo y no se le asigna ninguna calificación, con ella se pretende que el estudiante asuma la responsabilidad en el control y mejora de su propio proceso de aprendizaje. Al finalizar cada unidad, se incluye un cuestionario con preguntas objetivas o abiertas que el estudiante debe contestar.

Con énfasis del modelo cognitivo en la adquisición de habilidades complejas, la autoconciencia del estudiante con respecto a su proceso de aprendizaje se volvió algo importante. Esto porque una de las habilidades consideradas más complejas y enriquecedoras es precisamente evaluar y evaluarse a uno mismo. De ahí el estudiante ha aparecido como un agente evaluador de su aprendizaje. Sin embargo, esta modalidad todavía es difícil de

implementar en un sistema demasiado creyente en las notas y por ello se recomienda acostumbrar poco a poco a los estudiantes a esta práctica, de manera que entiendan que lo importante no es tanto el buen resultado como el resultado real.

Gráfico N° 6



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

Por Consiguiente al análisis de las encuestas el 68% de los estudiantes encuestados al grupo A, manifiestan que el docente de matemáticas, promueve la aplicación de la autoevaluación durante la clase de matemáticas, dando cierto espacio de tiempo para que estos se autoevalúen congruente al grupo B en un 80%. Mientras que el 32% del grupo A y 20% del grupo B, expresan que no se autoevalúan por algunas dudas que tienen y que en ocasiones el contenido no se logra desarrollar por completo y que sus autoevaluaciones la constatan con la calificación obtenido en una prueba, trabajos ó examen.

Según lo observado el docente no brinda espacio para que los estudiantes de séptimo grado se autoevalúen. Esta evaluación se da de manera informal, por su parte el docente manifiesta que la autoevaluación la realizan los estudiantes de forma indirecta cuando ven los resultados de las pruebas aplicadas, constatando a lo que expresan los estudiantes existiendo una contradicción de las encuestas con las observaciones realizadas dado que existe una suposición por parte del docente que el estudiante se autoevalúa

suprimiendo de su conocimiento en que tiempo lo hace el estudiante, a lo que se concluye con los resultados cuantitativos del instrumento de evaluación y no al concluir una clase ó unidad.

En resumen, la autoevaluación es el proceso donde el estudiante autoevalúa su propio aprendizaje cuando culmina una evaluación aplicada por el docente, puesto que realiza un análisis de lo que sucedió durante el desarrollo y hace valoraciones de su nivel de conocimiento al autocorregirse. Cuando se enfrenta a decisiones que lo llevan a la verificación de su nivel de conocimiento fluye una reformulación de conceptos que lo llevan a tomar una conducta de reflexión.

4.2. Aprendizaje de las Matemáticas

4.2.1 Antecedentes del Aprendizaje de las Matemáticas.

Según Lizarzaburu y Zapata (2001), La diversidad universal del pensamiento de las matemáticas a lo largo de la historia, se interpreta como un proceso de permanente diferencialización, modernización, perfeccionamiento y cuantificación del cálculo. En esta perspectiva, la historia de las matemáticas se contará más o menos de la siguiente manera: con la invención de los símbolos numéricos y, sobre todo, con el descubrimiento del cero en la India se logró dar un paso esencial para el desarrollo posterior. Las cifras indias fueron a parar a las universidades árabes, luego a los monasterios y universidades europeas, empezando así el desarrollo de la matemática científica occidental, esta presentación de la historia de las matemáticas muestra, que la disciplina se desarrolló a partir de diferentes contribuciones de distintas culturas, es decir que se formó en un proceso de intercambio cultural.

Retomando lo anterior se puede decir que el aprendizaje de las matemáticas debería de ser una verdadera educación en humanidades, en la que los estudiantes no solo aprendieran. cual es el contenido de cada asignatura, sino también qué papel juega en nuestra cultura y en nuestra sociedad; de esta manera, moderaríamos y enseñaríamos más allá de las propias matemáticas, las relaciones de la matemáticas con otros intereses humanos ; en otras palabras , un plan de matemáticas culturalmente amplio que buscaría su íntima unión con las principales corrientes del pensamiento y de nuestra herencia cultural . Con esto enseñar

matemáticas, como se hace actualmente es como una disciplina aparte, separada de las demás actividades separadas del conocimiento.

Añadiendo que el aprendizaje de las matemáticas se ha dado a lo largo de la historia desde la existencia del ser humano sobre la tierra y se ha venido, mejorando y sobre todo contextualizando y que hoy en día las matemáticas deben adecuarse al nivel del estudiante llevando a cabo los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

4.2.2 Concepto de Aprendizaje

Según Beltrán (2002), se entiende por aprendizaje a un cambio de conducta que se produce como resultado de la práctica. El aprendizaje es un cambio duradero en los mecanismos de conducta que implica estímulos o respuesta específica también es el resultado de la experiencia previa con esos estímulos.

Añadiendo el aprendizaje en un cambio relativamente permanente del comportamiento de un organismo a causa de la experiencia, o dicho de otro modo, la adquisición de nuevas formas de comportamiento, que se entrelazan y combinan con comportamientos innatos, y que van apareciendo a medida que avanza la maduración del organismo.

Aprender es un proceso de toda la vida, se aprende desde el vientre materno hasta el lecho de muerte. Confirmando el aprendizaje se da como un proceso, durante toda la vida desde que el ser humano nace hasta que muere. El ser humano nunca deja de aprender. En la sociedad actual los cambios son constantes, obliga a estar aprendiendo cosas nuevas siempre.

Según Océano (2004), El término aprender suele asociar al mundo académico: se aprende en la escuela, en el hogar y en el entorno social, además el aprendizaje va más allá del aula, ya que conscientemente o inconscientemente se aprende en todo momento.

En resumen el aprendizaje, se toma como un cambio de conducta dirigido hacia distintas vías donde el ser humano relaciona o clasifica la información que recibe, para darle utilidad en algún momento. Cabe decir que si este tiene un aprendizaje previo, se forma una sola concepción de ambas informaciones, dando su punto de vista y abre sus estímulos para aprender en todo momento situaciones que faciliten su trabajo.

4.2.3 Aprendizaje de las Matemáticas

Según Ortiz (2001), El aprendizaje de las matemáticas implica aproximar al estudiante a este universo de conceptos, al reconocimiento de que, aún un mismo concepto tiene múltiples instancias, ya que ellas son las que integran las condiciones que lo definen. Una forma de trabajar el concepto, en la solución de problemas como un buen camino para abordar:

- La construcción de conceptos matemáticos.
- El descubrimiento de procedimientos matemáticos.
- La ampliación de la motivación de los estudiantes.
- La relación con el mundo de la vida del estudiante, a través de la matización de situaciones reales.
- El uso de la intuición y la experiencia de los estudiantes.

El aprendizaje de las matemáticas, según Ortiz (2001), se debe guiar en diferentes aspectos jerárquicos, iniciando con la previa construcción de los conceptos matemáticos, dado que es el punto de partida para que el estudiante comience a relacionar distintos aspectos de la vía con el conocimiento adquirido. Tras el descubrimiento de procedimientos matemáticos que facilitan la resolución de problemas de su entorno, aplicando los por menores de su eficiencia, ampliando de esta manera la motivación de seguir descubriendo nuevas tendencias hacia las matemáticas, con nuevos procesos innovadores que permitan aplicar lo aprendido por el estudiante y docente, resaltando en todo marco la importancia de la experiencia en todo momento en el contacto con la realidad, siendo de gran relevancia la práctica de estos procesos para lograr un éxito en las labores consecuentes del desarrollo personal.

“El aprendizaje de las matemáticas se ha convertido en uno de los indicadores principales de la docencia moderna, por lo que requiere una adecuada preparación de los docentes“(Ortiz, 2001).

De acuerdo a los aportes de los diferentes autores se añaden que, la mayoría de los que han estudiado el aprendizaje de las matemáticas coinciden en considerar que ha habido dos enfoques principales en las respuestas a estas cuestiones. El primero históricamente hablando tiene una raíz conductual, mientras que el segundo tiene una base cognitiva.

Los enfoques conductuales conciben, aprender, cómo cambiar una conducta. Los enfoques cognitivos consideran que, aprender, es alterar las estructuras mentales, y puede que el aprendizaje no tenga una manifestación externa directa. Por lo tanto para lograr el aprendizaje, que suelen estar ligados a conceptos, los cognitivistas plantean diversas estrategias, como la basada en la resolución de problemas, o en el empleo de diversos modelos del concepto.

Añadiendo el aprendizaje de conceptos matemáticos se introduce a partir de actividades simples que los estudiantes puedan manipular para descubrir principios y soluciones matemáticas. Con objeto, de que esta estrategia repercute en las estructuras, en animar a los estudiantes a formar imágenes perceptivas de las ideas matemáticas, llegando a desarrollar una notación para describir la operación.

El aprendizaje va de lo concreto a lo abstracto. Así, las enseñanzas matemáticas actuales promueven que se trabaje con objetos concretos antes de pasar a establecer las abstracciones. Cuando estas abstracciones se han consolidado, entonces se establecen condiciones de emplearlas como elementos concretos. Así, los números son una abstracción, pero llegado un momento del aprendizaje matemático, estas abstracciones pueden considerarse objetos concretos con los que se realizan tareas matemáticas, como descomponer un número en operaciones.

4.2.4 Proceso de aprendizaje en matemáticas

Desde el punto de vista de la enseñanza de las matemáticas, las reflexiones anteriores deben concretarse a la edad y conocimientos de los estudiantes. No podemos proponer los mismos problemas de matemáticas, a un adulto, a un adolescente o a un niño, porque sus necesidades son diferentes. Hay que tener claro que la realidad del estudiante incluye su propia percepción del entorno físico y social, componentes imaginadas y lúdicas

que despiertan su interés en mayor medida que pueden hacerlo las situaciones reales que interesan al adulto.

Desde una perspectiva educativa de las matemáticas, la activación del conocimiento matemático mediante la resolución de problemas reales, no se consigue aprendiendo de forma mecánica si no de situaciones reales, aunque sean muy pertinentes y significativas para el adulto, ya que éstas pueden no interesar a los estudiantes.

Comparando los resultados obtenidos en la guía de observación durante las sesiones de clases, son los resultados obtenidos de un instrumento de evaluación (trabajo individual) que brinda al estudiante su nivel de aprendizaje, puesto que este descubre lo aprendido según la calificación obtenida, por ejemplo cuando el docente entrega a los estudiantes un trabajo ya calificado este se autoevalúa con la calificación cuanto ha aprendido, formando así una concepción personal que es significativo ó un medio para realizar una autoevaluación del rendimiento que está formando para su avance científico cada día con el fin de mejorar la calificación en el futuro.

Océano (2004), presenta algunos procesos que se dan durante el aprendizaje de las matemáticas:

- 1- Los aspectos metodológicos: Métodos de enseñanza en matemáticas, Contenidos de aprendizaje, Recursos didácticos en el aprendizaje y Clima educativo.
- 2- Estrategias de aprendizaje: Conocimientos previos, La motivación, Técnicas y Hábitos de estudio las cuales se describirán a continuación.

4.2.4.1 Aspectos metodológicos

4.2.4.1.1 Métodos de enseñanza en matemáticas

“El método es el componente del proceso docente y educativo que expresa la configuración interna del proceso, para que transformando el contenido se alcance el indicador, que se manifiesta a través de la vía, el camino que escoge el estudiante para desarrollarlo” (Álvarez, 1995).

Por lo que se puede afirmar que, los métodos de enseñanza y aprendizaje; pueden darse cuando el contenido determina el método, tiene que preceder a que el método está orientado hacia el indicador. La primera expresa que, la vía para lograr el indicador ha de concebirse y emprenderse de un modo adecuado y específico con respecto al objeto. También se puede decir que el contenido determina el método, implica la relación entre teoría y método. Sin embargo en el proceso educativo se pretende lograr muchos indicadores de logros, a lo que, a la larga solo los más acordes al conocimiento del estudiante se podrán llevar a cabo.

El método se basa siempre en una teoría; él es siempre método de la (o de una) teoría. También se puede decir que el contenido determina el método no puede interpretarse como el logro de los indicadores, por ejemplo, para la solución de ejercicios, se necesitará siempre un método especial, para llegar a la respuesta buscada.

Según Danilov y Skalkin (1985), Los métodos de enseñanza se clasifican: según la función del grado de actividad del docente y de la independencia de los estudiantes, con respecto a esto, se puede decir que el éxito del proceso de enseñanza y aprendizaje, depende tanto de la correcta definición y determinación de sus indicadores y contenidos, como de los métodos que se aplican para alcanzar dichos indicadores.

En el lenguaje filosófico, el método es un sistema de reglas, que determina las clases de posibles sistemas de operaciones que, partiendo de ciertas condiciones iniciales, conducen a un indicador determinado.

La característica esencial del método es que va dirigido a un indicador. Los métodos son reglas utilizadas por los hombres para lograr los objetivos que tienen trazados.

La categoría método tiene, la función de servir como medio y carácter final. Método significa, primeramente, reflexionar acerca de la vía que se tiene que emprender para lograr el indicador.

Los estudiantes se han trazado indicadores de logros que se alcancen por medio de acciones u operaciones sistemáticas. La existencia de un método permite la confección de un

plan que establezca el sistema de las operaciones a realizar. El método como serie sistemática de acciones indica, la estructura de lo metódico.

Método, significa proceder gradual, escalonado también se puede decir que es, una serie de pasos u operaciones estructuradas lógicamente, con las que se ejecutan distintas acciones encaminadas a lograr un indicador.

Según Danilov y Skalkin (1985), manifiestan que la estructura de acciones del método, del proceder metódico está determinada por:

El objetivo de la acción; La lógica (de la estructura) de la tarea que hay que realizar; las condiciones en las cuales se realiza la acción.

Durante se aplicaron las guías de observación a las sesiones de clases en ambos grupos se observó, que una de las dificultades mostradas son las valoraciones del estudiante, que cuando se está desarrollando la clase el estudiante es pasivo, mostrando muchas dudas, por otro lado como punto principal para aplicación de un método partir de un indicador de logro lo que plantea el MINED, y no se pudo constatar el indicador de logro de cada sesión, puesto que no se orientaba y ni se daba a entender la finalidad de la clase, por otro lado, el docente durante la entrevista planteó, que el método que práctica son los métodos inductivos, a lo que concierne que el indicador no lo orienta y lo deja de manera personal y el estudiante no puede identificar que se quiere lograr con la clase ó lo que se va evaluar donde el estudiante tiene que manejar el indicador de logro de la clase, para que el aprendizaje sea significativo y se conduzca por un buen camino el conocimiento durante la aplicación siguiendo un proceso previamente orientado.

Es importante señalar, que dar a conocer el indicador de logro de la clase, el estudiante domina el momento, en que va a ser evaluado, partiendo del contenido, donde este guiará el método más indicado para poder conducir el aprendizaje del estudiante.

Estas determinantes nos hacen ver, que el método conocido para lograr un indicador de logro, está vinculado a un objeto. La vinculación con un objeto se expresa, generalmente, mediante la fórmula. El contenido determina el método. Los métodos de enseñanza y aprendizaje, se ponen en práctica combinados entre si y en forma paralela. De esta manera el

contenido presentado, es el que da la partida del método más adecuado para desarrollar la clase.

Compartiendo con los autores los métodos de enseñanza tienen un indicador a seguir donde la principal característica, es que el aprendizaje sea significativo y que el estudiante pueda recordarlo fácilmente cuando quiera poner en práctica lo aprendido. Por otra parte los métodos de enseñanza, enfatizan al que el conocimiento de estudiante sea jerárquico y procesal, brindando paso a paso la resolución de un determinado ejercicio, llegando así a una construcción de un aprendizaje.

4.2.4.1.2 Contenidos de Aprendizaje

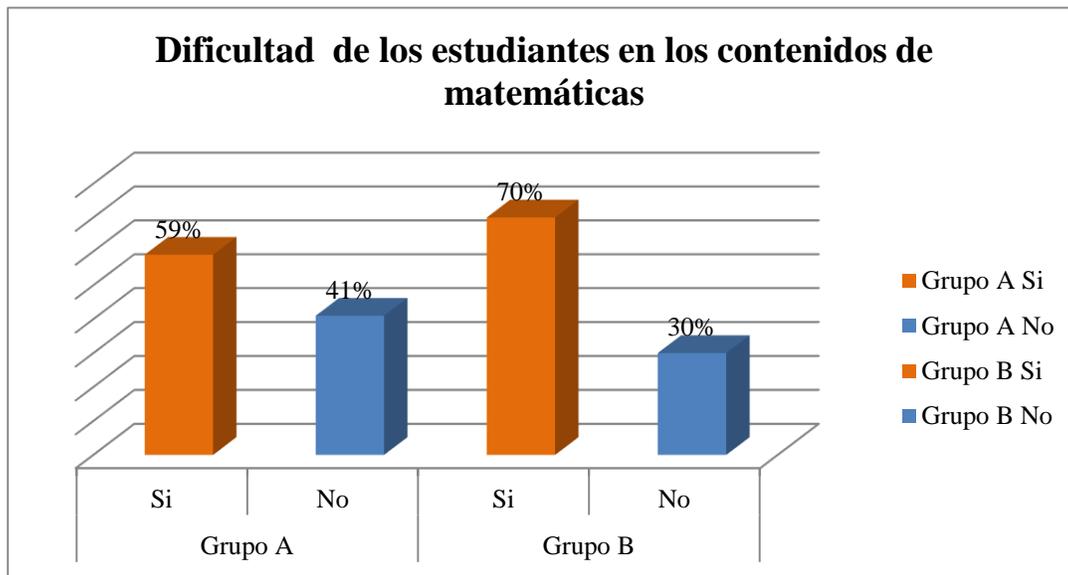
Lovell (1999), Clasifica los conceptos matemáticos según su contenido en:

- 1- Conceptos matemáticos puros: comprende los números y las relaciones entre ellos, independientemente del sistema de numeración que se emplee; bien sea el romano, el índigo- arábigo u otros.
- 2- Conceptos relativos a la numeración: comprende las propiedades que se derivan del sistema de numeración empleado, por ejemplo, el concepto de valor relativo (por el lugar que ocupa una cifra) en el sistema indo- arábigo .
- 3- Conceptos aplicados: comprende la longitud, el peso, la medida del tiempo y cualquier faceta de la realidad; cuando se considera con exclusión temporal de los demás aspectos.

Además, se debe tener en cuenta que los temas de las matemáticas en los que se basan muchas de las tecnologías han de ser funcionales y dinámicos. Deben dirigirse a la formación de individuos con espíritu de creatividad, de comunicación, de producción, de resolución de problemas y de progreso, en este sentido, las matemáticas es el campo más adecuado, ya que ayuda a estructurar y agilizar de manera positiva las más altas operaciones del pensamiento: análisis, síntesis, interpretación y juicio crítico.

Por añadidura, los contenidos tienen una peculiar clasificación basándose en la formulación de conceptos, que comprenden a una división de acuerdo a las habilidades numéricas en muchas formas, en la que se puede desarrollar los conceptos de como el estudiante los puede catalogar.

Grafico N° 7



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Según los resultados de las encuestas los estudiantes del grupo A, manifiestan en un 59% sienten dificultad en la clase de matemáticas por muchas situaciones referidas; a que los contenidos de séptimo grado, son muy difíciles, y el 41% no tienen dificultad alguna y llama la atención, que más de la mitad de los estudiantes no logran asimilar los contenidos, el grupo B un 70% siente dificultad a la clases de matemáticas y un 30% no, a lo que ambos grupos presentan la misma situación, a lo que se relaciona en las guías de observación, donde los estudiantes muestran muchas dudas a los contenidos y no realizan valoraciones de los contenidos, es importante que los estudiantes realicen comentarios durante la clase para identificar si van asimilando los contenidos, a esto, según la entrevista aplicada al docente, expresa que una de las maneras de identificar si los estudiantes han asimilado el contenido es cuando algunos estudiantes resuelven ejercicios en la pizarra lo que, se constató en la guía de observación y en el cumplimiento de tareas, esto se pone de manifiesto cuando logra comprobar las dificultades, esté adecua los contenidos a beneficio de los estudiantes.

Por consiguiente cuando el estudiante no logra asimilar los contenidos, este mostrara muchas dudas durante la clase, a lo que según las características de algunos

estudiantes se limitan a realizar preguntas por actitudes negativas de sus compañeros. Tras las guías de observaciones a las sesiones de clases, la evaluación más frecuente que pone en práctica el docente, es la revisión de tareas y asigna calificaciones en la mayoría de las observaciones que se realizaron. Cabe señalar que no todos los estudiantes realizaron las tareas en casa, dado que algunos llegaron al aula de clases a copiar lo que su compañero había realizado, volviéndose así algo inadecuado y una calificación insegura para describir el nivel de asimilación que el estudiante pudiese tener en ese momento.

De acuerdo a Lovell los conceptos matemáticos, se comprenden según el contenido a desarrollar y la complejidad del mismo, cuando ocurre esto es necesario adecuar los contenidos y tornarlos muchos más fáciles y que el estudiante sienta más atractiva la clase y su asimilación sea verdadera, manifestándose en el rendimiento académico con anticipación al tipo de instrumento adecuado para evaluar los aprendizajes.

Según Lovell (1999), Las matemáticas constituyen un conjunto de conocimientos, agrupados en varios bloques pero ampliamente interrelacionados. Los bloques de matemáticas son más directamente relacionados con la madurez propia para la capacitación profesional entre ellos:

- Aritmética y álgebra.
- Análisis matemático.
- Geometría, entre otros.

El módulo de matemáticas deberá desarrollarse mediante una metodología que combine de forma adecuada los contenidos teóricos y prácticos, sin olvidar la finalidad que se persigue y el perfil de los destinatarios a los que se dirige la formación. Las matemáticas han de servir como una herramienta básica y fundamental en sus estudios profesionales.

Para cualquier proceso formativo que se contemple es necesaria la programación basada en la impartición de los contenidos, que posteriormente se relacionan con el nivel y extensión que describen los Indicadores de logros. Los contenidos pueden ser: contenidos relativos a procedimientos, y a normas, valores y actitudes.

En la escuela los estudiantes aprenden de hecho estos tres tipos de contenidos. Todo contenido que se aprende, es también susceptible de ser enseñado, y se considera tan necesario planificar la intervención con respecto a los contenidos de tipo conceptual como planificarla con relación a los otros tipos de contenido.

Cabe destacar que las matemáticas conllevan un sin número de metodologías y procedimientos, que combinan contenidos teóricos y prácticos, siguiendo una finalidad que lleva a la formación de conocimientos.

“La finalidad de lograr el aprendizaje de conceptos y la construcción de modelo requieren superar las dificultades de comprensión e implican trabajar contenidos verbales desde los más específicos y simples” (Pozo y Gómez, 2006).

Los diferentes tipos de contenido no deben trabajarse por separado en las actividades de enseñanza y aprendizaje. No tiene sentido programar actividades de enseñanza y aprendizaje, ni de evaluaciones distintas para cada uno de ellos, ya que será el trabajo en conjunto lo que permitirá desarrollar las capacidades de los indicadores generales. Sólo en circunstancias excepcionales, cuando así lo aconsejen las características de los estudiantes.

Según Pozo y Gómez (2006), señalan tres tipos de contenidos verbales o conceptuales, procedimentales, y actitudinales. El primero de ellos es el que presenta los conceptos, hechos y principios. Los hechos y conceptos han estado siempre presentes en los programas escolares, no tanto los principios. Por principios, se entiende enunciados que describen, cómo los cambios que se producen en un objeto o situación estos se relacionan con los cambios que se producen en otro objeto o situación.

El segundo tipo de contenido es el que se refiere a los procedimientos. Un procedimiento es un conjunto de acciones ordenadas, orientadas a la consecución de un fin. Se puede hablar de procedimientos más o menos generales en función del número de acciones o pasos implicados en su realización, de la estabilidad en el orden de estos pasos y del tipo de meta al que van dirigidos.

En los contenidos de procedimientos se indican contenidos que también caben bajo la denominación de destrezas, técnicas o estrategias, ya que todos estos términos aluden a las características señaladas como definitivas de un procedimiento. Sin embargo, pueden diferenciarse en algunos casos en este apartado contenidos que se refieren a procedimientos o destrezas más generales que exigen para su aprendizaje.

Los contenidos actitudinales “se refieren a los intereses que tengan los estudiantes por aprender un contenido de matemáticas, ligados al aprendizaje, auto concepto y hacia el camino que el docente guie a sus estudiantes en valores” (Pozo y Gómez, 2006).

Las actitudes en los contenidos se desarrollan a través de tres componentes actitudinales (conductual, cognitivo y afectivo), con el fin de guardar un posible equilibrio emocional con el aprendizaje, siendo este duradero y transferible de cierta manera de estudiante a estudiante, así también como docente a estudiante.

En resumen, si un estudiante mantiene las actitudes con una buena conducta afectiva y cognitiva, durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, éste se vuelve colaborativo y participativo en la clase, donde en la mayoría de los contenidos actitudinales es de vital importancia la práctica de valores, reflexión y del quehacer docente, para manejar las actitudes de los estudiantes durante el proceso de enseñanza, favoreciendo al aprendizaje del estudiante.

4.2.4.1.3 Recursos Didácticos en el Aprendizaje

Según el MINED (2013 a), En cuanto a los recursos didácticos, los define o los califica como cualquier material, no planteado específicamente para el aprendizaje de un concepto o procedimiento determinado pero que el docente considera oportuno para su enseñanza de matemáticas.

Se entiende por material el conjunto de medios que ayudan en el proceso de enseñanza y aprendizaje, a la adquisición del conocimiento a través de los sentidos, es decir, se diseñan con fines educativos.

Los materiales ayudan a los estudiantes a abrir la imaginación del esfuerzo y, así, poder comprender argumentos formulados por el o la docente.

Asimismo, incrementan la imaginación para idear modelos o buscar soluciones a través de adaptaciones del mismo.

Según MINED (2013 a: 50), Los recursos didácticos fomentan:

- 1- El aprendizaje autónomo y significativo del estudiante.
- 2- La interacción con el objeto de aprendizaje y con los propios compañeros potenciando el diálogo entre ellos,
- 3- Las relaciones personalizadas con el docente,
- 4- La necesidad y el deseo del estudiante por aprender,
- 5- La búsqueda creativa de soluciones de problemas,
- 6- Aumento de la autorregulación, incremento de la confianza y la seguridad en sí mismo.

La estructura del material didáctico debe de ser tal, que el contenido posea significatividad psicológica; es decir que los materiales de aprendizaje posibiliten la relación entre estos, permitiendo faciliten la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes, por ello los textos que leen deben corresponder al nivel de saberes previos con que estos enfrentan dichos materiales.

Entre los requerimientos de un programa, está el empleo del material didáctico, como un instrumento que favorece el aprendizaje en las diferentes etapas, tiene por objeto proporcionar las mejores condiciones para estimular el desarrollo evolutivo del estudiante.

El material didáctico influye considerablemente en la enseñanza y es de gran importancia que fomente el interés y la motivación en el aprendizaje, además, se ha comprobado que materiales como: láminas o imágenes de dibujo, papelografos, recortes, libros de textos, etc. Recursos como: Medios audiovisuales, sonoros, programas interactivos con la Internet, seguidos con dinámicas creativas; responden a los intereses de los estudiantes en algunos sentidos. Sin embargo, no son tan relevantes en todos los aspectos, por lo que hace falta combinar diferentes materiales y usarlos de una manera creativa.

Ante la falta de material didáctico suficiente, los docentes presentan pocas alternativas generalmente los estudiantes se pasan horas sentados en el pupitre con un lápiz y un cuaderno, esperando que el docente termine de usar la pizarra y el marcador y les

diga lo que han de hacer, sin ofrecerles retos ni problemas creativos sobre los cuales puedan ellos mismos actuar y resolverlos.

En relación a lo anterior, se puede decir que los materiales didácticos son de mucha importancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje, pero el hecho de que el centro educativo no los garantice no significa que esto perjudique al estudiante, porque el docente está en la obligación de elaborar su propio material, valiéndose de los recursos existentes en el medio.

El conocimiento se forma a la vez que la inteligencia y la personalidad de los estudiantes entra en su construcción cobrando un papel fundamental el entorno, pues el conocimiento no se crea por la imposición de un saber, sino a través de orientaciones y reflexiones que experimenten en sus actividades. Así que se puede tener en cuenta, que cada situación guarda oportunidades significativas que deben ser aprovechadas y que le permitirán, a través de la repetición y acumulación de nuevos conocimientos, concretar y crear esquemas mentales cada vez más complejos.

Un buen material didáctico trasciende la intención de uso original y admite varias aplicaciones; por ello, no hay una raya que delimite claramente qué es un material didáctico y qué es un recurso.

En el ámbito de las matemáticas, los materiales y recursos son excelentes mediadores para dar sentido a las nociones matemáticas. La experiencia demuestra que el uso adecuado de ellos es beneficioso y ayuda, potencialmente, tanto a los docentes como a los estudiantes a medio plazo, aportando mayor capacidad y autonomía en el manejo de las matemáticas.

Tanto los materiales como los recursos representan relaciones matemáticas, a través de procedimientos de construcción, de la observación y de la manipulación. No podemos atribuirles propiedades o características mágicas, teóricamente son buenos, pero por sí mismos no necesariamente producen los beneficios pretendidos; es necesario hacer un buen uso de ellos.

Respecto a los resultados obtenidos en las guías de observación el docente hace poco uso de materiales didácticos en ambos grupos A y B, donde solo se observo el uso de la pizarra, marcador, papelografos con definiciones y ejercicios, que poco facilitan la eficiencia en la asimilación de los contenidos, dado que los diferentes recursos y materiales ayudan a la clase a salir del tradicionalismo, llamado a la motivación y la clase se torna más fácil de entender y surge una manera más eficaz, de que algunos estudiantes puedan complementar su aprendizaje es interactuar de manera práctica con el contenido, partiendo de cosas sencillas como señalar la aplicabilidad de cada contenido con la realidad e incluso citando ejemplos donde el propio estudiante se vea relacionado para así, querer aprender en la clase de matemáticas, resolviendo las dudas de los estudiantes en un trato individual que es muy efectivo.

La importancia de los recursos didácticos ha revolucionado la práctica pedagógica del docente y estudiante estableciendo criterios que favorecen la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje. Por el contrario al suprimir el uso de estos se pierde la oportunidad de lograr muchos aprendizajes significativos para el estudiante.

En conclusión respecto a su uso, tanto a la utilización de materiales didácticos como a la de recursos, se le atribuyen una serie de condiciones generales, por ejemplo, se requiere disposición en el momento en que se decide usar por parte del docente, un equipamiento suficiente para todos los estudiantes adquieran ciertas habilidades en el manejo de materiales de su uso matemáticos, en el sentido crítico del maestro en establecer el tiempo necesario de uso para obtener actitudes positivas en los estudiantes de dominar y aplicar con mayor facilidad las matemáticas. Además, los docentes a la hora de utilizar un determinado material, deben poseer un cierto conocimiento sobre él y, así, saber de qué modo se va a utilizar y que posibles limitaciones o cualidades pueden presentarse llamando a que todos los estudiantes sean partícipes de las innovaciones empleadas por el docente.

4.2.4.1.4 Clima Educativo

Océano (2004), expresa para que se produzca un aprendizaje significativo, es importante que dentro del aula exista una atmosfera positiva que facilite las relaciones entre

las diversas personas que intervienen en el proceso. Las muestras de aprecio crean un buen clima dentro del normal proceso de aprendizaje.

El estudio de las influencias afectivas en el conocimiento de las matemáticas, llevado a cabo en un grupo de estudiantes de forma más controlada, permite hacer las siguientes afirmaciones en relación a las enseñanzas y aprendizaje de las matemáticas:

- 1- Las variables o factores afectivos en los estudiantes van más allá de las actitudes de las matemáticas.
- 2- Es necesario continuar investigando los modos de observar y codificar las reacciones de los estudiantes y sus características.
- 3- Se requiere disponer de diseños de estrategias de enseñanza de las matemáticas, en la que la dimensión afectiva sea más que un acompañamiento accidental, solo centrado en que los docentes traten de hacer más motivadora la asignatura.
- 4- Las teorías cognitivas y las teorías socioculturales pueden unirse en un esfuerzo por crear una teoría comprensiva de la dimensión afectiva de las matemáticas.

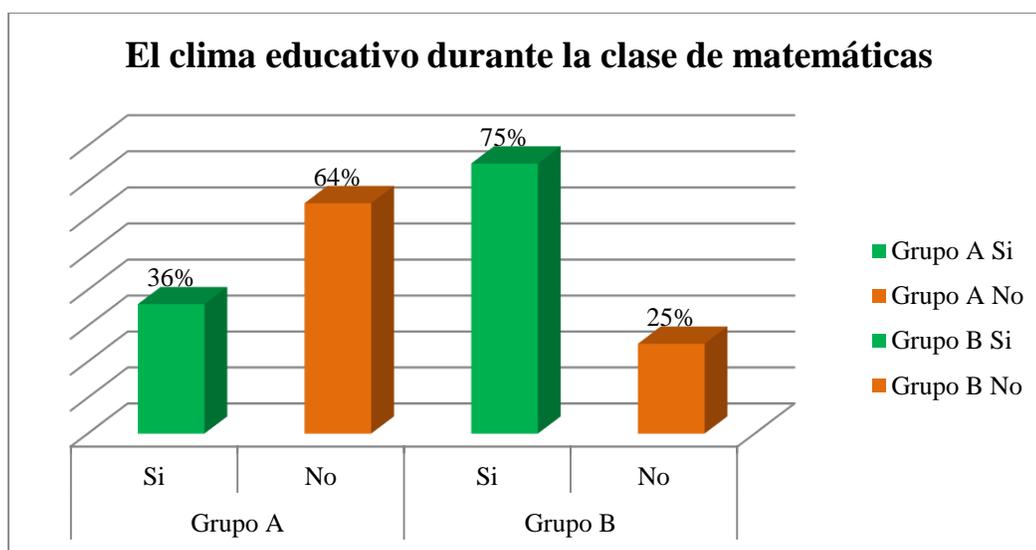
Es importante reconocer y aceptar las actitudes positivas de afectos, para saber manejar aquellas que son pocas favorables en el proceso enseñanza y aprendizaje y canalizarlas a tiempo. Esto le da al estudiante, calidez, atmósfera de credibilidad, confianza y participación. La labor de los docentes y padres de familia es significativa en este espacio, siendo el fortalecimiento de valores; afectividad y compañerismo, las bases coyunturales del desarrollo educativo trabajando en los sentimientos, emociones y la forma adecuada de expresarlos. Bajo este enfoque, el sistema educativo habla de la triangularidad que debe existir entre escuela, familia y la comunidad para desarrollar y fortalecer el proceso de afectividad en el estudiante.

Según MINED (2013 a), dice que es importante que los docentes reflejen afecto y simpatía en todos los niveles de la educación: inicial, primaria, secundaria y universitaria para crear un ambiente adecuado.

Es cierto que un buen docente tiene que tener capacidad para desarrollar los contenidos curriculares, pero también debe saber transmitir afectividad hacia los demás y enseñar buena convivencia.

La afectividad dentro del aula de clases, logra una buena adaptación del estudiante y buen rendimiento académico. El hecho de que las emociones estén presentes en ella, hace que se respire seguridad, independencia, respeto y confianza, es decir, un buen clima que se reflejará en los resultados académicos en matemáticas. Es la actitud personal del docente quien crea el clima y el buen humor diario.

Gráfico N° 8



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

En el análisis de los resultados en las encuestas respecto al clima educativo en seguridad, independencia, respeto y confianza, para el grupo A un 64% de los estudiantes expresó, que en el aula de clases no existen tales cosas y el 36% expresó que si existe un buen clima educativo. Por el contrario el grupo B manifestó en un 75% que si existe un buen clima Educativo y un 25% posteriormente ambos grupos son diferentes y surgen diferentes situaciones por las características de los estudiantes habiendo variantes en el clima educativo. De acuerdo con las observaciones se relaciona con los que dicen los estudiantes, se observó un poco de indisciplina que es normal en los estudiantes y expresiones de palabras

inadecuadas mostradas para ambos grupos destacándose un poco más en el grupo A, donde se reflejó más incidencia de desorden e inseguridad.

En la entrevista al docente, este afirmó que en el aula de clases el clima educativo no es muy bueno ya que no existe seguridad por ciertas situaciones que se han manifestado en el extravío de cosas, la falta de respeto entre los estudiantes, a lo que el docente alude a la formación de los valores en el hogar, a raíz de esto a veces no es posible que se ponga en práctica los trabajos colaborativos y la empatía entre algunos estudiantes.

Cabe mencionar que si un clima educativo no favorece las condiciones de los aprendizajes y la afectividad no se demuestra estos resultados no se logra el aporte del MINED donde se reflejaran en el rendimiento académico, por lo tanto el docente juega un papel importante en el fomento de valores de convivencia, al suprimir estas actitudes que se ponen de manifiesto, y afianzar en la importancia para la formación personal de cada estudiante.

Puesto que la afectividad entre los mismos estudiantes asegura una mejor transmisión del conocimiento y atracción de acuerdo a las emociones presentes, siendo vital en todo el proceso de enseñanza y aprendizaje un ambiente agradable y cómodo para el estudiante poderse desenvolver con seguridad y teniendo la libertad de poder expresar sus interrogantes.

Aportando en conjunto con los autores el clima educativo promueve una afectividad, en la adaptación del ambiente en el desarrollo para tener un mejor desenvolvimiento del contenido en la transmisión de conocimientos, puesto que el estudiante siente atracción en un clima seguro y que aspire emociones positivas y de motivación para querer aprender lo que el docente quiere transmitirle.

4.2.4.2 Estrategias de Aprendizaje

“Una estrategia de aprendizaje, es un conjunto de acciones ordenadas y finalizadas dirigidas a la consecución de una meta a seguir, mostrando las habilidades, métodos o técnicas para darle respuesta a la incógnita o dificultad del momento” (Coll y otros, 2007:89).

4.2.4.2.1 Conocimientos Previos

“Los conocimientos previos nos permiten esbozar una serie de indicaciones respecto al que, cuando y como explorar y evaluar los conocimientos previos de nuestros estudiantes“(Coll y otros ,2007:59).

Siguiendo a la idea el conocimiento previo, es el conocimiento que tiene cada estudiante, de lo que sabe y ha aprendido del entorno social y cultural y su saber innato. Toda clase sobre introducción de un nuevo tema requiere la exploración de los conocimientos previos, esta parte inicial de la clase tiene como fin el solo hecho de saber si los estudiantes tienen o no aciertos sobre conocimientos; al no ser deben tomar medidas. Por tal razón deben prepararse ejercicios o problemas para retroalimentar el contenido que se necesita como conocimiento para el aprendizaje de la nueva teoría.

Según Castillo y Polanco (2012), es habitual que el docente inicie cada curso con un nuevo grupo de estudiantes del que desconoce, entre otras cosas, con que hábitos y con qué técnicas de estudio vienen; que contenidos de procedimiento han aprendido en el curso anterior o cuáles son sus actitudes ante las tareas de estudio y trabajo escolar o académico. Por lo tanto parece evidente que una de las primeras actuaciones que el docente debe realizar es ver la forma de conocer los conocimientos previos, en cuanto a contenidos de procedimiento tienen los estudiantes con los que va a trabajar en el nuevo grado ó curso.

Océano (2004), manifiesta que los conocimientos nuevos se construyen sobre una base insegura, por lo tanto el aprendizaje debe de darse a partir de los conocimientos que ya se tienen para seguir aprendiendo y poder construir otros nuevos.

El beneficio de conocer los conocimientos previos de los estudiantes, según la entrevista realizada al docente, es la base para fijar los nuevos conocimientos para poder lograr una buena asimilación de los contenidos logrando aplicar una evaluación diagnóstica. Cuando al docente se le pregunto si aplicaba dicha evaluación solo respondió al inicio del año escolar, puesto no solo es al inicio del año sino en todo momento que se inicie una unidad o contenido, esta se debe realizar para identificar que conocimiento tienen los estudiantes para seguir con esa construcción de aprendizaje y poder ir construyendo la nueva información relacionando sus conocimiento con lo nuevo a lo que se enfrenta.

La correcta aplicación de las evaluaciones ayuda a determinar el grado de conocimiento que el estudiante trae de grados anteriores, ayudara al docente a determinar el curso de la clase, pues Océano, afirma que el conocimiento se crea en bases inseguras para poder crear la nueva información.

Lo que es compatible, si el estudiante maneja de que se trata el contenido se le hará mucho más fácil asimilar a lo que se estará enfrentando en el momento; en caso que no sea así este se verá en una situación conflictiva de no poderse adecuar a lo que está experimentando y tendrá que tomar rutas alternativas para nivelar su conocimiento y aquí el docente a través de la evaluaciones descritas con anterioridad identificara la dificultad y podrá guiar al estudiante.

En resumen los conocimientos previos, forman una parte principal en la construcción de nuevos aprendizajes y en especial hacia las matemáticas, dado que es necesario relacionar lo que ya se sabe con la nueva información, donde esto se logra con la utilización de la evaluación diagnóstica, donde se identifican todos los conocimientos que el estudiante trae de grados anteriores para enfrentarse a las nuevas exigencias. Por lo que, si el estudiante según Océano tiene una base insegura este conocimiento se construye en el proceso de aprendizaje, en la reorganización de la información, para acomodar sus experiencias y enfrentarse a la realidad.

4.2.4.2.2 La Motivación en el Aprendizaje.

Un factor muy importante en el aprendizaje es la motivación.

Océano (2004), manifiesta que sin motivación y sin una actitud positiva ante el aprendizaje, es muy difícil obtener buenos resultados también, expresa que la motivación se utiliza para explicar por qué hay diferencias, en términos de esfuerzos, entre los distintos trabajos que emprende una persona y los dispositivos que impulsan a realizar una actividad.

Por consiguiente la motivación es uno de los aspectos muy importante que debe tomar el docente para el desarrollo de su clase, iniciando con muchas de las estrategias de aprendizaje que ayudan a reforzar los conocimientos en matemáticas. Sin embargo el

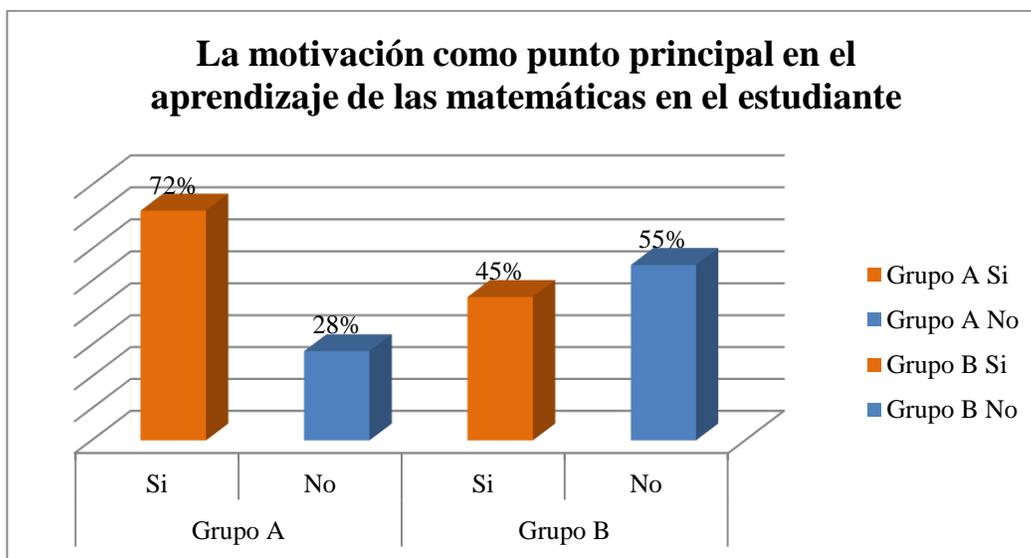
estudiante se siente atraído al salir de la rutina, con algo nuevo que el docente implementa para que sus estudiantes tengan mayor concentración durante el proceso.

Cabe señalar el estudiante se siente mucho mayor atraído con una clase participativa y dinámica, donde involucre juegos didácticos que libren un poco la tensión y la complejidad de los ejercicios, por si fuera poco al resolver ejercicios con la ayuda de materiales, el estudiante abre su aprendizaje con la motivación de salir del ambiente tradicionalista.

“La motivación es el acto de propiciar y mantener una conducta orientada a las metas” (Schunk ,1997:334). Compartiendo la idea de Schunk es muy razonable que la motivación nos va a llevar a obtener nuestras metas o propósitos que cada uno tiene, si no hay motivación no se podrá dar un aprendizaje significativo y todo será difícil para el estudiante.

Según Schunk (1997), el aprendizaje motivado es el entusiasmo para adquirir habilidades y estrategias para ejecutar las tareas. La categoría motivadora del contenido se identifica como aquel eslabón del proceso en el cual se les presenta el objeto a los estudiantes promoviendo con ellos su acercamiento e interés por el contenido.

Gráfico N° 9



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

En el análisis de los resultados de las encuestas a los grupos, el grupo A, expresó en un 72% que se encuentran motivados durante la clase de matemáticas y el 28%, expresó que no se siente motivado comparando con el grupo B, la incidencia esta en contrariedad ya que un 55% de los estudiantes no está motivado hacia la clase y un 45% si, hay que tomar en cuenta que las relaciones entre estudiantes y maestro pueden ser diferentes sea el grupo donde se esté trabajando de acuerdo a las afectividades del estudiante. Cabe señalar que algunas de las actitudes de los estudiantes y el docente puede ser diferente para cada grupo, mostrando con anterioridad el clima en que se desenvuelven durante la clase variando la motivación.

En relación a la guía de observación concuerda con lo dicho por los estudiantes dado que el docente motiva sus estudiantes en ambos grupos, brinda consejos que ayudan a mejorar el clima educativo, enfatizando en la importancia de aprender matemáticas y de su aplicación con la vida cotidiana, mostrando así el interés que se le debe tener, por lo contrario los estudiantes que manifiestan no estar motivados se origina a aquellos que no han asimilado los contenidos y se encuentran en situaciones adversas, como lo expresa el docente durante la entrevista donde la motivación es vital para el aprendizaje de los estudiantes para mejorar el rendimiento académico. Lo que se relaciona con los autores Schunk y Océano, que la motivación ayuda a adquirir habilidades y estrategias que ayudan a mejorar las actividades del estudiante a beneficio de su aprendizaje, siendo el impulso que da el docente para la asimilación de los contenidos, que es de suma importancia para despertar el interés y la curiosidad por aprender.

Es muy importante que tras la motivación el estudiante adquiera habilidades para guiar su propio aprendizaje, para el momento que tenga que aplicar lo aprendido en una situación que encuentre relación, acercando en todo momento el interés hacia la clase de matemática, venciendo todas las barreras de complejidad que el estudiante fomente entre sí.

4.2.4.2.3 Técnicas y hábitos de estudio

“El estudio es una actividad personal consciente y voluntaria, en el que el estudiante compone sus aptitudes psicofísicas e intelectuales y pone en funcionamiento diversos

procedimientos (habilidades, técnicas y estrategias) que contribuyen a su formación humana e intelectual” (Castillo, 1982).

Compartiendo la idea de Castillo (1982), no se puede aprender matemática simplemente leyendo y escuchando. Ya que las matemáticas implican hacerlo activamente. Esto quiere decir que el estudiante debe hacer todas sus tareas de matemáticas y asignaciones esto sería lo esencial para aprender a usar fórmulas y métodos.

Según Castillo y Polanco (2012), expresan que los hábitos son las facilidades que tiene el estudiante en el modo de proceder en sus actividades de estudio, como consecuencia de un aprendizaje normalmente adquirido por la repetición constante e intencionada de determinadas prácticas. Con respecto a las matemáticas es un tema sin par. Involucra símbolos, fórmulas, métodos específicos y muchos términos y palabras exclusivas.

Se puede definir hábito de estudio, al conjunto de actividades que hace una persona cuando estudia. Todo lo anterior viene a estar encerrado en el método de estudio que posee cada persona. Las técnicas de estudio se están convirtiendo en uno de los conceptos más importantes en los centros educativos. Después de ver todo el fracaso escolar, a los estudiantes les queda la opción de mejorar su rendimiento con técnicas de estudio que puedan mejorar claramente los resultados. Las técnicas de estudio son un conjunto de herramientas fundamentalmente lógicas, que ayudan a mejorar el rendimiento y facilitan el proceso de memorización y retención del aprendizaje.

De acuerdo con Castillo y Polanco (2012), mencionan algunas técnicas y hábitos de estudio que cada estudiante debe adquirir: hábitos de orden y reflexión, como técnica mencionan: planificación del estudio, lugar de estudio.

Desde nuestro punto de vista y nuestra experiencia como estudiante, respecto a los hábitos de orden puede decirse que se debe mantener un ambiente fijo y ordenado. Mantener un mismo ambiente de estudio es esencial. Nuestro cerebro emite muchas acciones en relaciones en lo que se debe asociar a un lugar solo y exclusivamente para el estudio. Asimismo, este lugar debe de cumplir varios requisitos: un asiento cómodo, una mesa adecuada para nuestra altura y una iluminación natural (siempre que sea posible). También ayuda a una mayor concentración el orden y la estructuración de los objetos que nos rodean.

Entre los hábitos de reflexión el estudiante debe estar consciente de lo que quiere aprender, estar consciente de lo que hace, asociar unas ideas con otras, concentrarse evitando todo aquello que distraiga al estudiante, si está interesado en la asignatura será fácil concentrarse, ser positivo teniendo una actitud mental positiva, buscando como está organizado y de que consta lo que se va a estudiar, comprender y sacando sus propias conclusiones. Con respecto a la técnica de planificación de estudio se puede elaborar un horario de estudio que se cumpla a diario, colocándolo en un lugar visible. Se debe tener en cuenta las horas de descanso, deporte, estudio y otras actividades.

El lugar adecuado de estudio debe tener las siguientes características:

- a) Suficiente espacio, luz suficiente, luz natural, sitio para guardar libros, sillas y mesas cómodas, buena ventilación, sin distracciones, ordenado y limpio, con objetos de estudio a la mano.
- b) Estudiar bien es una actividad, es trabajo que requiere un propósito decidido, firme, un esfuerzo tenaz y tiempo suficiente; pero cuyo cumplimiento proporciona satisfacción, ventajas y beneficios que compensan con creces el trabajo invertido.

El estudio es, en primer lugar, un trabajo duro. Hasta ahora la ciencia no ha podido elaborar ninguna cápsula de vitaminas con conocimientos sintéticos, ni inyecciones de saber, que nadie crea que puede estudiar pasivamente, sólo gracias al esfuerzo del estudiante.

En conclusión, un hábito de estudio es una costumbre, los hábitos de estudio se refieren a cómo se acostumbra un estudiante a estudiar y a realizar el trabajo escolar. La perspectiva interna de los hábitos de estudio tiene que ver con el estado físico y emocional del estudiante. Lo físico fundamentalmente involucra el sueño, la alimentación y el ejercicio. El trabajo intelectual está condicionado por la salud física y el bienestar corporal, pues el cuerpo debe estar en buen estado para que el cerebro pueda enfocarse en el aprendizaje.

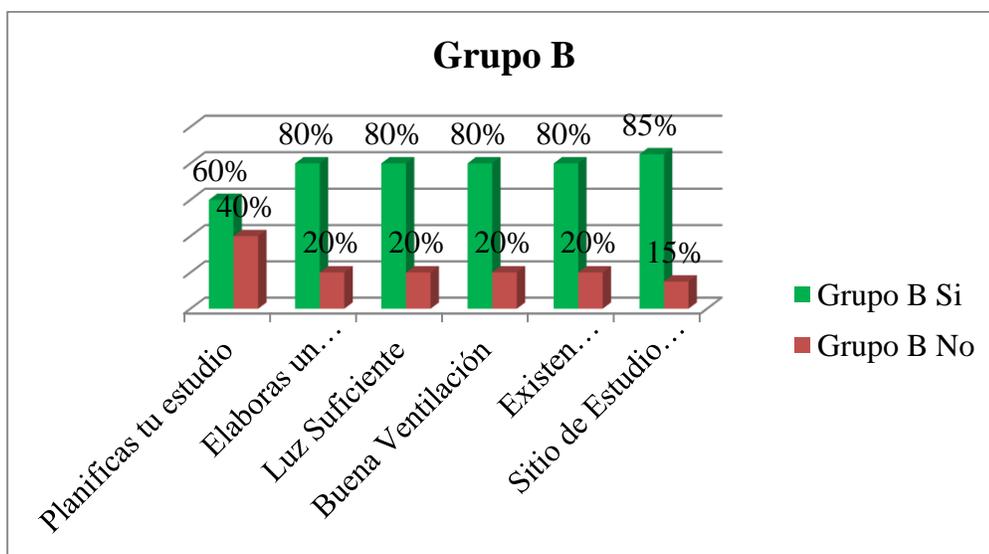
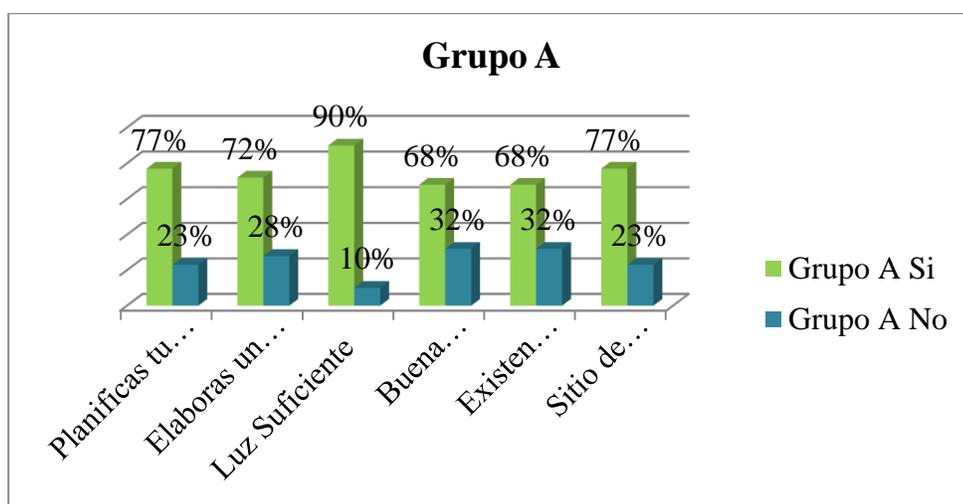
Otros aspectos como la existencia de sitios cómodos como sillas y mesas para el autoestudio con suficientes condiciones de luz natural y buena ventilación para salvaguardar las buenas posiciones y clima del hogar. Manifestando a la vez que no existen distracciones que perturben el estudio en casa. Constatando esta información con el

cumplimiento de tareas, dado que la mayoría de los estudiantes en las guías de observación cumplieron con sus tareas asignadas por el docente.

Por otro lado si el estudiante mantiene buenos hábitos de estudio que favorezcan su aprendizaje estas condiciones se manifiestan en su rendimiento académico, volviéndose una costumbre positiva que ayudan a mejorar sus actitudes para su estudio.

Gráfico N° 10 y 11

Opinión de los estudiantes acerca Técnicas y Hábitos de estudio en su hogar



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

Según los resultados obtenidos de las encuestas de acuerdo a las interrogantes sobre la técnicas y hábitos de estudio, que los estudiantes practican para su autoestudio en su hogar respecto a ciertas condiciones que favorecen una mejor concepción del aprendizaje donde todas las interrogantes tienen un valor arriba del 50% (Ver anexo 9, Pregunta 9 y 10) donde los resultados de la mayoría de los estudiantes de los grupos A y B lo realizan, según las encuestas, comenzando con la planificación de estudio, de acuerdo a las asignaturas que recibe dedicando un tiempo para cada uno donde este puede ser por día, elaborando un horario para realizar las tareas en casa, de acuerdo a las asignaturas que requieren mayor concentración y empeño y otro para descansar y tener energías para una mejor concentración favoreciendo las condiciones para el aprendizaje en casa.

Cabe señalar la buena práctica de hábitos de estudio llevan al estudiante a mejorar sus condiciones de aprendizaje, reflejándose en su rendimiento académico, desde su planificación de estudio de programar su tiempo según las asignaturas, eso con la ayuda de la elaboración de un horario para realizar sus distintas actividades luego de culminar sus sesiones de clases, empezando su autoestudio en casa. Siguiendo con unas condiciones ambientales adecuadas desde la suficiente luz, una buena ventilación evitando la incomodidad, claro está si el medio lo favorece según el clima del día.

Cuando las perturbaciones del medio distraen la concentración del estudiante este tiende a confundir o perder el camino de su aprendizaje, aunque es curioso que este aprendizaje pueda darse según el tipo de estudiante tal como lo expresa, el autor Beltrán que el aprendizaje es un cambio de conducta como resultado de la práctica. Si el estudiante identifica las perturbaciones o distracciones que hacen perder el hilo de su aprendizaje este fácilmente puede suprimirlo, siempre y cuando la voluntad del querer ser mejor cada día respondiendo con eficiencia y exactitud estén de la mano a las exigencias. Por ejemplo matemáticas requiere comprensión y asimilación en todo momento para poder vencer las ideas de que las matemáticas son difíciles o muy complejas, donde esta opinión va a ir de acuerdo al tipo de actitud que tenga el estudiante hacia dicha asignatura.

V. Conclusiones

Al desarrollar esta investigación, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- 1- Los tipos de evaluación aplicados por el docente de séptimo grado durante las sesiones de clases fueron: la evaluación formativa, sumativa y la evaluación parcial.
- 2- El docente de matemáticas tiende a confundir las evaluaciones según su función y finalidad y según su momento aplicándolas de forma tradicional, a lo que no logra identificar el tipo de evaluación que está aplicando.
- 3- Se constató que la evaluación según los agentes evaluadores fue: la heteroevaluación y la autoevaluación de los estudiantes, luego de obtener la calificación de un instrumento aplicado.
- 4- Respecto al aprendizaje de las matemáticas el docente tiene dominio de los contenidos, se observaron pocos recursos didácticos que faciliten el aprendizaje con mayor significatividad, el clima educativo es adecuado para desarrollar la clase para así mismo motivarlos en todo el proceso hacia la aplicabilidad del uso de técnicas y hábitos de estudio.
- 5- Existe estrecha relación entre los diferentes tipos de evaluación y el aprendizaje de las matemáticas, dado que si se toman buenas decisiones respecto al tipo de evaluación identificando la evaluación más congruente, se podrán detectar con mayor seguridad las fortalezas y debilidades del estudiante, donde esto se manifestará en el aprendizaje de las matemáticas en los resultados satisfactorios de cierto instrumento aplicado, siendo de beneficio para el principal protagonista de la educación.

VI. Referencias

Álvarez, A. (1996). *Actividades de matemáticas con materiales didácticos*. Madrid: MEC-NARCEA..

Álvarez, C. (1995). *La Escuela en la Vida(Didáctica)*. La Habana: Pueblo y Educación.

Ballester, M. (2004). *Evaluación como Ayuda del Aprendizaje* (Primera ed.). Caracas, Venezuela: Laboratorio Educativo.

Beltran, J. (2002). *Procesos, Estrategias y Técnicas de Aprendizaje* . Madrid.

Bonvecchio de Arvani, M. (2006). *Evaluación de los aprendizajes, Manual para Docentes* (Segunda ed.). Buenos Aires: Centro de Publicaciones Educativas y Materiales Didácticos.

Casanova, M. (1998). *La Evaluación Educativa, Biblioteca para la actualización del Maestro*. México: Muralla.

Castillo Arredondo, S. (1982). *Agenda Escolar del Alumno*. Madrid: Promoción Educativa.

Castillo Arredondo, S., & Cabrerizo Diago, J. (2010). *Evaluación Educativa del Aprendizaje. Competencias*. Madrid: PEARSON Educación.

Castillo Arredondo, S., & Polanco Gonzales, L. (2012). *Enseñar a Estudiar, Aprende a Aprender, Didáctica del Estudio*. Madrid: PEARSON Educación.

Castillo, S. A. (2002). *compromisos de la Evaluacion Educativa*. Madrid: Pearson Educacion S.A.

Coll, C., Martín, E., Mauri, T., Miras, M., Onrubia, J., Solé, I., y otros. (2007). *Constructivismo en el Aula* (18 ed.). Barcelona, España: Biblioteca de Aula.

Danilov, M., & Skalkin, M. (1985). *Didáctica de la Escuela Media*. La Habana: Pueblo y Educación.

Díaz Bernave, J., & Pereira S, A. M. (1982). *Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje*. San José, Costa Rica.

Díaz Lucea, J. (2005). *La evaluación formativa como instrumento de aprendizaje* (Primera ed.). Barcelona, España: INDE Publicaciones.

Escandell Bonina, C. (2014). *Evaluación del proceso Enseñanza-Aprendizaje en Formación Profesional*. España.

García Lastra, M., & Osoro Sierra, J. M. (2015). *Temas Clases en la Formación del Profesorado de Secundaria*. España: Editorial de la Universidad de Santabria.

García Torres, C., & Arranz, M. L. (2011). *Didáctica de la Educación Infantil (Novedad 2011)* (Primera ed.). Madrid, España: Paranito.S.A.

LaFrancesco, G. (2005). *La Evaluación Integral y del Aprendizaje. Fundamentos y Estrategias*. Bogota, Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.

Lizarzaburu, A. E., & Zapata Soto, G. (2001). *Puriculturalidad y Aprendizaje de la Matemática en América Latina*. España.

Lovell, K. (1999). *Desarrollo de los conceptos Básicos Matemáticos y Científicos en los Niños* (Septima ed.). Madrid, España: Editorial Morata.

MINED. (2009). *Planeamiento didáctico y la evaluación de los aprendizajes*. Managua, Nicaragua.

MINED. (2010). *Manual de Planeamiento Didáctico y Evaluación de los Aprendizajes en Educación Primaria*. Managua, Nicaragua.

MINED. (2013 a) . *Estrategias y Enfoques Didácticos en la Enseñanza de la Matemática para Docentes*. Managua.

MINED. (2013 b). *Manual del Planeamiento Didáctico y Evaluación de los Aprendizajes de Educación Primaria*. Managua.

Nieto, M. S., & Rodriguez Conde, M. J. (2010). *Investigación y Evaluación Educativa* (Primera ed.). Salamanca, España: Ediciones Universal.

Océano. (2004). *Aprendizaje* (Primera ed.). Barcelona, España: Océano.

Ortiz Rodriguez, F. (2001). *Matemática: Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje*. México.

Pozo, J. I., & Gómez, M. Á. (2006). *Aprender y Enseñar Ciencia*. Madrid, España: Morata.

Rosales López, C. (2003). *Criterios para una Evaluación Formativa*. Madrid: NARCEA.S.A.

Saavedra, M. (2001). *Evaluación del Aprendizaje: Concepto y Técnica*. México: PAX.

Schunk, D. H. (1997). *Teorías del Aprendizaje* (Segunda ed.). México: PEARSON Educación.

Rodriguez, J. L., & Tejedor, F. J. (1996). *Evaluación Educativa* (Primera ed.). Salamanca, España: EUROPA Artes.S.A.

ANEXOS

Anexo 1

Operacionalización de las variables

Variables generales	Sub-variables	Definición conceptual	Indicadores	Escala	Técnica	Preguntas
Tipos de Evaluación	Evaluación según su función y finalidad	<p>“La evaluación es un juicio para determinar la finalidad del valor de ideas, trabajo, soluciones, métodos, materiales; entre otro” (Díaz y Pereira ,1982)</p> <p>“La evaluación de acuerdo a la función que desempeña y al momento en que se realiza (diagnóstica, de proceso y sumativa)”.(MINED,2010:23)</p>	Evaluación	Nominal	Encuesta	¿El docente evalúa la clase diario?
				Nominal	Entrevista	¿En qué momento aplica la evaluación diagnóstica en la clase de matemáticas?
				Nominal	Entrevista	¿Cómo aplica la evaluación en matemáticas según su función o finalidad en séptimo grado?
			Evaluación Diagnóstica	Nominal	Entrevista	¿Cómo adecua los diferentes tipos de evaluación durante el aprendizaje de los estudiantes?
				Nominal	observación	¿La evaluación aplicada por el docente al iniciar cada clase es la diagnóstica?

		En los tipos de evaluación según la extensión o enlace está compuesta por globales y parciales (Castillo y Cabrerizo: 2003).	Evaluación sumativa	Nominal	observación	¿El docente realiza evaluaciones sumativa?
			Evaluación formativa	Nominal	observación	¿El docente aplica la evaluación formativa?
			Evaluación Criterial.	Nominal	Entrevista	¿La evaluación que realiza el docente está basada en criterios?
	Evaluación según su extensión	Una evaluación parcial es un periodo determinado donde se evalúa el aprendizaje de los estudiantes.(MINED , 2013 b)		Nominal	Entrevista	¿Cómo aplica la evaluación en matemáticas según su extensión en séptimo grado?
		La evaluación global pretende abarcar todos los componentes o dimensiones del estudiante, del centro educativo, del programa de matemáticas, otros (LaFrancesco, 2005)	Evaluación parcial	Nominal	Entrevista	¿De acuerdo con su experiencia como evalúa el aprendizaje de sus estudiantes?
			Evaluación global	Nominal	observación	¿El centro donde usted labora ha realizado alguna vez la evaluación global? Explique
				Nominal	Encuesta	¿El docente evalúa la clase diario?
						¿Te sientes satisfecho con el tipo de evaluación que realiza tu docente en matemáticas?

	Evaluación según su momento	‘La evaluación según su momento es la que se lleva a cabo mediante: evaluación inicial, de proceso, y evaluación final’. (García y Osoro, 2015: 123)	Evaluación inicial. Evaluación de proceso o continuo. Evaluación final.	Nominal Nominal Nominal	Entrevista Entrevista observación	¿Cómo se da cuenta que los estudiantes han asimilado el contenido una vez terminada la clase? ¿Cómo aplica la evaluación en matemáticas según su momento en séptimo grado? ¿El docente aplica la evaluación según su momento?
	Evaluación según los agentes evaluadores	La evaluación según los agentes evaluadores es la que se realiza según el interés de evaluador. Por lo que se clasifica en evaluación interna: (heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación). (MINED, 2010).	Evaluación interna: Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación	Nominal Nominal Nominal	observación Entrevista Entrevista	¿El docente brinda el espacio a los estudiantes para su autoevaluación? ¿Cómo aplica la evaluación interna (autoevaluación, heteroevaluación, coevaluación) en el aula de clase? ¿Cómo aplica la evaluación según sus agentes evaluadores en séptimo grado?

Aprendizaje de la Matemática	Proceso de aprendizaje en matemáticas	<p>“Aprendizaje es un cambio de conducta que se produce como resultado de la práctica. (Beltrán, 1984).</p>	Métodos de enseñanza	Nominal	observación	¿Cómo brinda el espacio a los estudiantes para su autoevaluación del aprendizaje adquirido?
	Aspectos Metodológicos	<p>Los aspectos metodológicos son los componentes del proceso docente y educativo que expresa la configuración interna del proceso, para que transformando el contenido se alcance el objetivo, que se manifiesta a través de la vía, el camino que escoge el sujeto para desarrollarlo (Álvarez, 1995).</p>		Nominal	observación	¿Existe interacción docente y estudiante durante la clase de matemáticas?
				Nominal	observación	¿El estudiante descubre su aprendizaje adquirido con la calificación obtenida después de la evaluación?
				Nominal	Entrevista	¿Qué aspectos metodológicos aplica durante el proceso de aprendizaje de en matemáticas en séptimo grado?
				Nominal	Encuesta	¿Cuándo el docente de matemáticas evalúa tu aprendizaje te sientes satisfecho con los resultados?
			Nominal	observación	¿El docente aplica métodos	

			Contenidos de aprendizaje	Nominal	observación	para la enseñanza de matemáticas?
				Nominal	observación	¿Relaciona el docente los contenidos con la realidad de los estudiantes?
				Nominal	observación	¿El docente realiza preguntas exploratorias del contenido ¿Parte de los indicadores de logros para impartir su clase?
				Nominal	observación	¿El docente tiene dominio científico de los contenidos que imparte?
				Nominal	observación	¿Cómo adecua los contenidos de matemáticas con la realidad del estudiante? explique
				Nominal	observación	¿El docente emplea métodos de enseñanza que le facilitan el aprendizaje?

			Recursos didácticos en el aprendizaje	Nominal	Encuesta	¿Los recursos didácticos que hay en el aula de clase te ayudan a facilitar el aprendizaje de las matemáticas?
		“Los conocimientos previos nos permiten esbozar una serie de indicaciones respecto al que, cuando y como explorar y evaluar los conocimientos previos de nuestros alumnos “(Coll y otros 2007:59)	Conocimientos previos	Nominal	Entrevista	¿En que beneficia la exploración de los conocimientos previos de los estudiantes al proceso de enseñanza y aprendizaje? ¿Siente dificultad en la clase de matemáticas?
				Nominal	observación	¿El docente parte de los indicadores de logros para impartir su clase?
	Estrategias de aprendizaje	“Una estrategia de aprendizaje es un conjunto de acciones ordenadas y finalizadas dirigidas a la consecución de una meta a seguir, mostrando las habilidades, métodos o	Estrategias de aprendizaje	Nominal	observación	¿El docente realiza estrategias u otro medio para introducir la clase?
				Nominal	Encuesta	¿Tu docente realiza estrategias innovadoras en la clase?
				Nominal	Entrevista	¿Cree que la motivación en el

		técnicas para darle respuesta a la incógnita o dificultad del momento” (Coll y otros, 2007:89).	La motivación en el aprendizaje	Nominal	observación	aprendizaje, da buenos resultados al momento de evaluar la clase de matemáticas? Explique ¿El docente motiva sus estudiantes en participación?
			Clima Educativo	Nominal	Entrevista	¿Cómo es el clima educativo, durante el desarrollo de la clase de matemáticas?
				Nominal	observación	¿Los estudiantes muestran dudas del contenido presentado?
				Nominal	Encuesta	¿Al concluir la clase consideras que has concluido con tus objetivos de aprendizaje?
				Nominal	observación	¿El estudiante realiza valoraciones del contenido?
	Técnicas y hábitos de estudio	“Los hábitos y técnicas de estudio son las facilidades que tiene el estudiante en el modo de proceder en sus actividades de estudio como consecuencia de		Nominal	Entrevista	¿Qué técnicas de estudio considera que deben realizar los estudiantes en la clase de matemáticas para mejorar la calidad del aprendizaje?

		<p>un aprendizaje normalmente adquirido por la repetición constante e intencionada de determinadas prácticas. (Castillo y Polanco, 2012)</p>		Nominal	Encuesta	¿Cómo estudiante cuales de las siguientes técnicas de estudio realiza para mejorar el aprendizaje de las matemáticas?
				Nominal	Entrevista	¿Qué evaluación cree conveniente aplicar al estudiante para adquirir información del aprendizaje?
				Nominal	Entrevista	¿Cómo los tipos de evaluación se relacionan con el aprendizaje de las matemáticas?
				Nominal	Entrevista	¿Cómo se da cuenta que los estudiantes han asimilado el contenido una vez terminada la clase?
				Nominal	observación	¿El docente invita a los estudiantes a resolver ejercicios en la pizarra?
				Nominal	observación	¿El docente tiene dominio de grupo con sus estudiantes?

Anexo 2

Carta de solicitud al Director del Centro Escolar para la aplicación de instrumentos

Río Blanco, 17 de octubre de 2016

Profesor: Francisco Urbina García.
Director del colegio Rubén Darío

Reciba Cordiales Saludos

Por este medio le estamos solicitando formalmente permiso para aplicar instrumentos para recolectar la información que requerimos ya que la asignatura de Seminario de Graduación lo exige, por cual pretendemos realizar un trabajo de curso para optar al Título de Licenciado en Ciencias de la Educación con mención especial en Física Matemática y aprender sobre el tema a investigar.

El tiempo de investigación será de seis días en la cual se aplicarán una guía de observación durante tres sesiones de clase, una encuesta a los estudiantes y una entrevista al docente, en un aula de clase, por lo cual le solicitamos que nos facilite realizar nuestra investigación en séptimo grado del turno matutino y con docente de matemática que los atiende para aplicar los instrumentos.

La investigación lleva por objetivo general: Analizar los diferentes Tipos de evaluación aplicados en el aprendizaje de la matemática en séptimo grado Matutino, Colegio Rubén Darío, Río Blanco, Matagalpa durante el segundo semestre 2016.

De antemano le agradecemos el apoyo brindado

Atentamente


Br. Reyneris Maritza Ortega D


Br. Rigoberto Jarquin Matamoros





Anexo 3

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
UNAN-FAREM-MATAGALPA
ENCUESTA A ESTUDIANTES

Estimado Estudiante: Se está realizando una investigación con el objetivo de analizar los diferentes tipos de evaluación aplicados en el aprendizaje de las matemáticas en séptimo grado matutino del Colegio Rubén Darío, Río Blanco-Matagalpa en el segundo semestre del 2016.

Datos generales

Grado: _____ Sección: _____ Fecha: _____

I. Marca con una **x**, según sea su interés en cada caso.

- 1- ¿El docente evalúa la clase diario?
SI _____ NO _____
- 2- ¿El docente realiza una evaluación al iniciar cada unidad o contenido?
SI _____ NO _____
- 3- ¿Cuándo el docente de matemáticas evalúa tu aprendizaje te sientes satisfecho con los resultados?
SI _____ NO _____
- 4- ¿El docente realiza la evaluación parcial?
SI _____ NO _____
- 5- ¿El docente los evalúa de forma sumativa (va sumando las evaluaciones)?
SI _____ NO _____
- 6- ¿El docente de matemáticas realiza la evaluación formativa (evalúa las actitudes)?
SI _____ NO _____
- 7- ¿Cuándo realiza una evaluación el docente les escribe el criterio a evaluar?
SI _____ NO _____
- 8- ¿El docente te brinda el espacio para autoevaluarte?
SI _____ NO _____

9- ¿Te sientes satisfecho con el tipo de evaluación que realiza tu docente en matemáticas?

SI_____ NO_____

10- ¿Tu docente realiza estrategias innovadoras en la clase de matemáticas?

SI_____ NO _____

11- ¿Siente dificultad en la clase de matemáticas?

SI_____ NO_____

12- ¿Cómo estudiante cuales de las siguientes técnicas de estudio realiza para mejorar el aprendizaje de las matemáticas?

i. Planificas tu estudio SI_____ NO_____

ii. Elaboras un horario para el estudio en casa SI_____ NO_____

iii. Tienes un horario para descansar SI_____ NO_____

iv. Tienes un horario establecido para actividades recreativas SI_____ NO_____

13- En el lugar adecuado de estudio tienes las siguientes condiciones:

a) Suficiente espacio SI_____ NO_____

b) Luz suficiente SI_____ NO_____

c) Luz natural SI_____ NO_____

d) Tienes un sitio para guardar libros SI_____ NO_____

e) Las sillas y mesas son cómodas para el estudio SI_____ NO_____

f) El lugar de estudio tiene buena ventilación SI_____ NO_____

g) Existen distracciones durante el estudio en casa SI_____ NO_____

h) El sitio de estudio está siempre ordenado y limpio SI_____ NO_____

i) Cuentas con objetos de estudio a la mano SI_____ NO_____

14- ¿Crees que la afectividad dentro del aula de clases, logra una buena adaptación del estudiante y buen rendimiento académico?

SI_____ NO _____

15- ¿Cómo estudiante sientes que en el aula de clase existe seguridad, independencia, respeto y confianza?

SI_____ NO _____

16- ¿Te sientes motivado(a) en la clase de matemáticas?

SI_____ NO _____

17- ¿Los recursos didácticos que hay en el aula de clase te ayudan a facilitar el aprendizaje de las matemáticas?

SI_____ NO _____

18- ¿Al concluir la clase consideras que has concluido con tus objetivos de aprendizaje?

SI_____ NO _____

¡Gracias por su tiempo!



Anexo 4

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
UNAN-FAREM-MATAGALPA
Guía de Observación para Séptimo grado Matutino
Colegio Rubén Darío, Río Blanco-Matagalpa

Objetivo: Adquirir información sobre los diferentes tipos de evaluación y aprendizaje durante la clase de matemáticas en Séptimo grado Matutino del Colegio Rubén Darío, Río Blanco-Matagalpa.

I. Datos Generales

Nombre del centro: _____ Fecha: _____.

Asistencia de Estudiantes: ____ Hora de Inicio: _____.

Contenido: _____.

Grado y Sección: _____ Hora de Finalización: _____

Nº	Indicadores	Si	No	Observaciones generales
01	El docente realiza preguntas exploratorias del contenido			
02	Parte de los indicadores de logros para impartir su clase			
03	El docente realiza estrategias u otro medio para introducir la clase			
04	El docente tiene dominio científico de los contenidos que imparte			
05	Relaciona el docente los contenidos con la realidad de los estudiantes			
06	Existe interacción docente y estudiante durante la clase			
07	El docente tiene dominio de grupo durante la clase de matemáticas			
08	Realiza evaluaciones parciales			
09	El docente aplica la evaluación según su momento			
10	Motiva a sus estudiantes durante la clase			
11	El docente invita a los estudiantes a resolver ejercicios en la pizarra			

12	El docente realiza atención individual al surgir algunas dudas en la clase			
13	El docente brinda el espacio a los estudiantes para su autoevaluación			
14	El docente aplica métodos para la enseñanza de matemáticas			
15	En el aula de clase se pone en práctica la coevaluación, la heteroevaluación			
16	Los estudiantes cumplen con sus tareas asignadas			
17	Participación activa de los estudiantes			
18	El estudiante se muestran motivados durante la clase			
19	Los estudiantes muestran dudas del contenido			
20	La evaluación aplicada por el docente al iniciar cada clase es la diagnóstica o inicial			
21	El docente realiza evaluaciones sumativas			
22	El estudiante desarrolla el tipo de evaluación aplicada por el docente			
23	El estudiante realiza valoraciones del contenido			
24	El docente aplica la evaluación formativa			
25	La evaluación que realiza el docente está basada en criterios			
26	Los estudiantes realizan evaluaciones en grupo de trabajo			
27	El estudiante descubre su aprendizaje adquirido con la calificación obtenida después de la evaluación.			

Otras Observaciones:



Anexo 5

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA UNAN-FAREM-MATAGALPA ENTREVISTA AL DOCENTE

Estimado Docente: Se está realizando una investigación científica con fines académicos para analizar los diferentes tipos de evaluación aplicados en el aprendizaje de las matemáticas en séptimo grado matutino del Colegio Rubén Darío, Río Blanco-Matagalpa en el segundo semestre del 2016.

I. Datos Generales

Nombre del docente: _____.

Fecha: ____/____/____.

Años de experiencia impartiendo Matemáticas: _____.

II. Desarrollo

- 1- ¿Cómo aplica la evaluación en matemáticas según su función o finalidad (evaluación diagnóstica, sumativa, evaluación formativa, evaluación criterial) en séptimo grado?
- 2- ¿En qué momento aplica la evaluación diagnóstica en la clase de matemáticas?
- 3- ¿Cómo aplica la evaluación en matemáticas según su extensión (evaluación parcial) en séptimo grado?
- 4- ¿El centro donde usted labora ha realizado alguna vez la evaluación global?
Explique
- 5- ¿Cómo aplica la evaluación en matemáticas según su momento (evaluación inicial, evaluación de proceso o continuo, evaluación final) en séptimo grado?

- 6- ¿Cómo aplica la evaluación interna (autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación) en el aula de clase?
- 7- ¿Qué métodos de enseñanza aplica durante el proceso de aprendizaje en matemáticas en séptimo grado?
- 8- ¿Qué técnicas de estudio considera que deben realizar los estudiantes en la clase de matemáticas para mejorar la calidad del aprendizaje?
- 9- ¿Cómo se da cuenta que los estudiantes han asimilado el contenido una vez terminada la clase?
- 10- ¿Cuándo toma decisiones como docente para adecuar el contenido al grado de los estudiantes?
- 11- ¿Cómo adecua los contenidos de matemáticas con la realidad del estudiante?
Explique
- 12- ¿Cómo es el clima educativo (existe seguridad, independencia, respeto y confianza entre compañeros), durante el desarrollo de la clase de matemáticas?
- 13- ¿Cree que la motivación en el aprendizaje, da buenos resultados al momento de evaluar la clase de matemáticas? Explique
- 14- ¿Cómo adecua los diferentes tipos de evaluación durante el aprendizaje de los estudiantes?

¡GRACIAS! POR LA INFORMACION BRINDADA

9	¿Te sientes satisfecho con el tipo de evaluación que realiza tu docente en matemáticas?	S	S	S	S	S	S	N	N	S	S	N	S	N	S	S	S	N	S	S	S	S	S	15	5
10	¿Tu docente realiza estrategias innovadoras en la clase de matemáticas?	S	S	S	N	S	S	S	S	N	S	S	N	S	S	N	N	N	N	N	S	N	S	13	9
11	¿Siente dificultad en la clase de matemáticas?	N	S	N	N	S	N	S	S	N	S	S	N	S	N	S	S	S	S	S	N	S	N	13	9
12	¿CÓMO ESTUDIANTE CUALES DE LAS SIGUIENTES TÉCNICAS DE ESTUDIO REALIZA PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS?																								
I	Planificas tu estudio	S	S	S	S	S	S	N	S	S	N	S	N	S	S	S	N	S	S	S	N	S	S	17	5
II	Elaboras un horario para el estudio en casa	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	N	S	N	S	N	N	S	S	S	N	S	S	16	6
III	Tienes un horario para descansar	N	S	S	N	S	S	S	N	N	S	S	S	N	S	N	S	S	S	S	N	S	S	15	7

IV	Tienes un horario establecido para actividades recreativas	S	S	S	S	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	18	4	
13	EN EL LUGAR ADECUADO DE ESTUDIO TIENES LAS SIGUIENTES CONDICIONES:																										
A	Suficiente espacios	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	21	1	
B	Luz suficiente	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	20	2		
C	Luz natural	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	20	2		
D	Tienes un sitio para guardar libros	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	N	N	N	S	N	S	16	6		
E	Las sillas y mesas son cómodas para el estudio	S	N	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	19	3		
F	El lugar de estudio tiene buena ventilación	S	N	S	S	S	S	S	S	S	N	S	N	S	N	S	S	N	N	N	S	S	S	15	7		

G	Existen distracciones durante el estudio en casa	S	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	N	N	N	15	7
H	El sitio de estudio está siempre ordenado y limpio	N	N	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	17	5	
I	Cuentas con objetos de estudio a la mano	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	S	N	S	S	S	S	S	19	3	
14	¿Crees que la afectividad dentro del aula de clases, se logra una buena adaptación del estudiante y buen rendimiento académico?	S	N	S	S	N	S	N	N	N	N	N	N	S	S	S	S	S	S	N	N	N	S	11	11
15	¿Cómo estudiante sientes que en el aula de clase existe seguridad, independencia,	S	N	N	S	N	S	N	N	N	N	S	N	S	N	S	N	N	N	N	N	S	S	8	14

	sumativa (va sumando las evaluaciones)?																								
6	¿El docente los evalúa de forma formativa(evalúa las actitudes)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	20	-
7	¿Cuándo realiza una evaluación el docente les escribe el criterio a evaluar?	S	S	S	N	S	S	S	N	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	17	3	
8	¿El docente te brinda el espacio para autoevaluarte?	S	S	S	N	N	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	16	4	
9	¿Te sientes satisfecho con el tipo de evaluación que realiza tu docente en matemáticas?	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	19	1	
10	¿Tu docente realiza estrategias	S	N	N	N	N	N	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	N	S	S	12	8	

	innovadoras en la clase de matemáticas?																							
11	¿Siente dificultad en la clase de matemáticas?	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	N	N	S	S	N	N	S	N	14	6	
12	¿CÓMO ESTUDIANTE CUALES DE LAS SIGUIENTES TÉCNICAS DE ESTUDIO REALIZA PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS?																							
I	Planificas tu estudio	N	S	S	N	N	S	S	N	N	S	S	S	S	S	S	N	N	S	N	S	12	8	
II	Elaboras un horario para el estudio en casa	N	S	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	16	4	
III	Tienes un horario para descansar	S	S	S	S	S	S	S	N	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	18	2	
IV	Tienes un horario establecido para actividades recreativas	N	S	S	S	S	S	S	N	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	17	3	
13	EN EL LUGAR ADECUADO DE ESTUDIO TIENES LAS SIGUIENTES CONDICIONES:																							

A	Suficiente espacios	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	19	1
B	Luz suficiente	S	N	N	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	16	4
C	Luz natural	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	N	S	18	2	
D	Tienes un sitio para guardar libros	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	19	1	
E	Las sillas y mesas son cómodas para el estudio	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	N	S	S	S	18	2	
F	El lugar de estudio tiene buena ventilación	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	N	S	S	S	S	N	S	N	S	16	4	
G	Existen distracciones durante el estudio en casa	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	N	S	S	17	3	
H	El sitio de estudio está siempre ordenado y	N	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	17	3	

17	¿Los recursos didácticos que hay en el aula de clase te ayudan a facilitar el aprendizaje de las matemáticas?	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	19	1
18	¿Al concluir la clase consideras que has concluido con tus objetivos de aprendizaje?	N	S	S	S	S	S	N	S	N	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	16	4

Anexo 7

Resultados de Parrillas de las Encuestas

N°	Pregunta	Grupo A				Grupo B			
		S	N	S%	N%	S	N	S%	N%
1	¿El docente evalúa la clase diario?	16	6	73%	27%	5	15	25%	75%
2	¿El docente realiza una evaluación al iniciar cada unidad o contenido?	17	5	77%	23%	17	3	85%	15%

3	¿Cuándo el docente de matemáticas evalúa tu aprendizaje te sientes satisfecho con los resultados?	18	4	81%	19%	19	1	95%	5%
4	¿El docente realiza la evaluación parcial?	21	1	95%	5%	20	-	100%	0
5	¿El docente los evalúa de forma sumativa (va sumando las evaluaciones)?	18	4	81%	19%	20	-	100%	0
6	¿El docente los evalúa de forma formativa (evalúa las actitudes)?	14	8	63%	37%	20	-	100%	0
7	¿Cuándo realiza una evaluación el docente les escribe el criterio a evaluar?	13	9	59%	41%	17	3	85%	15%
8	¿El docente te brinda el espacio para autoevaluarte?	15	7	68%	32%	16	4	80%	20%
9	¿Te sientes satisfecho con el tipo de evaluación que realiza tu docente en matemáticas?	17	5	77%	23%	19	1	95%	5%
10	¿Tu docente realiza estrategias innovadoras en la clase de matemáticas?	13	9	59%	41%	12	8	60%	40%
11	¿Siente dificultad en la clase de matemáticas?	13	9	59%	41%	14	6	70%	30%
12	¿Cómo estudiante cuales de las siguientes técnicas de estudio realiza para mejorar el aprendizaje de las matemáticas?								

I	Planificas tu estudio	17	5	77%	23%	12	8	60%	40%
II	Elaboras un horario para el estudio en casa	16	6	72%	28%	16	4	80%	20%
III	Tienes un horario para descansar	15	7	68%	32%	18	2	90%	10%
IV	Tienes un horario establecido para actividades recreativas	18	4	81%	19%	17	3	85%	15%
13	En el lugar adecuado de estudio tienes las siguientes condiciones:								
A	Suficiente espacios	21	1	95%	5%	19	1	95%	5%
B	Luz suficiente	20	2	90%	10%	16	4	80%	20%
C	Luz natural	20	2	90%	10%	18	2	90%	10%
D	Tienes un sitio para guardar libros	16	6	72%	28%	19	1	95%	5%
E	Las sillas y mesas son cómodas para el estudio	19	3	86%	14%	18	2	90%	10%
F	El lugar de estudio tiene buena ventilación	15	7	68%	32%	16	4	80%	20%
G	Existen distracciones durante el estudio en casa	15	7	68%	32%	17	3	85%	15%
H	El sitio de estudio está siempre ordenado y limpio	17	5	77%	23%	17	3	85%	15%
I	Cuentas con objetos de estudio a la mano	19	3	86%	14%	17	3	85%	15%

13	¿Crees que la afectividad dentro del aula de clases, se logra una buena adaptación del estudiante y buen rendimiento académico?	11	11	50%	50%	17	3	85%	15%
14	¿Cómo estudiante sientes que en el aula de clase existe seguridad, independencia, respeto y confianza?	8	14	36%	64%	15	5	75%	25%
15	¿Te sientes motivado(a) en la clase de matemáticas?	16	6	72%	28%	9	11	45%	55%
16	¿Los recursos didácticos que hay en el aula de clase te ayudan a facilitar el aprendizaje de las matemáticas?	13	9	59%	41%	20	-	100%	0
17	¿Al concluir la clase consideras que has concluido con tus objetivos de aprendizaje?	19	3	86%	14%	19	1	95%	5%

Anexo 7

Resultados de porcentaje de guía de observación aplicada

N°	Preguntas	Si	No
1	¿El docente realiza la evaluación diagnóstica al iniciar un nuevo contenido?		100%
2	¿El docente aplica la evaluación según su momento (inicial, proceso y final)?	100%	
3	¿El docente realiza evaluaciones sumativa?	100%	
4	¿El docente aplica la evaluación formativa?	100%	
5	¿La evaluación que realiza el docente está basada en criterios?		100%
6	¿Los estudiantes realizan evaluaciones en grupo de trabajo?	100%	

7	¿El estudiante desarrolla el tipo de evaluación aplicada por el docente?	100%	
8	¿La evaluación aplicada por el docente al iniciar cada unidad es la diagnóstica?		100%
9	¿El docente brinda el espacio a los estudiantes para su autoevaluación?		100%
10	¿En el aula de clase se pone en práctica la coevaluación, la heteroevaluación?		100%
11	¿El docente realiza evaluaciones parciales?		100%
12	¿El docente realiza preguntas exploratorias del contenido?	100%	
13	¿El docente parte de los indicadores de logros para impartir su clase?	100%	
14	¿El docente realiza estrategias u otro medio para introducir la clase?		100%
15	¿El docente tiene dominio científico de los contenidos que imparte?	100%	
16	¿El docente relaciona los contenidos con la realidad de los estudiantes?		100%
17	¿Existe interacción maestro y alumno durante la clase?	100%	
18	¿El docente tiene dominio de grupo durante la clase de matemáticas?	100%	
19	¿El docente motiva a sus estudiantes durante la clase?	100%	
20	¿El docente invita a los estudiantes a resolver ejercicios en la pizarra?	100%	
21	¿El docente realiza atención individual al surgir algunas dudas en la clase?		100%
22	¿El docente aplica métodos para la enseñanza de matemáticas?		100%
23	¿Los estudiantes cumplen con sus tareas asignadas?	100%	
24	¿La participación de los estudiantes es activa?	100%	
25	¿Los estudiantes se muestran motivados durante la clase?	100%	
26	¿Los estudiantes muestran dudas del contenido?	100%	
27	¿El estudiante realiza valoraciones del contenido?		100%
28	¿El estudiante descubre su aprendizaje adquirido con la calificación obtenida después de la evaluación?	100%	

Anexo 8

Resultados de entrevista aplicada a un Docente

N°	Preguntas	Respuesta
1	¿Cómo aplica la evaluación en matemáticas según su función o finalidad (evaluación diagnóstica, evaluación sumativa, evaluación formativa, evaluación Criterial) en séptimo grado?	<p>La evaluación diagnóstica la realizo al inicio del año escolar y para esto selecciono temas del año anterior priorizando los contenidos que considero pertinente y que hay que darle secuencia en al año en curso.</p> <p>La evaluación sumativa la realizo de forma constante, realizo pruebas escritas y orales, además de trabajos independientes que los estudiantes de 7° grado realicen en casa dando un valor numérico a cada trabajo o prueba.</p> <p>La evaluación formativa la realizo en dependencia del interés que presenten los estudiantes al momento de la clase y ha esta evaluación le asigno un puntaje de poco valor numérico.</p> <p>Para la aplicación de la evaluación criterial siempre en cada evaluación se escribe criterio el cual surge del indicador de logro a cada criterio le doy un puntaje entre 5 y 10 puntos.</p>
2	¿En qué momento aplica la evaluación diagnóstica en la clase de matemáticas?	No acostumbro a realizar estrictamente una evaluación diagnóstica al iniciar la clase, sino que exploro los conocimientos de los estudiantes, más que toda la evaluación diagnóstica es al iniciar el año.
3	¿Cómo aplica la evaluación en matemática según su extensión (Evaluación Parcial) en séptimo grado?	Selecciono un contenido tratando de encontrar las fortalezas y debilidades que el estudiante presenta en la asignatura de matemáticas, esta evaluación parcial la realizamos los docentes cuatro veces al año.
4	¿El centro donde usted labora ha realizado alguna vez la evaluación global? Explique	El Colegio Rubén Darío nunca ha realizado una evaluación global donde incluyan a docentes, estudiantes, padres de familia, delegada, técnicos y directores para evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje durante el año escolar.
5	¿Cómo aplica la evaluación en matemáticas según su momento (evaluación inicial, evaluación de proceso o continuo, evaluación final) en séptimo grado?	La evaluación inicial la realizo poco ya que esta debería aplicarse al iniciar la clase, y no dispongo de poco tiempo y al iniciar la clase me dispongo a explicar ejercicios por lo tanto no aplico la evaluación

		<p>inicial. Con respecto a la evaluación de proceso o continua es la más aplicada en 7° ya que están sufriendo una transición de primaria a secundaria por eso la evaluación de proceso les favorece al estudiante donde se le da la oportunidad de elevar su rendimiento académico. Mientras que la evaluación final la aplico al finalizar un contenido la cual considero que es la misma evaluación sumativa.</p>
6	<p>¿Cómo aplica la evaluación interna (autoevaluación, heteroevaluación, coevaluación) en el aula de clase?</p>	<p>La autoevaluación la realizan los estudiantes forma indirecta cuando ven los resultados de las pruebas aplicadas. Mientras que la heteroevaluación siempre se da por que como docente estoy evaluando siempre el aprendizaje y las actitudes de los estudiantes. La coevaluación no se da quizás por falta de costumbre o a veces se da de forma indirecta.</p>
7	<p>¿Qué métodos de enseñanza aplica durante el proceso de aprendizaje de en matemáticas en séptimo grado? explique</p>	<p>Los métodos inductivos.</p>
8	<p>¿Qué técnicas de estudio considera que deben realizar los estudiantes en la clase de matemáticas para mejorar la calidad del aprendizaje?</p>	<p>Una de las técnicas que aplico como docente son los trabajos individuales porque son más efectivos en el aprendizaje de los estudiantes ya que los trabajo en grupo no me gustan por que unos esperan que el otro realice el trabajo y todos los integrantes obtienen la misma calificación.</p>
9	<p>¿Cómo se da cuenta que los estudiantes han asimilado el contenido una vez terminada la clase?</p>	<p>Al evaluar algunos ejercicios en la pizarra durante la clase y en el cumplimiento de tareas.</p>
10	<p>¿Cuándo toma decisiones como docente para adecuar el contenido al grado de los estudiantes?</p>	<p>Cuando observo o compruebo a través de la evaluación que la mayoría de los estudiantes tienen dificultad en cierto contenido como docente hago una adecuación de contenidos que beneficie el aprendizaje de los estudiantes.</p>
11	<p>¿Cómo adecua los contenidos de matemáticas con la realidad del estudiante? Explique</p>	<p>Realizo las adecuaciones de contenido por ejemplo para dar el contenido de proporciones el estudiante debe dominar las tablas de multiplicar, es ahí donde realizo las adecuaciones y mando a los estudiantes a memorizar las tablas de multiplicar para lograr realizar</p>

		proporciones sin utilizar la calculadora.
12	¿Cómo es el clima educativo (existe seguridad, independencia, respeto y confianza entre compañeros), durante el desarrollo de la clase de matemáticas?	No es muy bueno ya que entre compañeros no hay seguridad ni respeto porque algunos estudiantes toman las cosas de sus compañeros todo esto se debe a la falta de formación de valores en el hogar. Pero si son estudiantes independientes les gusta trabajar solos.
13	¿Cree que la motivación en el aprendizaje, da buenos resultados al momento de evaluar la clase de matemáticas? Explique	La motivación es vital para el aprendizaje de los estudiantes. Como docente siempre los estoy motivando para que mejoren el rendimiento académico.
14	¿En qué beneficia la exploración de los conocimientos previos de los estudiantes al proceso de enseñanza y aprendizaje?	Los conocimientos que los estudiantes tienen son la base para fijar los nuevos contenidos por lo tanto los estudiantes pueden lograr en menos tiempo la asimilación de contenidos que se están impartiendo.
15	¿Cómo adecua los diferentes tipos de evaluación durante el aprendizaje de los estudiantes?	Las adecuaciones con respecto a la evaluación van en dependencia del grupo y el grado de asimilación de los contenidos. Algunas evaluaciones las realizo de forma escrita y otras de forma oral a través de la exposición ya que la escrita beneficia a algunos y la oral también. En muchas ocasiones he realizado diferentes tipos de evaluación.

Anexo 9

Resultados de Parrillas de las Encuestas

N°	Pregunta	Grupo A				Grupo B			
		S	N	S%	N%	S	N	S%	N%
1	¿El docente evalúa la clase diario?	16	6	73%	27%	5	15	25%	75%
2	¿El docente realiza una evaluación al iniciar cada unidad o contenido?	17	5	77%	23%	17	3	85%	15%
3	¿Cuándo el docente de matemáticas evalúa tu aprendizaje te sientes satisfecho con los resultados?	18	4	81%	19%	19	1	95%	5%
4	¿El docente realiza la evaluación parcial?	21	1	95%	5%	20	-	100%	0
5	¿El docente los evalúa de forma sumativa (va sumando las evaluaciones)?	18	4	81%	19%	20	-	100%	0
6	¿El docente los evalúa de forma formativa (evalúa las Actitudes)?	14	8	63%	37%	20	-	100%	0
7	¿Cuándo realiza una evaluación el docente les escribe el criterio a evaluar?	13	9	59%	41%	17	3	85%	15%
8	¿El docente te brinda el espacio para autoevaluarte?	15	7	68%	32%	16	4	80%	20%
9	¿Te sientes satisfecho con el tipo de evaluación que realiza tu docente en matemáticas?	17	5	77%	23%	19	1	95%	5%
10	¿Tu docente realiza estrategias innovadoras en la clase de matemáticas?	13	9	59%	41%	12	8	60%	40%
11	¿Siente dificultad en la clase de matemáticas?	13	9	59%	41%	14	6	70%	30%
12	¿Cómo estudiante cuales de las siguientes técnicas de estudio realiza para mejorar el aprendizaje de las matemáticas?								
I	Planificas tu estudio	17	5	77%	23%	12	8	60%	40%
II	Elaboras un horario para el estudio en casa	16	6	72%	28%	16	4	80%	20%
III	Tienes un horario para descansar	15	7	68%	32%	18	2	90%	10%
IV	Tienes un horario establecido para actividades recreativas	18	4	81%	19%	17	3	85%	15%
13	En el lugar adecuado de estudio tienes las siguientes condiciones:								
A	Suficiente espacios	21	1	95%	5%	19	1	95%	5%
B	Luz suficiente	20	2	90%	10%	16	4	80%	20%
C	Luz natural	20	2	90%	10%	18	2	90%	10%
D	Tienes un sitio para guardar libros	16	6	72%	28%	19	1	95%	5%

E	Las sillas y mesas son cómodas para el estudio	19	3	86%	14%	18	2	90%	10%
F	El lugar de estudio tiene buena ventilación	15	7	68%	32%	16	4	80%	20%
G	Existen distracciones durante el estudio en casa	15	7	68%	32%	17	3	85%	15%
H	El sitio de estudio está siempre ordenado y limpio	17	5	77%	23%	17	3	85%	15%
I	Cuentas con objetos de estudio a la mano	19	3	86%	14%	17	3	85%	15%
13	¿Crees que la afectividad dentro del aula de clases, se logra una buena adaptación del estudiante y buen rendimiento académico?	11	11	50%	50%	17	3	85%	15%
14	¿Cómo estudiante sientes que en el aula de clase existe seguridad, independencia, respeto y confianza?	8	14	36%	64%	15	5	75%	25%
15	¿Te sientes motivado(a) en la clase de matemáticas?	16	6	72%	28%	9	11	45%	55%
16	¿Los recursos didácticos que hay en el aula de clase te ayudan a facilitar el aprendizaje de las matemáticas?	13	9	59%	41%	20	-	100%	0
17	¿Al concluir la clase consideras que has concluido con tus objetivos de aprendizaje?	19	3	86%	14%	19	1	95%	5%

Codificación de la Tabla

S= Si

N= No

S% = Si Porcentual

N%= No Porcentual