



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE SUCRE
ESCUELA DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN

**ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE
EMPLEADAS POR LOS (AS) DOCENTES DE MATEMÁTICAS Y
SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS
(AS) ESTUDIANTES DE 4^{TO} AÑO DEL LICEO BOLIVARIANO
“CREACIÓN CANTARRANA” PERÍODO 2011 - 2012,
CUMANÁ ESTADO SUCRE.**

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR AL
TÍTULO DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN MENCIÓN MATEMÁTICA**

Asesor:
Robert Melchor

Autor:
Cova C; César E
C.I.: 17.622.298

Cumaná, febrero de 2013

ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO DE GRADO

Los suscritos profesores designados por el Consejo de Escuela de Humanidades y Educación de la Universidad de Oriente, como miembros del Jurado conocedores de Trabajo de Grado titulado:

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EMPLEADAS POR LOS (AS) DOCENTES DE MATEMÁTICAS Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS (AS) ESTUDIANTES DE 4TO AÑO DEL LICEO BOLIVARIANO "CREACIÓN CANTARRANA". PERÍODO 2011-2012. CUMANÁ, ESTADO SUCRE.

Presentado por el bachiller: Cesar Cova, C.I: 17.622.298, quien aspira al título de Licenciado en Educación, mención Matemática, hecho el estudio correspondiente del mismo y cumplidas las formalidades establecidas, hemos considerado que el mencionado trabajo cumple con los requisitos exigidos por el reglamento de Trabajo de Grado para ser:

Aprobado

En Cumaná a los dos (02) días del mes de mayo de dos mil trece

Observaciones:

~~Prof. José R. Melchor~~
C.I: ~~8497239~~

~~Prof. Oraina Villegas~~
C.I: ~~5.879.518~~

Prof. Melitza Guzmán
C.I: 10291653

ÍNDICE GENERAL

<u>DEDICATORIA.....</u>	<u>5</u>
<u>AGRADECIMIENTOS.....</u>	<u>6</u>
<u>LISTA DE TABLAS.....</u>	<u>6</u>
<u>RESUMEN.....</u>	<u>7</u>
<u>INTRODUCCIÓN.....</u>	<u>8</u>
<u>CAPÍTULO I.....</u>	<u>9</u>
<u>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</u>	<u>9</u>
<u>1.1 Naturaleza del Problema.....</u>	<u>9</u>
<u>1.2 Objetivos.....</u>	<u>11</u>
<u>1.2.1 Objetivo General.....</u>	<u>11</u>
<u>1.2.2 Objetivos Específicos.....</u>	<u>11</u>
<u>1.3 Justificación.....</u>	<u>11</u>
<u>CAPÍTULO II.....</u>	<u>12</u>
<u>MARCO TEÓRICO.....</u>	<u>12</u>
<u>2.1. Antecedentes.....</u>	<u>12</u>
<u>2.2 Bases teóricas.....</u>	<u>14</u>
<u>2.2.1 Teoría Constructivista.....</u>	<u>14</u>
<u>2.2.2 Estrategias de enseñanza y de aprendizaje.....</u>	<u>15</u>
<u>2.2.3 Enseñanza y aprendizaje de la matemática.....</u>	<u>16</u>
<u>2.2.4 Fines de la enseñanza de la matemática.....</u>	<u>17</u>
<u>2.2.5 Rendimiento académico.....</u>	<u>17</u>
<u>CAPÍTULO III.....</u>	<u>19</u>
<u>MARCO METODOLÓGICO.....</u>	<u>19</u>

3.1 Nivel de investigación.....	19
3.2 Diseño de la investigación.....	19
3.3 Universo de estudio.....	19
3.4 Muestra.....	19
3.5 Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	23
3.6 Análisis de datos.....	23
CAPÍTULO IV.....	23
ANÁLISIS DE DATOS.....	23
4.1 Análisis de las encuestas aplicadas a los (as) docentes y estudiantes del liceo bolivariano “creación cantarrana” en el contexto de la realidad de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas del 4to año.....	23
4.1.1 Cuadros, gráficos y análisis de las encuestas aplicadas a los (as) docentes.....	24
4.1.2 Cuadros, gráficos y análisis de las encuestas aplicadas a los (as) estudiantes.....	61
CAPÍTULO V.....	87
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	87
5.1 Conclusiones.....	87
5.2 Recomendaciones.....	88
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	89
ANEXOS.....	91
HOJAS DE METADATOS.....	109

DEDICATORIA

A la persona más especial, hermosa y maravillosa del mundo le dedico este trabajo: A mi madre linda. Te amo, Dios te bendiga y te cubra con su mano poderosa.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente y antes que todo le agradezco al Dios Altísimo el cual me ha dado todo el conocimiento y la sabiduría para poder realizar este trabajo de investigación y lograr todas las metas propuesta en mi vida.

Seguidamente, expreso mi acción de gratitud a todo el personal docente, obrero y administrativo que labora en la Universidad de Oriente y que en ella hace vida. A los docentes: Julio Marín y Ramón Valdivieso. A mis compañeros de clases. Al personal de la biblioteca.

En exclusiva atención, agradezco en gran manera, a mi honorable Asesor Robert Melchor por haberme orientado en la realización de este trabajo de grado, dándome motivación, consejos pertinentes y apoyo en la consecución de este objetivo tan importante.

A la “hermana Carmen Rodríguez” y al “Señor Alexis Martínez” que me extendieron sus manos, incondicionalmente, en los momentos más difíciles de mi vida de estudio.

A toda mi familia, mi madre querida que me ayudó y me apoyó en todo momento y que fue mi inspiración, mis hermanos, en especial mi hermana Karina.

LISTA DE TABLAS

DOCENTES

DOCENTES



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE SUCRE
ESCUELA DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN

**ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE
EMPLEADAS POR LOS (AS) DOCENTES DE MATEMÁTICAS Y SU
INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS (AS)
ESTUDIANTES DE 4^{TO} AÑO DEL LICEO BOLIVARIANO “CREACIÓN
CANTARRANA” PERÍODO 2011 - 2012, CUMANÁ ESTADO SUCRE.**

Autor:
Cova César

Asesor:
Melchor Robert

RESUMEN

El objetivo de la siguiente investigación es analizar las estrategias de enseñanza y de aprendizaje utilizadas por los docentes de matemáticas y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de 4^{to} año del Liceo Bolivariano “Creación Cantarrana” periodo 2011 - 2012, Cumaná estado Sucre. Para efectos de este estudio se consideró la teoría Constructivista. La presente investigación es de tipo descriptiva, acompañada de un diseño de campo. La población está conformada por 256 estudiantes y 2 docentes; es importante resaltar que dichos estudiantes son de 4^{to} año, dividido en 8 secciones. El análisis e interpretación de los datos se realizó por medio de análisis estadísticos. En esta investigación se llegó a la conclusión de que las estrategias de enseñanza y de aprendizaje empleadas por los docentes de matemáticas inciden en el rendimiento académico de los estudiantes, ya que cuando se realizó la triangulación de los instrumentos utilizados entre ellos se pudo demostrar que dichos profesores no investigan ni aplican nuevas y efectivas estrategias de enseñanza y de aprendizaje en clases acorde con lo planteado en el Nuevo Diseño Curricular. Además, se pudo observar que en consecuencia los estudiantes no están motivados ni entienden con claridad cuando se les explica un tema matemático.

Palabras claves: Estudiante, Docente, Estrategias de Enseñanza y de Aprendizaje, Rendimiento Académico, Sistema Educativo Bolivariano.

INTRODUCCIÓN

La cantidad de informaciones, acontecimientos, investigaciones y descubrimientos que suceden continuamente en el mundo, mantienen en constante dinámica el proceso de enseñanza y de aprendizaje. Este hecho precisa el estudio de novedosas estrategias educacionales que garanticen el buen desenvolvimiento de dicho proceso. En este sentido, en nuestro país, se puso en marcha el nuevo Diseño Curricular, del Sistema Educativo Bolivariano (SEB) conformado por 6 Subsistemas. Éste plantea la necesidad de organizar los contenidos programáticos a través de proyectos educativos, como lo son: Proyecto Educativo Integral Comunitario (PEIC), Proyecto de Aula (PA) y el Proyecto de Desarrollo Endógeno (PDE). Esto con la finalidad de que la educación sea más contextualizada y ajustada a la realidad de cada comunidad en particular. Generando de esta manera la resolución de algunos problemas allí presentes.

Indiscutiblemente, para el logro de lo anterior, se hace imperativo un docente compatible con tal escenario. Que aplique ingeniosas y eficientes estrategias de enseñanza para así formar a los nuevos hijos y nuevas hijas de la nación. Por otra parte, la enseñanza de la matemática tiene mucho que ver con el desarrollo de la inteligencia, del pensamiento crítico, analítico, lógico y autónomo del Ser Humano. Por lo tanto, facilita la comprensión de diversos fenómenos de la realidad, esto le ayudará a resolver problemas cotidianos. Por lo que el rendimiento académico de los estudiantes, en esta área, cobra jerarquía relevante. Es aquí, entonces que los docentes juegan un papel preponderante, puesto que depende de ellos, en gran medida, el buen aprendizaje de los estudiantes. Es pues, en este punto donde radica la importancia de este trabajo, ya que se pretende indagar en qué grado influye la manera en que los educadores abordan el aprendizaje de los alumnos y su socio construcción en su rendimiento académico.

Por ello, en esta investigación se planteó la necesidad de analizar las estrategias de enseñanza y de aprendizaje empleadas por los docentes de matemáticas y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de 4^{to} año, del Liceo Bolivariano “Creación Cantarrana” periodo 2011 - 2012. Para esto se consideró el Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano, puesto que tiene implicaciones decisivas para la enseñanza, ya que coloca en el campo educativo los esfuerzos de los estudiantes por aprender.

Asimismo, este trabajo va a estar estructurado por cuatro capítulos, los cuales estarán conformados de la siguiente manera: Capítulo I Planteamiento del Problema, estructurado por: Naturaleza del problema, Objetivos General y Específicos y la Justificación; Capítulo II Marco Teórico, constituido por: Antecedentes, Bases Teóricas y Definición de Términos; Capítulo III Marco Metodológico, conformado por: Nivel de la Investigación, Diseño de la Investigación, Universo de Estudio, Muestra, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos y Análisis de Datos; Capítulo IV o Análisis de las encuestas aplicadas a los docentes y a los estudiantes del Liceo Bolivariano “Creación Cantarrana”, Cuadros y Gráficos de las respuestas dadas por los profesores y los estudiantes. Capítulo V designando Conclusiones y Recomendaciones; por último la Bibliografía y los Anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Naturaleza del Problema.

La educación es un proceso de socialización de las personas a través del cual se desarrollan capacidades físicas e intelectuales, habilidades, destrezas, técnicas de estudios y formas de comportamiento ordenadas con un fin social. La educación se refiere a la influencia dirigida y voluntaria ejercida sobre un individuo para formarle y desarrollarle la personalidad de manera integral y en relación con sus semejantes. Se puede decir, por lo tanto, que ésta es un bien en sí misma y una imperativa necesidad de la sociedad. Es un proceso para superar la ignorancia y lograr la conciencia crítica del individuo.

Por esta razón, el respeto al ser humano y a sus derechos, en especial durante la niñez y la adolescencia, obliga a las familias, a los educadores, a la sociedad en general y al estado, a través de los distintos poderes y órganos públicos, a asumir la función educadora en su ámbito de competencia con la mayor responsabilidad, delicadeza y cuidado posible, pues, el desarrollo de las naciones depende en gran medida del sistema educativo que posea.

En este respecto y en concordancia con el Sistema Educativo Bolivariano (2007), bien puntualizó nuestro gran padre y libertador Simón Bolívar en Potosí, octubre de 1825, cuando dijo:

Las naciones marchan hacia el término de su grandeza, con el mismo paso con que camina la educación, ellas vuelan, si ésta vuela, retrogradan, si retrograda, se precipitan y se hunden en la oscuridad, si se corrompe o

absolutamente se abandona. (p.78). Lo anterior afirma, por lo tanto, que la educación es línea de extrema importancia en el desarrollo del ser humano y la sociedad, porque ésta les ofrece la oportunidad de obtener nuevos conocimientos, que permitan de alguna manera la transformación progresiva de su entorno en un espacio de bienestar y provecho común.

Es por esto que existe, actualmente, en todo el campo de la investigación educativa, a nivel mundial, la preocupación por la búsqueda de nuevas estrategias de enseñanza y de aprendizaje que originen una mejor y mayor eficiencia del binomio profesor-estudiante, que le permitan abarcar todos los fines que la educación se plantea en medio de las sociedades del mundo. En este sentido y de acuerdo con el Sistema Educativo Bolivariano (2007), Simón Rodríguez, Sociedades Americanas en el año 1828, acota:

El interés general está clamando por una reforma de la instrucción pública; la América esta llamada por las circunstancias a emprenderla... Los hombres no están en el mundo para entredestruirse, sino para entreayudarse. (p.33).

Palabras que a pesar del tiempo histórico tienen una vigencia notable. Lo dicho por Rodríguez es una acotación muy importante, porque deja de manifiesto la necesidad de nuestra región de no conformarse, sólo, con ser independiente y con firmes valores, sino que tiene que ser, cada día, más incorruptible y noble.

En los actuales momentos, la República Bolivariana de Venezuela está catalogada en el ámbito mundial como un país en vía de desarrollo, a pesar de que cuenta con suficientes recursos naturales, renovables y no renovables, los cuales de ser canalizados para el beneficio común de los ciudadanos a través de una buena planificación racional y consciente, sean

capaces conjuntamente con los recursos humanos disponibles de llevarlo a un estado de progreso económico, social y cultural con miras hacia el desarrollo integral de la nación.No obstante, el recurso humano debe ser previamente capacitado para entrar en el mercado de producción de bienes y servicios mediante una buena política educativa, cuyos lineamientos permitan no sólo el mejoramiento de la producción sino también del mismo sistema de vida. De esta manera, la educación es el móvil fundamental de los avances del mundo, de la investigación científica, del progreso de la tecnología y de todas las ciencias en general.

Actualmente, en Venezuela ocurren diversas transformaciones en el ámbito cultural, político e ideológico que propician un claro ambiente para reformar la estructura educativa. Cabe señalar que, tradicionalmente, la educación sistemática que se ofrece en los centros de instrucción, en nuestro país, se ha caracterizado por ser unidimensional, es decir, en una sola dirección docente-estudiante; esto es, el alumno recibe informaciones de manera pasiva, por parte del profesor.

En relación con lo anterior, Ortiz (2003) señala: “En la enseñanza tradicional los estudiantes dependen de las exposiciones e instrucciones del profesor.” (p.114). Esta forma de enseñanza favorece la clase magistral y la exposición dogmática, basada en una ilustración con fichas, revisión de apuntes y estrategias de enseñanza y de aprendizaje pocas adecuadas que sugieren un contenido tan digerido, que anulan toda actitud de iniciativa en los que aprenden, lo cual puede incidir en su rendimiento académico. Por esto, el Gobierno Bolivariano de Venezuela inició un proceso de revisión de las políticas educativas de la nación, en el año 1999, en el contexto de la llamada constituyente educativa, para reformar el currículo de educación.

Emerge luego, el Sistema Educativo Bolivariano (SEB), el cual está conformado por una visión con ejes orientadores y metodológicos que dan coherencia y contexto al proceso educativo a partir de métodos, actividades y modos de actuación que conceden a la comunidad intervenir en la formación académica del ser humano, socializándolo y creándole conciencia del momento histórico que le pertenece, de manera comprometida y responsable. En conformidad, el Sistema Educativo Bolivariano (2007) plantea que:

Se asume la educación como un proceso social que se crea en colectivo y emerge de las raíces de cada pueblo; como un acto político y expresión de los procesos sociales, culturales y educativos, cuya finalidad es fomentar el pensamiento liberador, creador y transformador; así como la reflexión crítica, la participación ciudadana y sentimientos de honor, probidad, amor a la patria, a las leyes y al trabajo. Asimismo, esta concepción del proceso educativo implica el desarrollo de las virtudes y principios sociales, y la asunción de una ciudadanía responsable de sus derechos y deberes públicos; todo ello para lograr el desarrollo endógeno de los pueblos. (p.48).

Esto significa que la educación es el instrumento por excelencia para la formación del nuevo ciudadano y la nueva ciudadana del país; que practique el respeto, la solidaridad y la transformación de su ámbito de vida a través del pensamiento liberador. Lo que quiere decir que el proceso educativo aspira, con estrategias tales como: el debate de ideas que estimulen la creatividad de los estudiantes, el saber ser, el saber hacer y el saber convivir, trascender la forma de enseñanza y de aprendizaje tradicional. En este orden de ideas, el Sistema Educativo Bolivariano (2007), pretende:

Transcender la enseñanza magistral o expositiva, transformándola para la elaboración en colectivo y considerando el contexto histórico y cultural; así como desaprender procesos de construcción de saberes individualistas y fragmentados, lo que implica un cambio de actitud, mentalidad y estructura de pensamiento que haga al nuevo republicano y la nueva republicana seres capaces de hacer frente a la complejidad de este mundo cambiante e intercultural... De allí que, la educación bolivariana tenga el reto de acabar con la estructura rígida del modelo educativo tradicional, el de las asignaturas compartimentadas, y promover el saber holístico, el intercambio de experiencias y una visión compleja de la realidad, que permita otras alternativas de aprendizaje, tales como: aprendizaje experiencial, transformacional, por descubrimientos y por proyectos. (p.43).

Armónicamente con lo anterior, podemos decir que el nuevo Sistema Educativo Bolivariano se fundamentó para que la educación unidimensional no sea la única forma de enseñanza y de aprendizaje sino que se practique con más frecuencia la educación multidimensional, participativa y protagónica, que garantice y fomente el intercambio de ideas y percepciones de la realidad entre los docentes, los estudiantes y la comunidad en general.

Con estas nociones y en este contexto, el profesor debe ser ejemplo de liderazgo y compromiso, promotor de la investigación y reflexión como principales estrategias en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. Además debe ser guía y orientador de los estudiantes, con sólidos valores de identidad venezolana, que ame a su patria y utilice diversas y eficientes estrategias de enseñanza y de aprendizaje, como por ejemplo el aprendizaje por descubrimiento y constructivo, con la finalidad de aprovechar al máximo el tiempo y los recursos disponibles. En este orden de ideas, Castello (1997) sostiene que: "Se hace necesario formar profesores estratégicos que aprendan los contenidos de su especialidad de forma intencional, empleando

estrategias de enseñanza y de aprendizaje, que planifiquen, regulen y evalúen reflexivamente su actuación docente.” (p.62).

El autor anterior plantea entonces que deben existir múltiples estrategias eficaces, que empleen los docentes, en especial los de matemáticas, para lograr los objetivos educacionales. Es obvio que el docente principiante asume como modelo, consciente o inconscientemente, los patrones o estrategias de enseñanza y de aprendizaje tradicionales de algunos profesores, restringiéndose a la transmisión de un conjunto de conocimientos plasmados en hojas escritas, a veces obsoletos y fuera de contexto o en libros de textos, convirtiéndose ésta, desafortunadamente, en la única fuente de información; lo cual está en contra de la forma de enseñanza propuesta en el Sistema Educativo Bolivariano, puesto que dentro de este marco se debe planear la clase de tal manera que los estudiantes participen y tengan protagonismo con interacción permanente con los docentes y entre ellos mismos, de tal manera que se tomen en cuentas sus experiencias e intereses y de la comunidad en general, para estimular una enseñanza constructivista que garantice un aprendizaje significativo y duradero.

En función con esta forma de planificar, la clase participativa logra potenciar el desarrollo de las distintas esferas de la personalidad de los estudiantes, en interacción dinámica de los protagonistas del proceso educativo. Además, puede suceder, que si las estrategias de enseñanza y de aprendizaje no son empleadas adecuadamente por los profesores, los estudiantes pueden sufrir las consecuencias, lo cual puede verse reflejado en el rendimiento académico, al cual consideramos como el conjunto de transformaciones ocurridas en la personalidad del alumno, a través del proceso educativo, que se manifiesta mediante el crecimiento y enriquecimiento de la persona en formación. Asimismo, el rendimiento

académico sintetiza la acción del proceso educativo, no sólo en el aspecto cognoscitivo logrado por el educando, sino también en el conjunto de habilidades, destrezas, aptitudes, ideales, intereses, tanto en lo político, social, económico como en lo cultural. Por esto se hace imprescindible que los docentes, en especial los de matemáticas, tengan claros los contenidos programáticos del área y de ¿cómo los van a enseñar?, para evitar la frustración y el desencanto de los estudiantes, lo cual puede incidir negativamente en su rendimiento académico. Asimismo deben motivarlos; pues, un estudiante bien motivado puede ser capaz de rendir académicamente, ya que la motivación es un factor fundamental que influye directamente en los que aprenden.

De igual manera, se debe dejar claro que el Sistema Educativo Bolivariano propone organizar los aprendizajes a través de la ejecución de proyectos, los cuales son considerados como la planificación de los conocimientos en donde los docentes, estudiantes y la comunidad buscan en unión, soluciones a los problemas comunes, preferiblemente con carácter social, mediante un proceso activo, participativo y protagónico. Estos son: Proyecto Educativo Integral Comunitario (PEIC) y Proyecto de Aprendizaje (PA).

Según el Sistema Educativo Bolivariano (2007), el PEIC: “Es el proyecto que define las estrategias de gestión escolar. Sobre la base de investigación de contexto planea en conjunto el trabajo pedagógico de la institución y lo vincula con la comunidad.” (p.66). De acuerdo con lo anterior, el PEIC es el proyecto general y se aplica en todo el recinto educativo, anualmente, orientando o dando líneas de acciones al proceso de enseñanza y de aprendizaje, con la finalidad de establecer de manera sencilla y precisa los aspectos filosóficos que orientan la misión escolar, en función de las

características donde está ubicada la institución educativa. En cuanto a la definición del PA el Sistema Educativo Bolivariano (2007), señala:

Se centra en la investigación, cuyo escenario es construido por los actores comprometidos, creando las condiciones que permitan el trabajo colectivo sobre la base de situaciones reales de la vida diaria y con acciones que impliquen prácticas y desarrollos que afectan al ser humano en sus condiciones de vida, dándole sentido a lo que éste aprende. Es construido en forma colectiva entre maestros, maestras y estudiantes. (p.66).

El PA brinda la posibilidad al docente, en acuerdo con sus estudiantes de reconocer sus experiencias, sus conocimientos, habilidades, debilidades, fortalezas, potencialidades para luego decidir qué y cómo aprender y enseñar. Aquí se toma del entorno próximo: datos, acontecimientos, saberes que contribuyan a la formación integral del y la estudiante, al desarrollo de su conciencia social e histórica; en fin, al logro del perfil del nuevo y nueva republicana de la sociedad.

El SEBofrece pues, un conjunto de informaciones para mejorar el proceso educativo en nuestro país. Por todo lo dicho anteriormente y en cuanto a la especificidad de esta investigación, este trabajo se refiere a las estrategias de enseñanza y de aprendizaje usadas por los docentes de matemáticas y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de 4^{to} año del Liceo Bolivariano “Creación Cantarrana”.

Ahora bien, en dicho liceo ubicado en Cantarrana final calle “Los Almendrones”, Parroquia “Santa Inés”, Municipio Sucre-Estado Sucre, se está aplicando el nuevo diseño curricular del Sistema Educativo Bolivariano; por lo que en este recinto, actualmente, se ejecutan el Proyecto Educativo Integral Comunitario y el Proyecto de Aprendizaje, lo cual permite la

integración comunidad – escuela. El PEIC, observado durante la investigación, de este liceo es titulado: “La educación ambiental como herramienta para fortalecer los valores de preservación, cooperación, integración y solidaridad orientados hacia la mitigación de los desastres naturales en la comunidad del Liceo Bolivariano “Creación Cantarrana” y sus alrededores. Año escolar 2011 – 2012. Por su parte, el PA que se realizó en el lapso observado (II) durante la investigación es titulado: “Causas y consecuencias de la violencia estudiantil”.

Por otro lado, los temas programáticos en el área de matemáticas de 4^{to} año para el segundo lapso son: Función Cuadrática, Función Radical, Función Exponencial y Función Logarítmica; las cuales se definieron, se dieron las principales características y propiedades (dominio, rango, tipo de gráfica, etc.) y luego se explicó el proceso de graficación.

Asimismo, este liceo cuenta con una matrícula de 1228 estudiantes, con un promedio general entre 10 y 13 puntos, laborando 93 docentes, de los cuales 10 son de matemáticas. De éstos, 2 laboran en cuarto año, conformado por 8 secciones y un total de 256 alumnos, de los cuales en el período 2011 - 2012 hubo 129 aplazados, lo que representa un 49, 22%. (Información suministrada por el Departamento y Control de Estudios), por lo que se precisa formular las siguientes interrogantes:

¿Serán las clase magistral y exposición dogmática para la enseñanza y el aprendizaje, empleadas por los docentes de matemáticas, las más apropiadas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes?.

¿Qué nivel de conocimientos tienen los docentes de matemáticas en cuanto a las diferentes estrategias para la enseñanza y aprendizaje de esta

área además, de las características educativas propuesta en el Sistema Educativo Bolivariano?.

¿En qué medida inciden las estrategias de enseñanza y de aprendizaje empleadas por los docentes de matemáticas en el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto año del Liceo Bolivariano “Creación Cantarrana”?.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Analizar las estrategias de enseñanza y de aprendizaje utilizadas por los docentes de matemáticas y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de 4^{to} año del Liceo Bolivariano “Creación Cantarrana”, período escolar 2011 - 2012, Cumaná, estado Sucre.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Describir las estrategias de enseñanza y de aprendizaje que emplean los docentes de matemáticas, vinculadas con el PEIC y el PA, de 4^{to} año, en el Liceo Bolivariano “Creación Cantarrana”, período escolar 2011 -2012, Cumaná, estado Sucre.

- Identificar el nivel de conocimientos que tienen los docentes de matemáticas de 4^{to} año con respecto a las diferentes estrategias para la enseñanza y aprendizaje de esta área además, de las características educativas propuestas en el Sistema Educativo Bolivariano, referente al PA planteado, del L.B. “Creación Cantarrana”, período escolar 2011 -2012, Cumaná, estado Sucre.

- Evaluar cómo influyen las estrategias de enseñanza y de aprendizaje, vinculadas al PEIC y al PA, empleadas por los docentes de matemáticas, en el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto año del Liceo Bolivariano “Creación Cantarrana”, período escolar 2011 - 2012, Cumaná, estado Sucre.

1.3 Justificación

El Sistema Educativo Bolivariano de Venezuela ha emergido como un factor sumamente necesario para la formación de los nuevos republicanos y las nuevas republicanas que conformarán el país. Los cambios ocurridos en los últimos años en el ámbito de las ciencias y tecnologías, han generado una constante modernización de la educación. Particularmente, en la transformación curricular, creado con el propósito de formar docentes capaces de guiar y orientar la educación de los y las estudiantes, utilizando diferentes estrategias para el desarrollo y la evaluación del proceso enseñanza y de aprendizaje, con la finalidad de formar a un individuo capaz de construir sus propios conocimientos y emplearlos en la vida real y en su entorno, para mejorar cada día su calidad de vida. Es precisamente en este punto donde se destaca la importancia que tienen las estrategias de enseñanza y de aprendizaje de las matemáticas, debido a que éstas proporcionan métodos y técnicas que facilitan una mejor comprensión de los conocimientos desde una perspectiva activa y constructivista.

Por esto, el motivo fundamental de esta investigación es la necesidad de analizar si las estrategias de enseñanza y de aprendizaje empleadas por los docentes de matemáticas en sus clases de esta área son efectivas para facilitar su comprensión por parte de los estudiantes y si de esta manera obtienen un mejor rendimiento académico en esta ciencia.

Por otro lado, los principales beneficiados con esta investigación son los docentes porque conocerán sobre sus funciones y lo que les exige las leyes, los estudiantes debido a que podrían tener una mejor educación (si los docentes son capaces de estimularles la capacidad constructiva y creativa, a partir de sus intereses) y la comunidad, porque será favorecida por la

calidad de la enseñanza que se le brinda al individuo y la sociedad en general, puesto que todo lo anterior repercutirá directamente a favor de ella.

Por último, la finalidad de la presente investigación radica en que los docentes empleen las nuevas estrategias de enseñanza y de aprendizaje, en concordancia a lo establecido en la nueva propuesta del nuevo Diseño Curricular, de tal manera que los y las estudiantes construyan sus propios conocimientos, lográndose así, un aprendizaje significativo y la consecución de un mejor rendimiento académico.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Luego de definir el problema y precisado los objetivos de la investigación, fue necesario establecer los antecedentes y aspectos teóricos referentes al tema planteado. Ahora bien, para Arias (2006):

Los antecedentes se refieren a los estudios previos: trabajos y tesis de grado, trabajos de ascensos, artículos e informes científicos, relacionados con el problema planteado, es decir, investigaciones realizadas anteriormente y que guardan alguna vinculación con nuestro proyecto, por lo que no debe confundirse con la historia del objeto de estudio en cuestión. (p.106).

Entre los trabajos de investigación que se han llevado a cabo durante estos últimos años, y que de alguna manera tienen relación con el presente trabajo, se pueden citar los siguientes:

En el año 2010, Barreto y Espinoza en su trabajo de investigación titulado: estrategias metodológicas en la enseñanza de la matemática y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de 3^{er} año del Liceo Bolivariano "Antonio José de Sucre", período 2009-2010, Cumaná-estado Sucre, concluyeron que la enseñanza de la matemática se basa en un solo enfoque, donde se trata de enseñar sólo los aspectos procedimentales, es decir, se aleja un poco de la aplicación que tiene que ver con la historia y además, no se basa en demostrarle al estudiante de dónde salen las propiedades que se aprenden en esta área del conocimiento. De igual manera, llegaron a la conclusión que al indagar sobre las opiniones de los docentes en relación con el PEIC y el PA que se aplican en la institución.

Lo dicho anteriormente expresa que depende, en gran medida, de los docentes que los estudiantes estén fuertemente motivados; debido a que éstos deben hacer uso de buenas estrategias de enseñanza, garantizando de igual manera un sitio cómodo para instruir y fomentar un aprendizaje constructivo, creativo y significativo que ayude a mejorar gradualmente y de forma satisfactoria el rendimiento académico.

En el año 2009, Gamboa en su trabajo de investigación titulado: **propuesta del ciclo del aprendizaje como una metodología didáctica en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática en el segundo año de educación media**, concluyó que los (as) docentes se escudan en excusas relativas a los procesos administrativos para atender a los educandos, justificando su intervención como una opción para cubrir un programa; luego el énfasis del proceso no está en el estudiante sino en dicho programa. Además los aspectos referidos al aprendizaje o experiencias previas del educando, sus motivaciones interiores, los procesos de asociaciones y conexiones mentales no son explorados. Los estudiantes tienen poca libertad para expresar ideas, reflexiones y puntos de vistas que guarden relación asociativa o discrepancia con los temas que se exponen. Al mismo tiempo que no se hace uso de diversas estrategias para la exposición de temas, no se aplican técnicas ni métodos alternativos que hagan posible despertar el interés y la motivación del educando.

Esto último expresa que aún hoy, un amplio porcentaje de los docentes están inclinados, en grados insospechados, a enseñar de una manera ciega y mecanicista. Les importa poco si los estudiantes aprenden o no, si les entienden o no, en lugar de motivarlos con verdaderas, eficaces e innovadoras estrategias de enseñanza que promuevan la capacidad de pensar, razonar y crear en los alumnos de tal manera que dicha capacidad sirva para su provecho que pueda mejorar su rendimiento académico.

En el año 2008, Arismendi en su trabajo de investigación titulado: evaluación del proceso didáctico metodológico de la enseñanza de la matemática en las escuelas primarias bolivarianas, del municipio sucre estado Sucre, concluyó que la gran mayoría de los docentes adoptan en su día a día, en las escuelas, métodos específicos que creen por supuesto que funcionan, basadas en teorías limitadas por la experiencia personal, la intuición y quizás incluso en creencias, fundadas más en deseos que en los hechos; algunos se dejan llevar por la inercia, imitación, imposición o ilusión. Podrán confiar ciegamente en su sentido común o en el libro de texto, pero difícilmente podrán justificar su trabajo y, lo que es peor, no entenderán por qué hacen lo que hacen, no podrán saber con certeza si lo están haciendo bien o mal.

Lo antes expuesto, expresa que los docentes, muchas veces, se convierten en el eco de las ideas expuestas en sus propias teorías, libros y apuntes, en vez de ser el motor impulsor de una enseñanza no limitada a las fantasías, convirtiéndose en un ilustrador, que se mueva al mismo son de la realidad y las necesidades de cada individuo y de la sociedad en general.

En el año 2005, Vásquez realizó una investigación titulada: **estrategias de intervención didáctica en la enseñanza de la matemática: una mirada reflexiva al desempeño docente**. Acotó que la tendencia observada en los docentes es la de realizar un pequeño esfuerzo por aplicar técnicas enmarcadas en el constructivismo, a objeto de hacer más interesante las clases y motivar el aprendizaje en el educando; sin embargo, en la mayoría de los contenidos, la acción docente era tradicionalista, se revelaba un desempeño centrado en la intervención del educador como el centro y actor principal del proceso en el aula. Aunque el Sistema Educativo Bolivariano ofrece los ejes y enfoques educativos, todavía existen docentes que no se han acoplado a este sistema. Es necesario que éstos se engranen

para así lograr una mejor enseñanza, de tal manera que los estudiantes aprendan y asimilen mejor los contenidos matemáticos de forma más real y concreta, para que en base a esto obtengan, tal vez, un mejor rendimiento académico.

En el año 2004, Gozaine realizó una investigación titulada: **estrategias de enseñanza y aprendizaje utilizadas por los docentes rurales multigrado del municipio Urdaneta del estado Lara**. Esta investigación indicó que los docentes no conocen el empleo de estrategias para escuelas rurales, es decir, en relación a la situación general de cada grado, la mayoría de los docentes no consideran importante diagnosticar los grados que administran, un punto que tiene gran relevancia por la heterogeneidad que presenta este tipo de aula y cuyas características necesitan de una atención especial y no puede ser abordada de una forma tan desmesurada.

Lo anterior dice que cuando se trata del dúo docente-estudiante, existe una manera de enseñanza por parte del primero, que depende de su forma de pensar y del quehacer educativo; lo que puede repercutir positiva o negativamente en el aprendizaje del segundo, ya que el profesor de matemática no solamente debe imponer normas y reglas de forma autoritaria, sino que debe tratar de involucrar a la comunidad para la toma de decisiones en conjunto, para lograr la forma educativa multidireccional y hacer del proceso educativo un camino agradable, cómodo y constructivo que ayude a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

2.2 Bases teóricas

Para Arias (2006), “las bases teóricas implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado”. (p.107). A continuación se expondrá algunos fundamentos teóricos referentes a la investigación.

2.2.1 Teoría Constructivista

El constructivismo se alimenta del pensamiento de tres grandes psicólogos, principalmente: la Epistemología Genética (Piaget), la Pedagogía Socio-Histórico-Cultural (Vygotsky) y el Aprendizaje Significativo, de Ausubel. Según Papalia (1988), la teoría constructivista parte del postulado:

“El conocimiento no se descubre, se construye.” Básicamente puede decirse que el constructivismo es el modelo que mantiene que una [persona](#), tanto en los aspectos cognitivos, [sociales](#) y afectivos del [comportamiento](#), no es un mero [producto](#) del [ambiente](#) ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo [día](#) a día como resultado de la [interacción](#) de estos dos factores. (p.175).

En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano. Esta construcción se realiza con los esquemas que la persona ya posee (conocimientos previos), o sea con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea. Por su parte, Moraga (2001), plantea que:

Esta construcción que se realiza todos los días y en casi todos los contextos de la vida, depende sobre todo de dos aspectos: 1) De la

representación inicial que se tiene de la nueva [información](#) y, 2) De la actividad externa o interna que se desarrolla al respecto". (p.34).

De acuerdo con lo anterior, todo aprendizaje constructivo supone una construcción que se realiza a través de un proceso mental que conlleva a la adquisición de un conocimiento nuevo. Pero en este proceso, no es sólo el nuevo conocimiento que se ha adquirido sino, sobre todo, la posibilidad de construirlo y adquirir una nueva competencia que le permitirá generalizar, es decir, aplicar lo ya conocido a una situación nueva. De igual manera Moraga (2001), plantea que:

El modelo constructivista está centrado en la persona, en sus experiencias previas de las que realiza nuevas construcciones mentales, considera que la construcción se produce: a) Cuando el sujeto interactúa con el objeto del conocimiento ([Piaget](#)), b) Cuando esto lo realiza en interacción con otros (Vygotsky) y c) Cuando es significativo para el sujeto ([Ausubel](#)). (p.8).

De acuerdo con lo anterior, una [estrategia](#) adecuada para llevar a la práctica este modelo es el de proyectos, como lo plantea el SEB, ya que permite interactuar en situaciones concretas y significativas, estimulando el saber, el hacer, el ser y el convivir. En este Modelo el rol del docente cambia pues, es mediador y también un participante más del proceso educativo. El constructivismo supone también un clima afectivo, armónico, de mutua confianza, ayudando a que los estudiantes se vinculen positivamente con el conocimiento y sobre todo con su proceso de adquisición.

2.2.1.1 Concepción social del constructivismo

En lo que se refiere a la concepción social del constructivismo Moraga (2001), plantea que:

La contribución de Vygotsky ha significado que ya el aprendizaje no se considere como una actividad individual, sino más bien social. Se valora la importancia de la interacción social en el aprendizaje. Se ha comprobado que el estudiante aprende más eficazmente cuando lo hace en forma [cooperativa](#). (p.12).

De acuerdo con esto, se puede decir que el SEB fomenta la educación en grupo, ya que se plantea la noción de proyectos los cuales son elaborados y emprendidos por los docentes, los estudiantes y la comunidad. Si bien también la enseñanza debe individualizarse en el sentido de permitir a cada estudiante trabajar con independencia y a su propio ritmo, es necesario promover la colaboración y trabajo grupal, ya que se establecen mejores relaciones con los demás, aprenden más, se sienten más motivados, aumenta su [autoestima](#) y aprenden habilidades sociales más efectivas, lo cual puede incidir positivamente en su rendimiento académico.

2.2.1.2 Concepción psicológica del constructivismo

El constructivismo tiene como fin que los estudiantes construyan sus propios aprendizajes, en este sentido Moraga (2001), apunta que:

El profesor en su rol de mediador debe apoyar al alumno para:

a) Enseñarle a pensar: Desarrollar en el alumno un conjunto de habilidades cognitivas que les permitan optimizar sus procesos de razonamiento.

b) Enseñarle sobre el pensar: Animar a los alumnos a tomar [conciencia](#) de sus propios procesos y estrategias mentales ([metacognición](#)) para [poder](#) controlarlos y

modificarlos (autonomía), mejorando el rendimiento académico y la [eficacia en el aprendizaje](#).

c) Enseñarle sobre la base del pensar: Quiere decir incorporar objetivos de aprendizaje relativos a las habilidades cognitivas, dentro del [currículo](#) escolar. (p.13).

De acuerdo con lo dicho anteriormente se puede afirmar que el docente debe poner en marcha estrategias de enseñanza y de aprendizaje que ayuden a que los estudiantes construyan sus propios conocimientos a partir de sus potencialidades mentales, lo cual podría repercutir, de manera directa y positiva en su rendimiento académico.

2.2.1.3 Concepción filosófica del constructivismo

En lo que respecta a esta concepción Moraga (2001), bosqueja que:

El constructivismo plantea que nuestro mundo es un mundo humano, producto de la interacción humana con los estímulos naturales y sociales que hemos alcanzado al procesar desde nuestras “operaciones mentales”. Esta posición filosófica constructivista implica que [el conocimiento](#) humano no se recibe en forma pasiva ni del mundo ni de nadie, sino que es procesado y construido activamente, además la [función](#) cognoscitiva está al [servicio](#) de la vida, es una función adaptativa, y por lo tanto el conocimiento permite que la persona organice su mundo experiencial y vivencial. (p.13).

En concordancia, se puede decir, por tanto, que la enseñanza constructivista considera que el aprendizaje humano es siempre una construcción interior del individuo. Para el constructivismo la imparcialidad en sí misma, alejada del sujeto no tiene sentido, pues todo conocimiento es una [interpretación](#), una construcción mental, de donde resulta imposible aislar al

investigador de lo investigado. El aprendizaje es siempre una reconstrucción interior y subjetiva.

2.2.1.4 Características de un profesor constructivista

En lo que respecta a las características del profesor en este modelo Moraga (2001), resume que las características de un profesor son:

Acepta e impulsa la autonomía e iniciativa del alumno.

Usa [materia](#) prima y [fuentes](#) primarias en conjunto con materiales físicos, interactivos y manipulables.

Usa terminología cognitiva tal como: Clasificar, analizar, predecir, crear, inferir, deducir, estimar, elaborar, pensar.

Investiga acerca de la comprensión de conceptos que tienen los estudiantes, antes de compartir con ellos su propia comprensión de estos conceptos.

Desafía la indagación haciendo preguntas que necesitan respuestas muy bien reflexionadas y desafía también a que se hagan preguntas entre los y las estudiantes. (p.15).

Ahora bien, la teoría constructivista sirve de sustento a esta investigación porque se pretende, desde lo educativo, la creación de nuevas formas de enseñanza y de aprendizaje que rompan con el esquema repetitivo y transmisor provenientes del discurso colonial. Además, potenciar el [desarrollo](#) del estudiante y promover su autonomía [moral](#) e intelectual. Igualmente, porque contribuye con la génesis de hombres que sean capaces de hacer cosas nuevas. Formar mentes críticas, que puedan verificar y no aceptar todo lo que se les ofrezca. Alcanzando así, el [pensamiento racional](#). Puesto que la meta de la [enseñanza](#) consiste en favorecer en los estudiantes la construcción significativa y representativa de la [estructura](#) del mundo, que

pueda elaborar e interpretar la información existente. Lo cual puede incidir en el rendimiento académico.

Finalmente, se consideró esta teoría para esta investigación porque, además de ser la punta de lanza en el nuevo Sistema de Educación Bolivariana, tiene gran importancia debido a que los estudiantes, a través de esta forma de abordar la enseñanza y el aprendizaje, logran obtener un conocimiento más significativo y duradero.

2.2.2 Estrategias de enseñanza y de aprendizaje

Es preciso aclarar lo que se entiende por estrategias de enseñanza y lo que se entiende por estrategias de aprendizaje. Tales definiciones se insertan a continuación:

2.2.2.1 Estrategias de enseñanza:

- "[Procedimientos](#) que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos." (Díaz, 2002).
- "Se refieren a las utilizadas por el [profesor](#) para mediar, facilitar, promover, organizar aprendizajes, esto es, en el [proceso](#) de enseñanza." (Campos, 2000).

De acuerdo con las definiciones anteriores, se puede decir, que las estrategias de enseñanza son los procedimientos que el docente debe utilizar de modo inteligente y adaptativo, esto con el fin de ayudar a los estudiantes a construir sus actividades adecuadamente, y así, [poder](#) lograr los [objetivos](#) de aprendizaje que se le propongan.

2.2.2.2 Estrategias de aprendizaje:

- "Son procedimientos (conjunto de pasos, [operaciones](#) o habilidades) que un aprendiz emplea en forma consciente, controlada e intencional como instrumentos flexibles para aprender significativamente y solucionar [problemas](#)." (Díaz, 2002).
- "Hacen referencia a una [serie](#) de operaciones cognitivas que el estudiante lleva a cabo para organizar, integrar y elaborar [información](#) y pueden entenderse como procesos o secuencias de actividades que sirven de base a la realización de tareas [intelectuales](#) y que se eligen con el propósito de facilitar la [construcción](#), permanencia y transferencia de la información o conocimientos." (Campos, 2000).

Por otra parte, las estrategias de aprendizaje son un [conjunto](#) de actividades las cuales deben estar planificadas de acuerdo a las necesidades de los estudiantes (a los que van dirigidas dichas actividades). Tienen como [objetivo](#) facilitar la adquisición del [conocimiento](#) y su [almacenamiento](#); así como también, [hacer](#) más efectivo el proceso educativo.

El actual interés por el tema de las estrategias de aprendizaje, es en parte promovido por las nuevas orientaciones psicopedagógicas, en [investigaciones](#) realizadas sobre el tema. Se ha comprobado que los estudiantes con [éxito](#) difieren de los estudiantes con menos éxito en que conocen y usan estrategias de aprendizaje más sofisticadas que la pura repetición [mecánica](#). Retomando lo anterior, es importante poner énfasis en el uso de las estrategias de aprendizaje, para lograr que el estudiante obtenga un [aprendizaje significativo](#) y tenga éxito en su proceso. Debe implementarlas ya que pueden favorecer el rendimiento académico, mejorando sus posibilidades de [trabajo](#) y de estudio. En concordancia, Gómez (2003) plantea que:

Las estrategias de aprendizaje ponen de manifiesto la implicación en la enseñanza de los diferentes tipos de [pensamiento](#) y estrategias metacognitivas. Los alumnos que poseen [conciencia](#) de sus estrategias metacognitivas las aplican a situaciones de aprendizaje, resolución de problemas y memorización. Asimismo se han puesto de manifiesto diferencias entre las estrategias de aprendizaje empleadas por alumnos reflexivos o impulsivos, y se han tratado de establecer relaciones entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico. (p.28).

Es por lo anteriormente mencionado, que los docentes deben estar formados para enseñar dichas estrategias: deben conocer su propio aprendizaje, las estrategias que poseen y las que utilizan normalmente. Además, deben aprender los contenidos de sus asignaturas empleando estrategias de aprendizaje. Y por último, planificar y evaluar su [acción](#) docente, es decir verificar la manera en que están realizando dichas tareas.

2.2.3 Enseñanza y aprendizaje de la matemática

Los últimos años han sido escenario de cambios muy profundos en la enseñanza de la matemática, puesto que la [mayor](#) parte de los docentes de esta ciencia se han formado en [escuelas](#) o facultades universitarias de esta rama de conocimiento en donde la [interacción](#) con otras disciplinas, inclusive tan cercanas como la [física](#), química y biología, es tradicionalmente escasa; es decir, poco existe la interdisciplinariedad.

Esta poderosa incoherencia ha impedido a los docentes percatarse que en las ciencias, en particular en las matemáticas, lo importante es entender y darse entender. En el nuevo Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano, la enseñanza debe ser interdisciplinaria y los docentes

deben acostumbrarse a ella. De lo contrario, puede afectar directamente el aprendizaje de la matemática por parte de los estudiantes, lo cual puede incidir, de manera frontal, en su rendimiento académico. Es preciso partir, en el análisis específico de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, del generalizado rechazo y temor hacia ellas, existente en nuestra sociedad (en particular entre los jóvenes). Será necesario superar este obstáculo. En este orden de ideas Orton (1998) afirma que:

El objetivo de la enseñanza es el aprendizaje. Sin embargo, la enseñanza se produce a veces sin que de ella resulte un aprendizaje y es conveniente considerar si puede mejorarse y lograr optimizar el aprendizaje como consecuencia de una mejor utilización de cuanto se sabe respecto a su proceso. Fuera de la profesión de enseñarte, no siempre se reconoce que el aprendizaje no constituye una materia simple. Si lo fuese, todos habríamos adoptado las reglas elementales de la enseñanza y nuestros alumnos lograrían grandes éxitos. (p.209).

En este sentido, se han buscado estrategias para su enseñanza, que respondan a la racionalidad de la época y por lo tanto, a las ideas que sobre la matemática y el aprendizaje se tenían, lo cual permitía asignar roles a cada uno de los sujetos que en este proceso participaban. Luego, sectores más amplios aceptan la necesidad de no usar un único esquema para la enseñanza de esta área.

Esta ciencia, para su enseñanza y aprendizaje sufre una serie de adecuaciones, ya que de ser un objeto de conocimiento se convierte en objeto de enseñanza. La transformación está medida por complejos mecanismos ideológicos, sociológicos y epistemológicos que influyen primero en la formación del currículo y después en su puesta en marcha por el docente. Ahora, si éste no es capaz de utilizar estrategias para la

enseñanza adecuada, los estudiantes pueden padecer graves consecuencias y esto es posible que se vea reflejado en su rendimiento académico. En este orden de ideas, Mckeachie (citado por Sallan 1990), expresa:

La estrategia de enseñanza interactúa con los rasgos de personalidad que afecta el rendimiento académico de tal forma que para algunos alumnos, los inseguros y dependientes, se precisa una buena estrategia de aprendizaje para lograr buenos resultados. (p.63).

De acuerdo con lo anterior, se puede decir que a la hora de enseñar matemática el docente debe promover la capacidad creadora del estudiante y fomentar la actividad de razonar de manera adecuada ante un determinado problema matemático. En tal sentido, Trejo y Bosch (citado por Urzúa 1996) señalan: “La actividad fundamental es el razonamiento. La enseñanza de la matemática será tanto más activa cuanto más activamente se logre hacer funcionar la inteligencia de los alumnos.” (p.4).

Por lo anterior, el docente debe ser promotor del desarrollo de la inteligencia de los estudiantes. Por otro lado, la matemática es una ciencia muy antigua y un tanto difícil de entender puesto que es, en esencia, abstracta y en consecuencia se puede decir que a la hora de abordar sus temas éstos no son tan simples de enseñar. En tal sentido, Guzmán (1993), acota:

La Matemática es una actividad vieja y polivalente. A lo largo de los siglos ha sido empleada con objetivos profundamente diversos. Es una ciencia intensamente dinámica y cambiante, de manera rápida y hasta turbulenta en sus propios contenidos y aun en su propia concepción

profunda, aunque de modo más lento. Todo ello sugiere que, efectivamente, la actividad Matemática no puede ser una realidad de abordaje sencillo. (s.p).

Esto sugiere, entonces, que deben existir estrategias eficaces para su enseñanza. Hoy día la escasa formación de los docentes, en cuanto a las estrategias de enseñanzas, constituye un grave problema en la educación venezolana. Al respecto, Gaulin, (citado por Urzúa1996), señala que:

Producto de investigaciones realizadas en distintas partes del mundo durante los últimos años se han logrado coincidencias en las características que deberían presentar la enseñanza de la matemática, a saber:

Enseñar matemática actualizada y fuertemente unida mediante los conceptos básicos.

Desarrollar la matemática conceptual junto a la habilidad del cálculo.

Enseñar la matemática como cuerpo de conocimientos abstractos y como instrumentos operativo útil.

Enseñar la matemática como disciplina en continua expansión.

Prestar atención a la motivación y desarrollo de actitudes positivas respecto a las matemáticas.

Presentar una imagen clara de la metodología de la matemática.
(p.17).

Con relación a lo dicho anteriormente, se deja claro entonces que el docente debe ser garante y portador de una metodología que garantice las características anteriores de la enseñanza de la matemática.

2.2.4 Fines de la enseñanza de la matemática

De extrema importancia es dejar claro cuáles son los fines que persigue, cuando se enseña y aprende matemática. En este sentido Toranzos (1963), expresa que:

Los fines de la enseñanza de la matemática pueden mirarse desde tres aspectos: 1º) formativo; 2º) instrumental; 3º) práctico. En el primer aspecto la consideramos como enseñanza disciplinadora de la inteligencia; en el segundo como medio indispensable para el estudio de otras disciplinas como la física, astronomía, etc.; el tercer aspecto se refiere al valor utilitario que la matemática tiene por sus numerosas aplicaciones en la vida del hombre moderno. (p.55).

De acuerdo con lo antes expuesto, se puede decir que la enseñanza de la matemática no debe efectuarse de manera aislada antes bien, de forma interdisciplinada. En lo que respecta a los dos últimos aspectos, señalados por Toranzos, no caben dudas con respecto a sus importancias. Se advierte que la ejecución del fin formativo está condicionada de manera decisiva por la forma de llevar a cabo la enseñanza. El fracaso que a veces se obtiene puede provenir, de la poca atención que los docentes les prestan a las estrategias de enseñanza y de aprendizaje.

Se debe dejar claro, desde luego, que para que la enseñanza de la matemática rinda buenos frutos debe ser ejecutada en estrecha adaptación a los fines formativos, los cuales son la médula de la enseñanza de esta ciencia. En concordancia, Toranzos (1963), expone que:

Para apreciar el valor de la matemática en su carácter de disciplina formativa deben destacarse algunos caracteres que le son propios: 1º) Su estructura responde a un tipo fundamental de razonamientos. 2º) Presenta ciertas modalidades (simplicidad graduable, exactitud en los razonamientos,

seguridad en los resultados, etc.) que la hacen más ventajosa que otras disciplinas para la ejecución y cultivo de la capacidad de razonar. 3º) contribuye a desarrollar la imaginación, ejercita el poder de la generalización y abstracción, introduce el simbolismo y contribuye a formar hábito de precisión en el uso del lenguaje, así como de exactitud y claridad en los conceptos y razonamientos. 4º) Aunque en menor grado que las anteriores, tiene también la enseñanza de la matemática importancia desde el punto de vista estético y moral. (p.56)

Es de extrema importancia que los docentes conozcan estos valores porque de esta forma se obtendrán mejores resultados concretos en el desarrollo de la personalidad de cada individuo. Domina, pues, la siguiente conclusión: la enseñanza de la matemática es una preparación disciplinaria de la mente para el estudio de las demás ciencias, los conocimientos de sus métodos de razonamiento es un medio formativo indispensable para el estudio de las disciplinas físico-naturales y para la técnica.

2.2.5 Rendimiento académico

El rendimiento académico refleja las diferentes y complejas etapas del proceso educativo y al mismo tiempo, una de las metas hacia las que convergen todos los esfuerzos y todas las iniciativas de las autoridades educacionales, maestros, padres de familia y estudiantes. No se trata de cuánta materia han memorizado los educandos sino, de cuánto de ello han incorporado realmente a su conducta, manifestándolo en su manera de sentir, de resolver los problemas y aplicar o utilizar conocimientos aprendidos, comprobando sus capacidades obtenidas en cualquier área; por tanto, las notas dadas y la evaluación tienen que ser una medida objetiva sobre el estado de los rendimientos de los alumnos.

En este mismo orden de ideas, consideramos que en el rendimiento académico pueden intervenir una serie de factores, entre ellos se pueden mencionar las estrategias de enseñanza y de aprendizaje empleadas por el profesor, el aspecto individual de cada estudiante, el apoyo familiar e institucional, entre otros. Por tanto, hay que aclarar que la acción de los componentes del proceso educativo, solo tienen afecto positivo cuando el docente logra canalizarlos para el cumplimiento de los objetivos previstos aquí, la voluntad del educando, traducida en esfuerzo es vital; en caso contrario no se debe hablar de rendimiento académico.

En todos los tiempos, dentro de la educación sistematizada, los educadores se han preocupado por el aprovechamiento o rendimiento académico, fenómeno que puede estar estrechamente relacionado con los procesos de enseñanza y de aprendizaje. La idea que se sostiene de rendimiento académico, desde siempre y aún en la actualidad, corresponde únicamente a notas y promedios de éstas, producto del “examen” de conocimientos a que son sometidos los estudiantes sin tomar en cuenta sus personalidades y los cambios ocurridos en sus conductas.

Desde este punto de vista el rendimiento académico ha sido considerado muy unilateralmente, es decir, sólo en relación al aspecto intelectual. Esta situación se convirtió en norma, principio y fin, exigiendo al educando que “rindiese”, repitiendo de memoria lo que se le enseña “más a la letra”, es decir, cuanto más fiel es la repetición se considera que el rendimiento era mejor. Hay un enfoque mecanicista de la enseñanza y no funcional. Por el contrario, al rendimiento académico lo debemos reconsiderar, tomando en cuenta no sólo el conocimiento que posean o no los alumnos sino también, el desarrollo evolutivo de manera integral de su personalidad; pues lo más importante son éstos y su modo de convivencia en la sociedad. Estos cambios conductuales se objetivizan a través de las

transformaciones, formas de pensar y obrar así como en la toma de conciencia de las situaciones problemáticas.

En resumen y en mi opinión, se puede afirmar que el rendimiento académico debe referirse a la serie de cambios conductuales expresados como resultado de la acción educativa. Por lo dicho, el rendimiento no queda limitado solamente en la memorización, sino que trasciende y se ubica en el campo de la comprensión y sobre todo en los que se hallan implicados los hábitos, destrezas, habilidades; de igual manera en el campo social, cultural, político y económico.

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

3.1 Nivel de investigación

De acuerdo con Arias (2006: 23), “el nivel de investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborde un fenómeno u objeto de estudio”. De igual forma, Arias, plantea que:

La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere. (p.24).

Este trabajo de investigación está enmarcado en el nivel descriptivo, porque se tomarán ciertas características comunes del objeto de estudio para abordarlo y describirlo con el fin de dar soluciones satisfactorias que ofrezcan a toda la población en estudio el mayor beneficio posible.

3.2 Diseño de la investigación

Este trabajo se basa en la investigación de campo, la cual Tamayo (2001), la define como:

El diseño de investigación de campo se lleva a cabo cuando los datos se recogen directamente de la realidad, por lo cual lo denominamos primarios, su valor radica en que permiten cerciorarse de las verdaderas condiciones en que se han obtenido los datos, lo cual facilita su revisión o modificación en caso de surgir duda. (p.110).

Esto dice que se debe abordar el objeto de estudio para que proporcione las informaciones necesarias para afrontar la problemática.

3.3 Universo de estudio

Para Augusto (2006): “el universo de estudio es el conjunto de todos los elementos de los cuales se refiere la investigación.” (p.165)

El Liceo Bolivariano “Creación Cantarrana” ubicado en Cantarrana final calle “Los Almendrones”, Parroquia “Santa Inés”, Municipio Sucre, Cumaná estado-Sucre cuenta para el período escolar 2011 – 2012, con 1228 estudiantes y 93 docentes. Además, en la actualidad existen 4 trabajadores sociales, 1 director, 2 subdirector, 30 ayudantes y docentes como personal administrativo y 32 obreros. De esta forma, el universo de estudio está conformado por un total de 1321 personas. Para efectos de esta investigación se tomaron 256 alumnos pertenecientes al 4º año y los 2 docentes de matemáticas asignados que representan el objeto de estudio.

3.4 Muestra

Para Augusto (2006):

La muestra es la parte de la población que se selecciona, de la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuarán la medición y la observación de las variables objeto de estudio. (p.165)

Para la selección de la muestra se consideró la totalidad de 256 estudiantes de 4º año, dividido en ocho (8) secciones, durante el período

académico 2011 – 2012, donde se analizaron los datos referentes a los registros académicos y que luego fueron sometidos a prueba estadística, ya que representaron una cantidad mayor de 200 estudiantes. En esta prueba se utilizó la ecuación llamada estimación poblacional, porque ésta nos permite estimar la población de forma proporcional, que es la siguiente:

$$n = \frac{K^2 \times N \times P \times Q}{N \times E^2 + K^2 \times P \times Q}$$

Donde:

Q = proporción desfavorable = 0.50 = 50%

P = proporción favorable = 0.50 = 50%

N = universo de estudio = 256

K = coeficiente de confiabilidad = 1.96 = 95%

E = error máximo aceptado en la investigación = 0.05 = 5%

n = muestra buscada

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 256 \times 0.50 \times 0.50}{256 \times (0.05)^2 + (1.96)^2 \times 0.50 \times 0.50}$$

$$n = \frac{3.8416 \times 256 \times 0.50 \times 0.50}{256 \times 0.0025 + 3.8416 \times 0.50 \times 0.50} = \frac{256,86}{0.64 + 0.9604} = \frac{256,86}{1.6004}$$

$$n = 160,49 \approx 160$$

Debido a que los docentes forman parte del objeto de estudio, se tomaron los 2 profesores para obtener una muestra total.

Muestra total = número de estudiantes + número de docentes
Muestra total = 160 estudiantes + 2 docentes = 162

Para efecto de esta investigación y para hacer una mejor representación de la muestra se procedió a trabajar con muestras estratificadas, debido a que las secciones no tienen un número igual de estudiantes, la cual consistió en dividir a la muestra por secciones. En este caso (8), para luego realizar los cálculos mediante la fórmula siguiente:

$$n_j = \frac{n \times (nh)}{N}$$

Donde:

n_j

, viene hacer el número de la muestra a determinar

n , significa muestra total de la población

nh , es la población que le corresponde a cada sección

N , que es la población de todos los estudiantes de cuarto año

Así, luego de haber sustituido los datos, obtuvimos el número de estudiantes por cada sección, esto es cada estrato, los cuales se escogieron al azar. Mediante el procedimiento que se realizó para obtener la estratificación, se obtuvo una muestra igual a (20) estudiantes para las secciones A, B, D, E y F; (22) para las secciones C y H; y 18 para la G.

La tabla que a continuación se inserta refleja la cantidad de estudiantes por secciones a los cuales se les aplicaran las encuestas.

MUESTREO ESTRATIFICADO DE CUARTO AÑO

SECCIÓN	CÁLCULO	ESTUDIANTES
A	$n = (162 \times 31) \div 256$	<input type="text" value="n"/> n= 19,6120
B	$n = (162 \times 32) \div 256$	<input type="text" value="n"/> n = 20,25 20
C	$n = (162 \times 34) \div 256$	<input type="text" value="n"/> n = 21,51 22
D	$n = (162 \times 31) \div 256$	<input type="text" value="n"/> n= 19,6120
E	$n = (162 \times 33) \div 256$	<input type="text" value="n"/> n = 20,48 20
F	$n = (162 \times 31) \div 256$	<input type="text" value="n"/> n= 19,6120
G	$n = (162 \times 30) \div 256$	<input type="text" value="n"/> n = 18,3818
H	$n = (162 \times 34) \div 256$	<input type="text" value="n"/> n = 21,51 22
		TOTAL = 162

3.5 Técnicas e instrumento de recolección de datos

Existen varias técnicas de recolección de datos. Entre éstas y para efectos de esta investigación se emplearon la encuesta, la entrevista y la observación. Por su parte, Arias (2006) expresa que: “se entenderá por técnica, el procedimiento o forma particular de obtener datos o información.” (p.67).

Por otro lado, define Arias (2006): “un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información.” (p.69). Seguidamente, pasamos a las siguientes definiciones:

ENCUESTA: para Tamayo (2001): “la encuesta es un cuestionario que lee el respondedor; contiene una serie de ítems o preguntas estructuradas formuladas y llenadas por un empadronador frente a quien responde.” (p.212).

La misma, se aplicó a la muestra seleccionada para la investigación, con el propósito de obtener información sobre las estrategias de enseñanza y de aprendizaje que emplean los docentes, para posteriormente analizarlas. La encuesta estuvo constituida por varias preguntas relacionadas con la problemática planteada.

ENTREVISTA: para Tamayo (2001): “la entrevista es un interrogatorio cuya estructura es más libre, contempla los asuntos que el entrevistador debe averiguar de acuerdo con sus instrucciones.” (p. 212).

Ésta se aplicó a los 2 docentes que tienen que ver con las secciones de 4º año en el Liceo en cuestión, con la finalidad de recabar información sobre el tema en asunto, que luego se analizó por el investigador.

OBSERVACIÓN: Arias (2006) dice que: “la observación es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos.” (p.69).

Ésta se realizó en las áreas donde se lleva a cabo el proceso de enseñanza y de aprendizaje del Liceo Bolivariano “Creación Cantarrana”, con el fin de observar la forma en que se lleva a cabo dicho proceso y la situación que lo rodea, para recolectar información acerca de la problemática planteada.

Por su parte, los instrumentos que se utilizaron para la elaboración de esta investigación son los siguientes: hojas de papel, lápices, lapiceros, grabadora, computadora, cuaderno de anotación, libros, libretas, resaltador de textos, entre otros.

3.6 Análisis de datos

La recolección de datos se llevó a cabo a través de las técnicas anteriores, con preguntas relacionadas a la problemática planteada. Estas técnicas se aplicaron a la muestra en estudio y se presentarán inferencias estadísticas a través de datos, con el propósito de analizarlos resultados arrojados por el objeto de estudio. El análisis de dichos datos se efectuó relacionándolos con teoría como el constructivismo y vinculando la

observación, la encuesta aplicadas a los estudiantes y profesores, y las entrevistas aplicadas a los docentes.

CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE DATOS

4.1 Análisis de las encuestas aplicadas a los (as) docentes y estudiantes del liceo bolivariano “creación cantarrana” en el contexto de la realidad de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas del 4^{to} año.

A continuación se presentarán los cuadros, gráficos y análisis de las encuestas realizadas a los estudiantes y docentes del Liceo Bolivariano “Creación Cantarrana”. La recolección de datos se llevó a cabo, en primera instancia, a través de una encuesta que se le aplicó a cada uno de los 160 estudiantes y a los 2 docentes, pertenecientes a la muestra de estudio, sección por sección de todos los 4^{to} año. La cual se le hizo entrega a cada uno, se esperó que éstos las llenaran, aclarando las dudas pertinentes.

En segunda instancia, se procedió a entrevistar a cada uno de los profesores de matemáticas. Se les hizo preguntas referente a la problemática planteada. Las respuestas fueron anotadas en hojas blancas. La fase de observación tuvo lugar durante las visitas al liceo y a las aulas, en particular, para apreciar a través de la vista y en persona las realidades presentes y ausentes para luego analizarlas en conjunto con la encuesta y la entrevista. Este capítulo está dividido en dos partes, la primera se denominará 4.1.1 donde estarán reflejadas todas las distribuciones absolutas y porcentuales de los gráficos con sus respectivos análisis de las encuestas realizadas a los docentes. Inmediatamente, se presentará la parte 4.1.2 que de igual manera estará señalando las distribuciones absolutas y porcentuales de los cuadros

y gráficos con su respectivo análisis de las encuestas realizadas a los estudiantes.

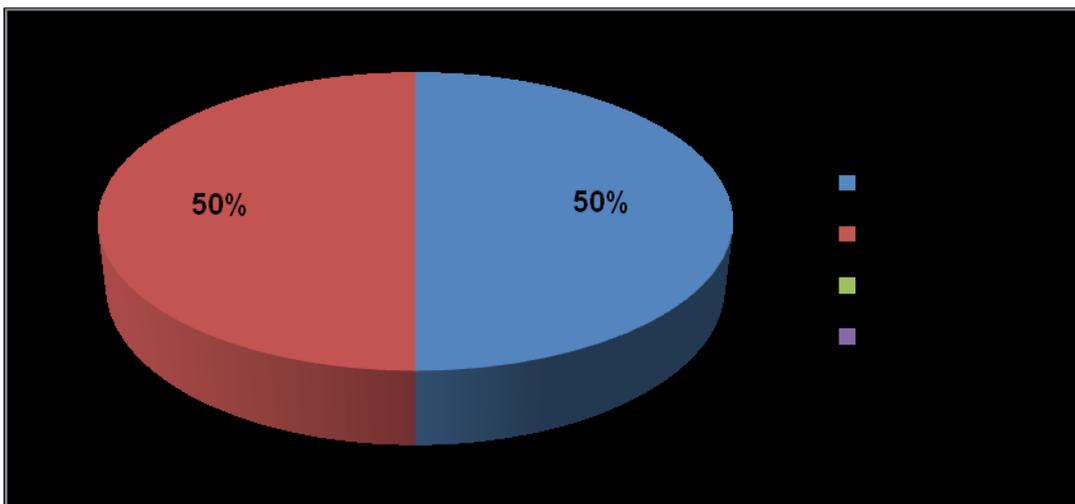
4.1.1 Cuadros, gráficos y análisis de las encuestas aplicadas a los (as) docentes

CUADRO N° 1: Distribución de frecuencia del ítem 1: ¿Investiga el contenido antes de dar alguna clase de matemáticas?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	1	50
Casi siempre	1	50
A veces	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

Gráfico N° 1: ¿Investiga el contenido antes de dar alguna clase de matemáticas?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

Los resultados que se observan en el gráfico anterior, muestran que el 50 % de los (as) docentes encuestados (as) siempre investigan el contenido antes de dar alguna clase de matemática, mientras que el 50 % contestó que casi siempre lo hace.

Ahora bien, es innegable la importancia que el profesor domine perfectamente el conjunto de saberes que ha de usar como medio de formación Integral en los estudiantes. Sin embargo, no puede olvidarse la relevancia que tienen otros aspectos educativos para el logro exitoso de la labor docente. Entre estos aspectos se puede mencionar el siguiente: la investigación constante.

Por otra parte, un gran número de profesores han sido seleccionados atendiendo, exclusivamente a su preparación científica, a su cualificación de experto. Pero, se observó que la situación actual es bien distinta, se tiende a restar importancia a este factor y existe el riesgo de caer en el extremo opuesto: seleccionar profesionales que sepan cómo han de enseñar pero que conozcan defectuosamente lo que han de enseñar.

Por lo antes descrito, se requiere que la selección del personal docente sea con énfasis en la investigación, la cual propone plantear adecuadamente los problemas y resolverlos, donde la respuesta sea activa, razonada y crítica, que utilice la capacidad de razonamiento, la propia experiencia y las informaciones recogidas en los muchos ámbitos, que suministra la vida. Además, investigar es de gran importancia para un profesional porque sólo a través de ella el conocimiento se incrementa y éste, a su vez, servirá de base para el mejoramiento de la actividad educativa. La investigación es una actitud que conlleva, además del rigor científico, una actividad permanente, es un aprendizaje a través de la vida

que únicamente desaparece con la muerte. Por estas razones, cada día la vinculación de los resultados de la investigación pedagógica a la actividad docente se hace más necesaria. Surgen en consecuencia, la inquietud de cómo organizar la multitud de problemas que enfrentan los profesores; una vía para afrontar esta situación es la incorporación del docente a las tareas de investigación.

Por otro lado, es importante que los profesionales de la educación investiguen porque de esta manera obtendrán mayor amplitud y profundidad de conocimientos y les permitirán apreciar el papel que desempeña la investigación en el desarrollo de la vida y los ayudarán a mejorar sus estrategias para resolver problemas personales y educativos. La investigación les abrirá un nuevo e interesante mundo en el cual podrán experimentar un continuo mejoramiento personal y académico.

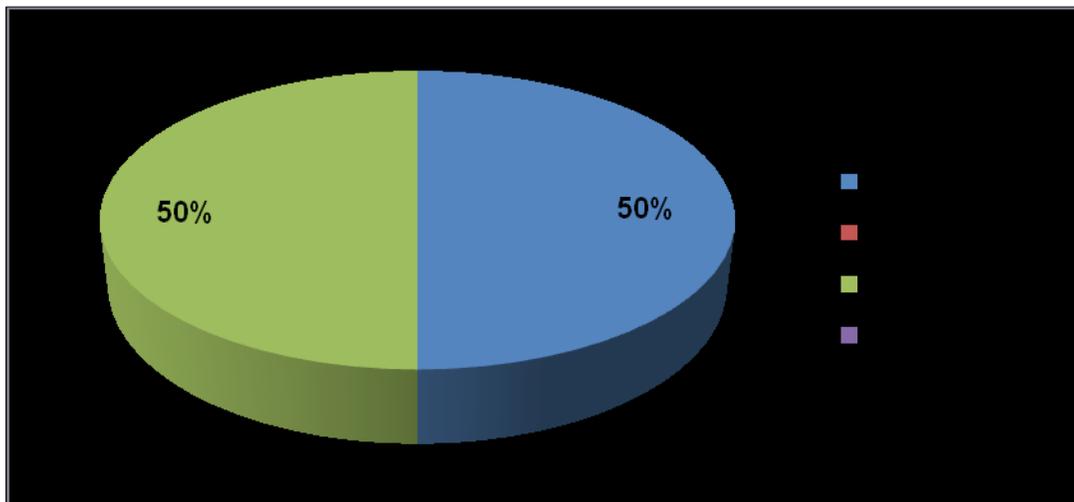
Por último, aunque el 50 % de los docentes opinó que siempre investiga, mientras que el restante opinó que casi siempre; no obstante, se pudo observar que los mismos poco lo hacen. Luego, a la hora de dar clases son incapaces de transversalizar los contenidos matemáticos. Del mismo modo se pudo observar que éstos muchas veces no dominaban la estrategia de enseñanza y aprendizaje constructivista, para generar una enseñanza significativa que pudiera mejorar el rendimiento académico de su alumnos, simplemente se remitían a el recuerdo de lo que habían aprendido años atrás, a través de la experiencia, no a. Lo cual tornaba las clases monótonas.

CUADRO N° 2: Distribución de frecuencia del ítem 2: ¿Selecciona los contenidos matemáticos de tal manera que concuerden entre sí?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	1	50
Casi siempre	0	0
A veces	1	50
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 2: ¿Selecciona los contenidos matemáticos de tal manera que concuerden entre sí?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El gráfico N° 2 muestra que un 50 % de los (as) docentes encuestados (as) contestó que siempre selecciona los contenidos matemáticos de tal manera que concuerden entre sí, sin embargo el otro 50 % que a veces.

Ahora, se puede decir que las matemáticas no son una arbitraria colección de temas desconectados entre sí, sino que tiene una estructura coherente en la cual varias partes están interrelacionadas. Por lo tanto, los docentes deben emplear estrategias de enseñanza y de aprendizaje de tal manera que los alumnos trabajen, con el fin de permitirles apreciar que existe interrelación entre los diferentes aspectos de la estructura matemática, no obstante se observó que los profesores no interrelacionan los temas del programa de matemática de 4^{to} año, sino que dan los contenidos de Funciones: Lineal, Cuadrática, Exponencial, Logarítmica y Trigonómicas, de manera aislada lo cual no permite que los alumnos aprecien la congruencia que tienen estos diferentes temas tan importantes.

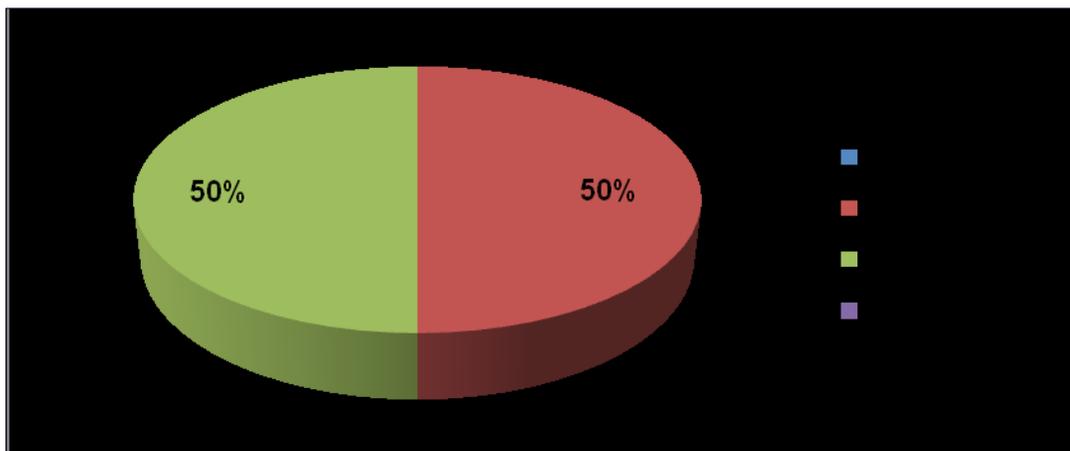
Por lo tanto, los educadores no deben desconocer la importancia que tiene en matemáticas la enseñanza de forma sistemática. Es deseable no practicar esta forma de trabajo en la ejecución de tareas rutinarias sino cuando se analiza la resolución de un problema, se controla el trabajo realizado, se estima si el resultado obtenido es razonable, etc. Por lo dicho previamente, es importante que un docente constructivista haga lo posible de converger cada tema de esta ciencia. De tal forma que permita a los estudiantes la obtención del nuevo conocimiento con respecto al conocimiento previo, para de esta manera obtener un aprendizaje más significativo, lo cual puede incidir directa y positivamente en su rendimiento académico. Finalmente, aunque un 50 % de los encuestados contestó que siempre selecciona los contenidos matemáticos de tal manera que concuerden entre sí y el otro 50 % que a veces lo hace, se pudo observar que no siempre esto sucede.

CUADRO N° 3: Distribución de frecuencia del ítem 3: ¿Al planificar las clases de matemáticas, se interesa por tomar en cuenta las estrategias de enseñanza y de aprendizaje que se proponen en el proyecto de aula (PA) y en el proyecto integral comunitario (PEIC)?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	0	0
Casi siempre	1	50
A veces	1	50
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 3: ¿Al planificar las clases de matemáticas, se interesa por tomar en cuenta las estrategias de enseñanza y de aprendizaje que se proponen en el proyecto de aula (PA) y en el proyecto integral comunitario (PEIC)?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

En el cuadro anterior se observa que el 50 % de los (as) docentes certifica que siempre al planificar las clases de matemáticas, se interesa por tomar en cuenta las estrategias de enseñanza y de aprendizaje que se proponen en el Proyecto de Aula (PA) y en el Proyecto Integral Comunitario (PEIC), mientras que el otro 50 % contestó que a veces.

Siguiendo lo anterior, se puede decir que una estrategia adecuada que propone el nuevo Diseño Curricular del Sistema Educativo Nacional Bolivariano para llevar a la práctica la enseñanza de las matemáticas es el método de proyectos, los cuales son elaborados y abordados por los docentes, los estudiantes y la comunidad, ya que permite interactuar en situaciones concretas y significativas, estimulando el "saber", el "saber hacer" y el "saber ser", es decir, lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal de cada uno de los que aprenden.

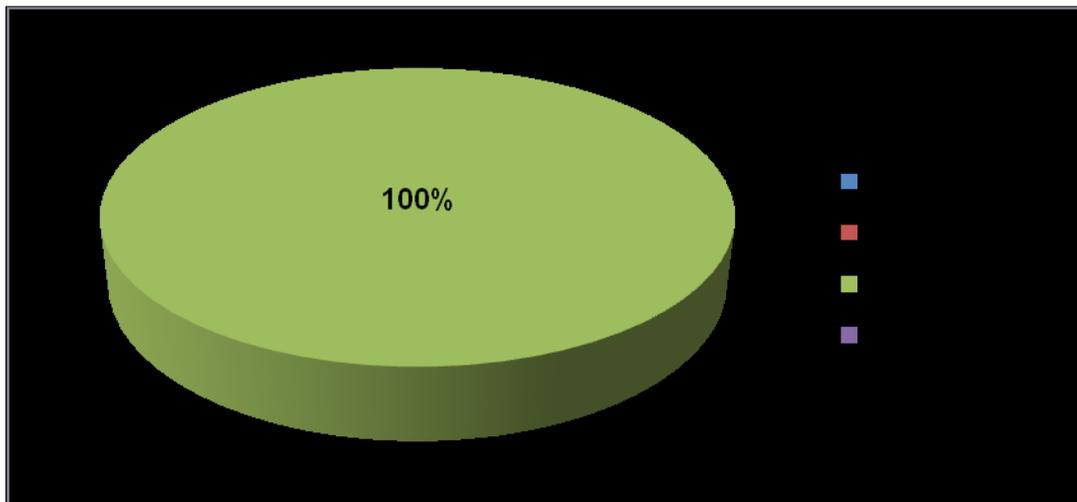
En este sentido, el rol del profesor cambia, puesto que es moderador, coordinador, facilitador, mediador y también un participante más del proceso de enseñanza y de aprendizaje. Ahora, aunque la propuesta del Diseño Curricular ofrece los ejes educativos y el enfoque pedagógico, todavía existen docentes que no siempre se acoplan a este sistema. Puesto que se observó que ninguno de ellos da clases de Conjuntos, Relaciones y Funciones Reales matemáticas, tomando en cuenta lo propuesto en los proyectos de aprendizajes mencionados con anterioridad; es decir, no transversalizan dichos contenidos con otras áreas del saber ni los relacionan con la realidad, para resolver algunos problemas concretos de la comunidad. Tomando en cuenta lo dicho anteriormente, se precisa que éstos concuerden con este modelo, de tal manera que los estudiantes aprendan, asimilando mejor los contenidos matemáticos, esto es, de una forma más real y concreta; apuntalado a resolver ciertos inconvenientes sociales comunes y en base a esto, obtengan un mejor rendimiento académico.

CUADRO N° 4: Distribución de frecuencia del ítem 4: ¿Experimenta usted novedosas y efectivas estrategias en la enseñanza de las matemáticas?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	0	0
Casi siempre	0	0
A veces	2	100
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 4: ¿Experimenta usted novedosas y efectivas estrategias en la enseñanza de las matemáticas?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El gráfico N° 4 muestra que el 100 % de los (as) profesores (as) encuestados (as) afirmó que a veces experimentan novedosas y efectivas estrategias en la enseñanza de las matemáticas.

Ahora bien, los docentes no deben considerar a las estrategias de enseñanza y de aprendizaje recetas fijas e infalibles y de aplicación automática, capaces de solucionar en forma definitiva todos los problemas adyacentes al proceso educativo. Al contrario, la diversidad de temperamentos de los estudiantes, la diversidad de los contenidos matemáticos que se tratan, el espacio físico y hasta la diversidad y modalidad de los educadores, hacen que quede excluida, rotundamente, la idea de una estrategia de enseñanza y de aprendizaje única. Por otra parte, éstas son instrumentos a disposición del catedrático que debe utilizar en forma consciente y pertinente, adoptándolas a la realidad del salón de clases y al ámbito educativo en general.

De acuerdo con lo dicho anteriormente, y aunque la respuesta (100 %) dada por los profesores, que a veces experimentan novedosas y efectivas estrategias en la enseñanza de las matemáticas, se pudo verificar que esto no es cierto en la realidad, ya que se observó que éstos no ponen en marcha ninguna estrategias de enseñanza y de aprendizaje efectivas y novedosas (solamente usan pizarra, marcadores, libros y, a veces guías de ejercicios), que ayuden a que los estudiantes construyan sus propios conocimientos a partir de sus potencialidades mentales y cognitivas, lo cual podría repercutir, de manera directa y negativa en su rendimiento académico.

Retomando lo anterior, es recomendable poner énfasis en el uso de dichas estrategias, para lograr que el estudiante obtenga un aprendizaje significativo y tenga éxito en su proceso. Los docentes deben implementarlas ya que pueden favorecer el rendimiento académico, mejorando sus

posibilidades de trabajo y de estudio. En principio se señala el hecho de que la enseñanza de la matemática estuvo mucho tiempo ligada a la reproducción mecánica de conocimientos, paradigma observado, que aún hoy subsiste en muchos docentes.

Por tanto, es urgente la necesidad de que éstos busquen y pongan en escena nuevas estrategias para la enseñanza y el aprendizaje de dicha ciencia; que atiendan las diferencias en los procesos cognitivos, y fomenten el desarrollo del pensamiento y de la creatividad de cada alumno. Durante mucho tiempo el desarrollo de las sesiones de aprendizajes en el área de matemáticas se han desarrollado en forma metódica, ceñido a libros y apuntes. A pesar de que en la actualidad se pretende que los educadores utilicen diversas estrategias para que los dicentes no adquieran los conocimientos matemáticos en forma tediosa y aburrida sino en forma activa, constructiva, significativa y protagónica.

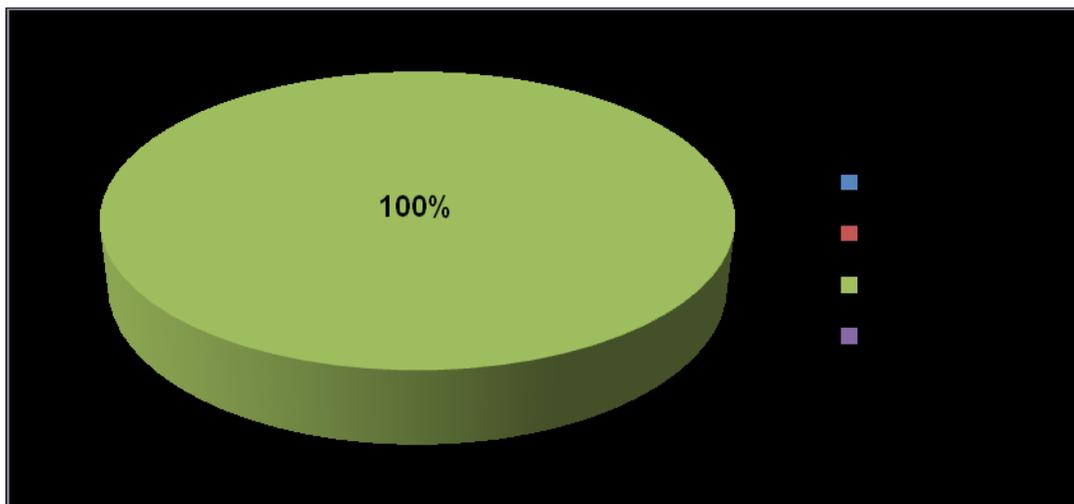
Por último, se les entrevistó sobre este caso, preguntándoles por qué daban clases de una misma manera y no aplicaban otras estrategias de enseñanza, a lo que contestaron que no tenían el apoyo necesario y suficiente para tal fin. Los gastos para aplicar estrategias novedosas y efectivas, que conocían, provenían de sus “bolsillos”, aunados a que el liceo no poseía las condiciones pertinentes, como toma de corrientes en funcionamiento, luz adecuada, video beam, entre otros.

CUADRO N° 5: Distribución de frecuencia del ítem 5: ¿Prepara materiales didácticos que faciliten el aprendizaje de los (as) estudiantes?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	0	0
Casi siempre	0	0
A veces	2	100
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 5: ¿Prepara materiales didácticos que faciliten el aprendizaje de los (as) estudiantes?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El cuadro N° 5 muestra que el 100 % de los encuestados coincidió que a veces preparan materiales didácticos que faciliten el aprendizaje de los estudiantes.

Es conocido que los materiales didácticos, también denominados auxiliares didácticos o medios didácticos, pueden ser cualquier tipo de dispositivo diseñado y elaborado con la intención de facilitar un proceso de enseñanza y de aprendizaje. Además, son empleados por los docentes e instructores en la planeación didáctica de sus cursos, como vehículos y soportes para la transmisión de mensajes educativos. Los contenidos de la materia son presentados a los alumnos en diferentes formatos, en forma atractiva en ciertos momentos clave de la educación. Dichos materiales (impresos, audiovisuales, digitales, multimedia) se diseñan siempre tomando en cuenta el público al que van dirigidos, y tienen fundamentos psicológicos, pedagógicos y comunicacionales.

Por lo dicho anteriormente, se precisa que los educadores varíen los materiales didácticos que emplean en su labor. Por otra parte, aunque 100% de éstos contestó que a veces preparan estos materiales para facilitar la enseñanza a los estudiantes, se pudo observar que nunca lo varían, a veces, una guía de ejercicios, lo cual es poco atractivo.

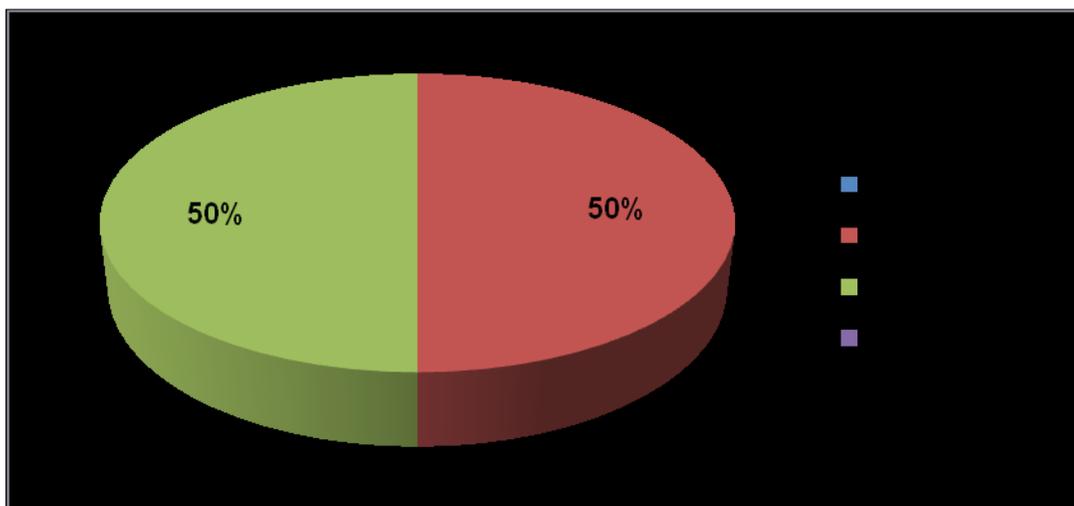
Además, la variedad en el uso de estos auxiliares ayuda a despertar la participación y la motivación de los alumnos en la matemática. Rompiendo la rutina, que muchas veces desmotiva. Por su parte, los factores que inciden en una buena labor docente son: las situaciones presentadas en el aula y fuera de ella, las informaciones publicadas en los medios sociales, las políticas educativas, los avances tecnológicos, los cambios en los diseños curriculares y las diferentes corrientes pedagógicas, que los mismos pueden tomar para elaborar convenientes y pertinentes materiales didácticos.

CUADRO N° 6: Distribución de frecuencia del ítem 6: ¿Motiva a los (as) estudiantes para que sean activos (as), autónomos (as) e investigadores (as)?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	0	0
Casi siempre	1	50
A veces	1	50
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 6: ¿Motiva a los (as) estudiantes para que sean activos (as), autónomos (as) e investigadores (as)?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

En el gráfico anterior se observa que el 50 % de los (as) docentes contestó que casi siempre motivan a los (as) estudiantes para que sean activos (as), autónomos (as) e investigadores (as), mientras que otro el 50 % opinó que a veces.

Es importante destacar que el hecho de motivar a los estudiantes para que sean activos, autónomos e investigadores es crucial al momento de lograr un aprendizaje constructivista y significativo en los mismos, a través de lo que el docente le facilite en el aula. Aunado a esto se consigue estar a la par de las exigencias del nuevo Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano. Ahora bien, como objetivo supremo de la educación en Venezuela figura el desarrollo de la personalidad de los estudiantes; y como uno de los aspectos fundamentales de este proceso, figura la capacitación para la actuación activa, autónoma e investigativa.

En este sentido, el profesor de matemáticas debe ofrecer un campo propicio para la simplicidad gradual y variedad de las cuestiones que pueden ser planteadas al alumno, para que éste las aborde con criterio genuino y original. Además, la analogía, la generalización, la combinación de procedimientos simples, dan elementos suficientes para que los mismos se ejerciten por sí solo y con éxito, su capacidad de resolver y discutir cuestiones y problemas nuevos, cuya solución será un triunfo de su personalidad en formación. Aún más, tiene más valor educativo un problema resuelto por esfuerzo propio del estudiante, que una cantidad de teorías memorizadas automáticamente y sin ejercitar el espíritu activo, autónomo e investigativo.

Es en este punto que juega un papel muy importante las distintas estrategias de enseñanza. Las cuales tienen como meta desafiante en el proceso educativo que el aprendiz sea capaz de actuar en forma autónoma y

autorregulada. El principal responsable de la tarea evolutiva en el aula debe ser el docente. Es aquí donde reside la importancia del trabajo de los profesores, en motivar a que los alumnos sean activos, autónomos e investigadores para lograr un aprendizaje más eficiente que pueda generar un mejor rendimiento académico.

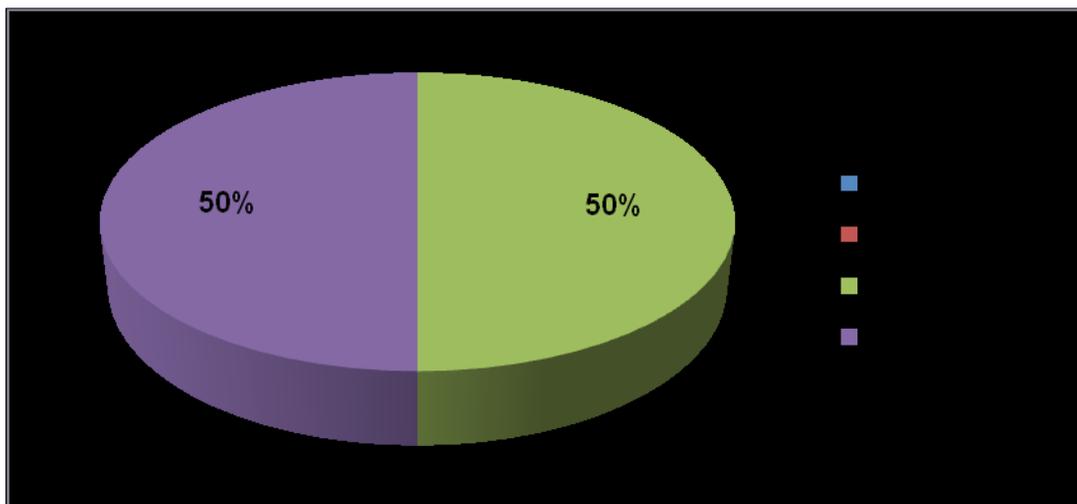
Por último se puede decir que, aunque el 50 % de los profesionales encuestados contestó que casi siempre y el otro 50 % que a veces motiva a los educandos para que sean activos, autónomos e investigadores, se pudo observar que no es cierto ninguna de las dos respuestas dadas; pues, ningún docente hace lo que opinó. Además, si comparamos los cuadros N° 3 que dice que los profesores de matemáticas no dan clases de acuerdo a lo planteado en los proyectos educativos, el cuadro N° 4 donde se plantea que los mismos siempre dan clase de una misma manera y el cuadro N° 5 que añade que éstos casi que no elaboran ni varían los materiales didácticos, se deja claro entonces que estos porcentajes son totalmente falsos.

CUADRO N° 7: Distribución de frecuencia del ítem 7: ¿Vinculas los contenidos matemáticos con otras áreas del saber?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	0	0
Casi siempre	0	0
A veces	1	50
Nunca	1	50
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 7: ¿Vinculas los contenidos matemáticos con otras áreas del saber?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El gráfico anterior muestra que un 50 % de los (as) docentes encuestados (as) respondió que a veces vincula los contenidos matemáticos con otras áreas del saber, mientras que el otro 50 % opinó que nunca.

Conjuntamente con lo anterior, se puede decir que muchas de las funciones que realiza el profesor se debe a la falta de una concepción pluridisciplinar que demanda la enseñanza de las matemáticas, diferente de la manera en cómo las aprendió. Sin embargo se pudo conocer, a través de una entrevista aplicada a los educadores que no hacían dicha relación, debido a que no tenían la preparación académica ni la motivación para lograr tal propósito; ni sabían las aplicaciones de las matemáticas a áreas como las Ciencias Biológicas, Física, Logaritmos para calcular el pH en Química, Ecuaciones Químicas, el cálculo de porcentajes de solutos y solventes en mezclas homogéneas y heterogéneas, etc.

También, se puede decir que la enseñanza de las matemáticas no debe efectuarse de manera aislada, antes bien, de forma interdisciplinaria. Esto es, en relación con las demás ciencias. Se advierte que la ejecución del fin formativo está condicionada de manera decisiva por la forma de llevar a cabo la enseñanza. El fracaso que a veces se obtiene puede provenir, de la poca atención que los docentes les prestan a las estrategias de enseñanza y de aprendizaje, principalmente por desconocer los fines de su misión.

Por otro lado, se debe dejar claro, desde luego, que para que la enseñanza de la matemática rinda buenos frutos debe ser ejecutada en estrecha adaptación a los fines transversales, los cuales son la médula de la enseñanza de esta ciencia. Además, es de extrema importancia que los educadores conozcan estos valores porque de esta forma se obtendrán mejores resultados concretos en el desarrollo de la personalidad de cada estudiante. Domina, pues, la siguiente conclusión: la enseñanza de las

matemáticas es una preparación disciplinaria de la mente para el estudio de las demás ciencias, los conocimientos de sus métodos de razonamiento es un medio formativo indispensable para el estudio de las disciplinas físico-naturales, sociales y para la técnica.

En este caso, los profesores deben buscar la forma de que los alumnos puedan relacionar los conceptos matemáticos con otras disciplinas que a ellos les parezcan más divertidas, como la danza, la música, el dibujo, el arte, etc., por lo que el profesor debe iniciar el desarrollo de los temas con esta aproximación a la matemática vista desde otra disciplina y luego debe aterrizar todos los conceptos matemáticos allí presentes. De esta forma la falta de atención se atenuará en un gran porcentaje y para cuando los alumnos deban enfrentar operaciones y problemas sentirán que las ideas no son tan abstractas. Pero, se pudo observar que los educadores nunca relacionan ningún tema matemático con ninguna ciencia. De modo que el 50 % que contestó que lo hacen a veces, no es cierto.

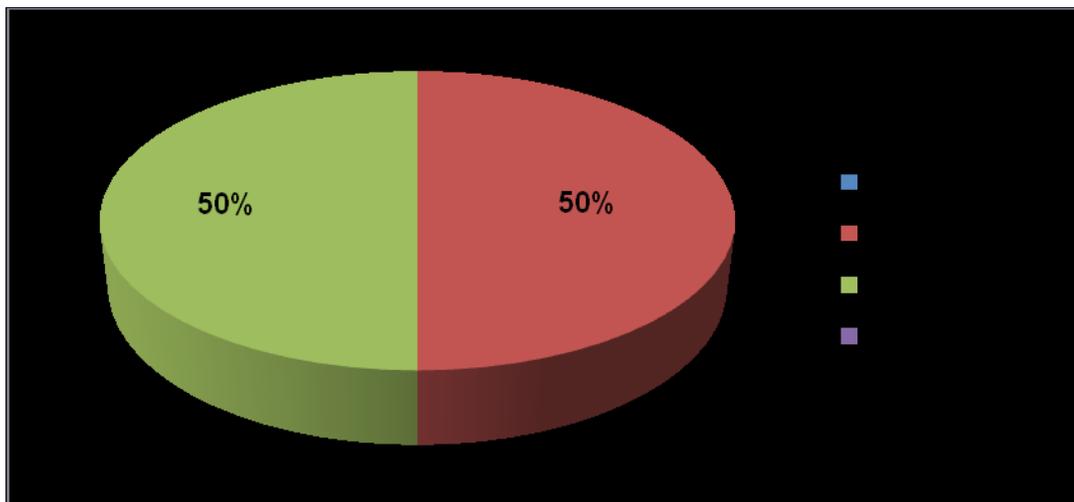
Esto ocurre aunque los múltiples cursos de actualización que se les brindan en el Liceo Bolivariano Creación Cantarrana, no han sido suficientes para lograr abatir este problema, debido a la información superficial que en éstos se da a conocer. Necesitan conocer realmente más teorías, porque en muchas ocasiones las conocen por el nombre, pero en realidad no conocen su contenido. Por último, en lo que respecta a la entrevista realizadas a los docentes, estuvieron de acuerdo con que entre los ejercicios y problemas que se propongan hay que procurar incluir algunos vinculados con otras ramas de la ciencia que el alumno ya haya estudiado, posiblemente desde otro punto de vista, o logre entender directamente, lo cual puede mejorar su rendimiento académico.

CUADRO N° 8: Distribución de frecuencia del ítem 8: ¿promueves el pensamiento crítico y divergente en los (as) estudiantes?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	0	0
Casi siempre	1	50
A veces	1	50
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 8: ¿promueves el pensamiento crítico y divergente en los (as) estudiantes?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El cuadro anterior nos permite observar que un 50 % de los (as) profesores (as) encuestados (as) contestó que casi siempre promueve el pensamiento crítico y divergente en los (as) estudiantes, mientras que el 50 % restante contestó que a veces.

Ahora bien, las matemáticas que enseñan los profesores en los liceos deben preparar al estudiante en su confrontación con la realidad, para que entienda y se adapte al entorno donde vive. De esta manera, puede ser creativo, crítico y constructor de su propio conocimiento matemático. Además, la independencia constituye un rasgo inherente al ser humano. En aras del desarrollo del carácter consciente y de la actividad independiente del alumno, el educador debe estimularle, con su trabajo diario, cualidades como la curiosidad científica, el pensamiento crítico y divergente, la constancia, la atención, la auto exigencia, etc.

Por lo cual, la tarea docente como actividad está formada de las ya referidas acciones. Es necesario que el alumno automatice estas acciones, o lo que es lo mismo, que se le cree el hábito de realizarlas ante cualquier problema. Para ello es necesario, que en una etapa inicial, el profesor los guíen en la búsqueda de la solución ya que ellos no poseen esta habilidad e ir gradualmente, dando independencia cognoscitiva al estudiante, que ayude a mejorar su rendimiento académico.

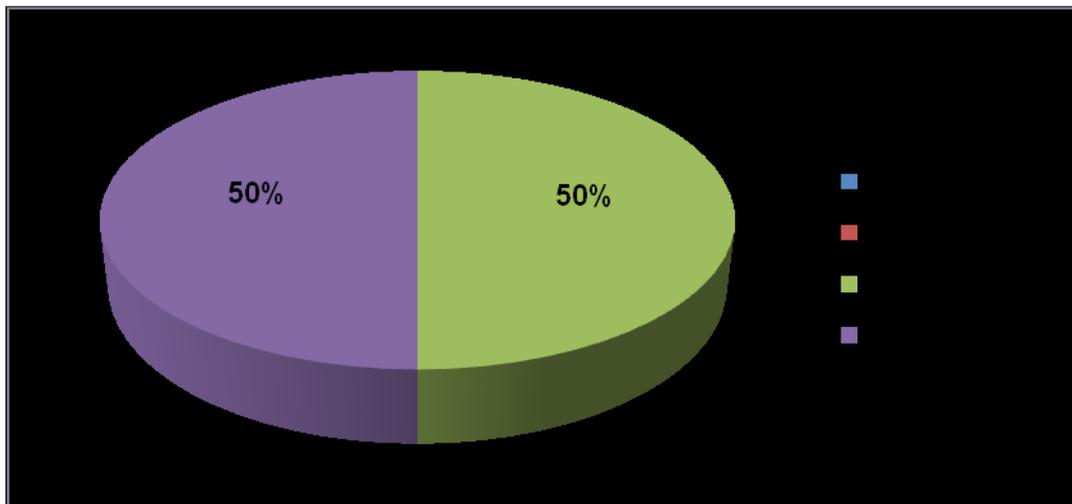
Asimismo, hacer que los alumnos sean participantes activos a la hora de aprender se puede lograr haciendo, construyendo, escribiendo, diseñando, creando, resolviendo. Ésto, porque se observó que la pasividad perjudica la motivación y la curiosidad de los estudiantes. Por lo que el que enseña debe hacer preguntas, animar a los que aprenden a sugerir aproximaciones a un problema o a predecir la gráfica o la forma de una función real.

CCUADRO Nº 9: Distribución de frecuencia del ítem 9: ¿Facilita recursos didácticos a los (as) estudiantes para la investigación de los temas matemáticos?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	0	0
Casi siempre	0	0
A veces	1	50
Nunca	1	50
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO Nº 9: ¿Facilita recursos didácticos a los (as) estudiantes para la investigación de los temas matemáticos?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El gráfico anterior muestra que el 50 % de los encuestados (as) coincidió que a veces facilitan recursos didácticos a los (as) estudiantes para la investigación de los temas matemáticos y el 50 % contestó que nunca.

Es bien sabido que los docentes deben ser canales, guías, orientadores, promotores del trabajo colectivo, solidario, generador de ideas y debates, que fomente el trabajo de aprendizaje constructivista y significativo en los estudiantes. Esto implica que deban darles recursos didácticos para que los mismos obtengan una mejor enseñanza y puedan, de esta forma, obtener un mejor rendimiento académico.

Ahora bien, un 50 % de los profesores respondió que a veces lo hace y el resto que nunca. Además, tomando en cuenta el cuadro N° 5, se puede concluir que los educadores pocas veces facilitan recursos didácticos a los alumnos para la investigación de los temas matemáticos. Asimismo, se verificó, a través de la observación que los catedráticos dejan poca cabida a los alumnos para la investigación, puesto que casi todo lo traen elaborados haciéndoselos llegar a través del dictado, copiándolo en la pizarra o en algunas que otras guías de ejercicios.

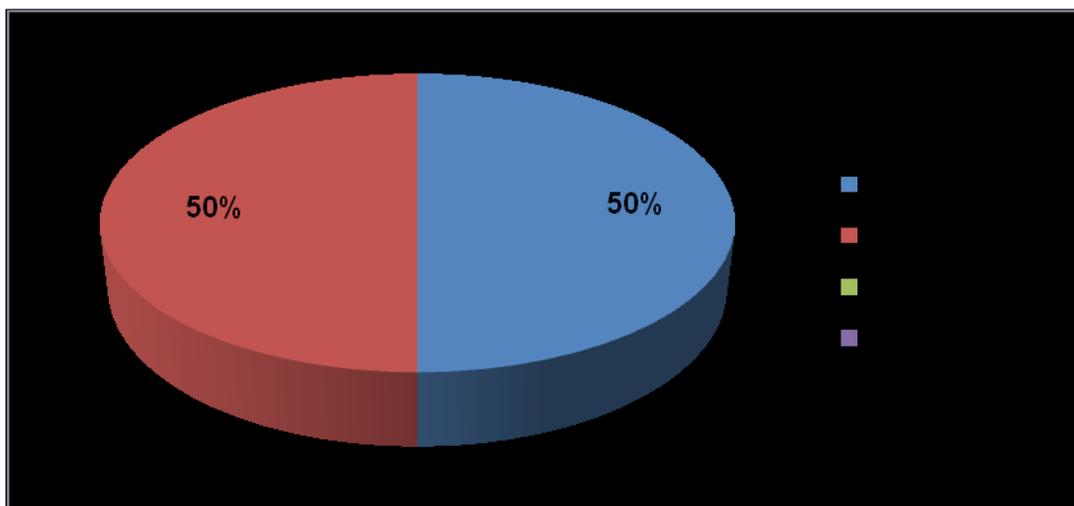
Cabe destacar que lo anterior discrepa con el cuadro N° 1, puesto que si en éste está planteado que los docentes investigan poco, cómo se explica que trajeran la gran mayoría de los contenidos investigados para proponérselos a los alumnos en el salón de clases. La respuesta se encontró en una entrevista realizada al personal docente de matemáticas de 4º año del Liceo Bolivariano Creación Cantarrana, la cual confirmó la poca investigación por parte del profesorado, ya que el material que traían estaba investigado desde hace mucho tiempo, agregando que las matemáticas nunca cambian y echando de lado la realidad y problemas actuales de los que aprenden y de la comunidad en general.

CUADRO N° 10: Distribución de frecuencia del ítem 10: ¿Elabora pruebas matemáticas que evalúen de manera integral el aprendizaje de los (as) estudiantes?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	1	50
Casi siempre	1	50
A veces	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 10: ¿Elabora pruebas matemáticas que evalúen de manera integral el aprendizaje de los (as) estudiantes?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El gráfico N° 10 señala que el 50 % de los (as) docentes contestó que siempre elabora pruebas matemáticas que evalúen de manera integral el aprendizaje de los (as) estudiantes y el 50 % restante que casi siempre.

La evaluación debe atender a la adquisición de destrezas, capacidad de razonamiento, precisión y claridad de la expresión oral o escrita, presentación de los trabajos, actitud hacia el aprendizaje. Se procurará la aplicación de diferentes técnicas de manera de atender los distintos aspectos a evaluar a los estudiantes. Por lo tanto, el profesor debe poner énfasis en el dominio de la enseñanza, además en la convivencia y la educación integral, más que en las notas. Se recomienda dejar de poner énfasis en las calificaciones, eliminando sistemas complejos de evaluación; también se desaconseja el uso de las calificaciones para comportamientos no académicos. En vez de esto, valorar trabajos escritos, valorar la satisfacción personal de trabajos realizados por los alumnos.

Además, diseñar exámenes que fomenten el tipo de aprendizaje (crítico, constructivo y significativo) que se propone en el nuevo Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano. Asimismo, los docentes deben evitar utilizar las calificaciones como amenazas, porque aludir o amedrentar con esto, puede provocar a algunos estudiantes a trabajar duro, pero en otros puede provocar desde el deseo de autoengañarse o darse excusas para retrasar el trabajo hasta otros comportamientos contraproducentes.

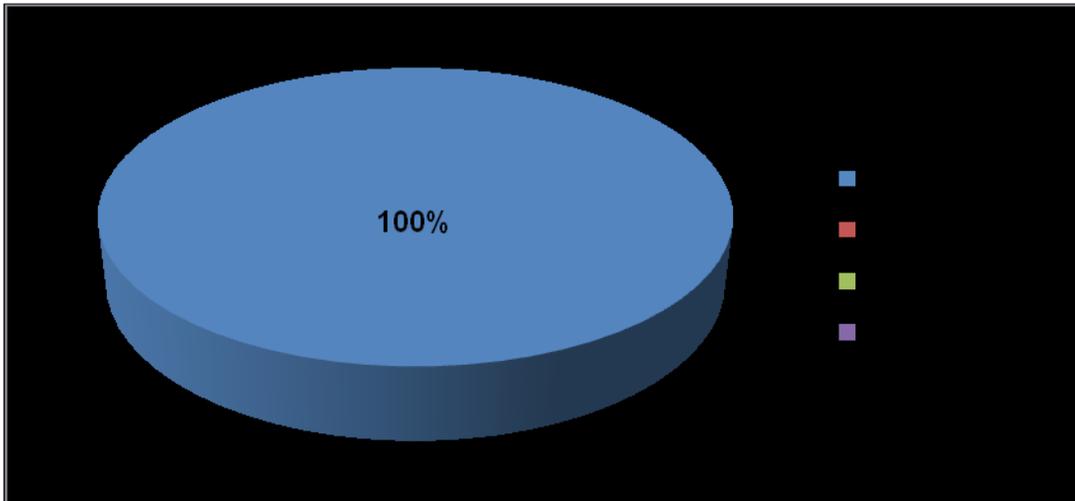
De igual manera, cuando se entrevistaron a los docentes referente a la forma de evaluar, contestaron que se evalúa en cuatro dimensiones: “el ser”, “el convivir”, el valorar” y “el reflexionar”. Más aún, que cada una de estas cuatro dimensiones tiene un valor de cinco puntos cada una. Lo cual suma veinte de la materia en total y son tomados en cuenta en los tres lapsos del año escolar.

CUADRO N° 11: Distribución de frecuencia del ítem 11: ¿Permite usted que los (as) estudiantes intervengan y participen en clases?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	2	100
Casi siempre	0	0
A veces	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 11: ¿Permite usted que los (as) estudiantes intervengan y participen en clases?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El cuadro anterior muestra que el 100 % de los (as) profesores (as) encuestados (as) contestó que siempre permiten que los (as) estudiantes intervengan y participen en clases.

Como parte de cualquier clase exitosa, todo docente debe conocer diversas formas de lograr aumentar la participación en clases de los estudiantes. Es conocido que la adecuada administración del salón y la participación de los alumnos están conectadas en una relación inversamente proporcional, es decir, entre más estudiantes se encuentren participando en clase, activa y constructivamente, menores problemas de disciplina tendrá el profesor. De hecho, la meta de toda lección de clase es lograr el 100% de participación por parte de los educandos.

Lo anterior suena imposible, pero existen algunas estrategias que pueden ponerse en práctica para acercarse a esta meta. Primero que todo, el educador debe poner en mente que la buena participación en clase no se traduce simplemente en número de manos levantadas sino en la calidad de respuestas que aporten los educandos.

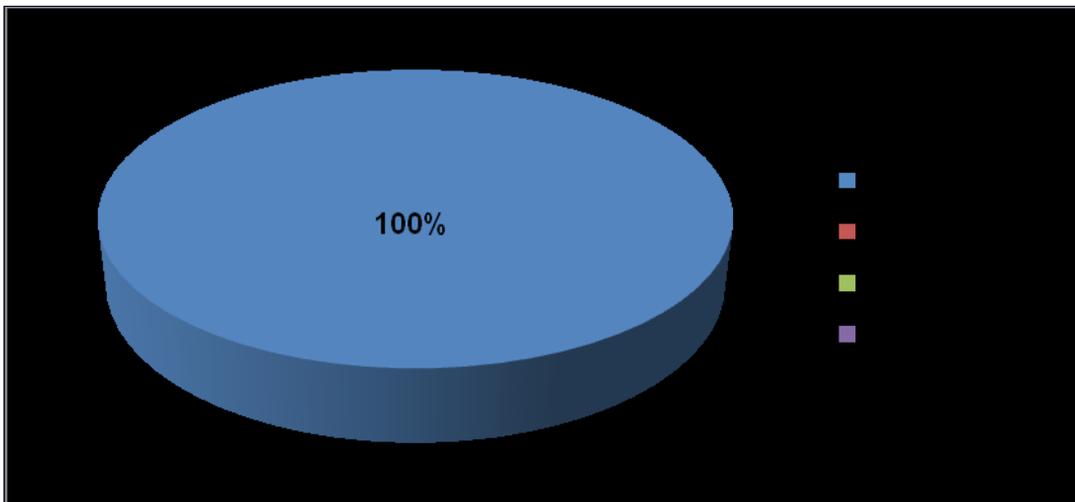
Por otra parte, el 100 % de los encuestados afirmó que siempre permiten que los dicentes participen en clases. El proceso de observación demostró que esto es cierto. Más aun, aunque los profesores lo permiten, existe poca participación de los estudiantes, bien sea parándose a realizar cualquier ejercicio en la pizarra, como hacerlos en el cuaderno, en una hoja o simplemente opinar y responder alguna pregunta matemática. De igual manera, se pudo constatar, a través de una entrevista realizada a cada docente que aunque éstos permitían que los alumnos participaran e intervinieran, no lo hacían; y coincidieron que esto se debía a la poca motivación que poseían los educandos, que lo único que los impulsaban a participar era que por eso son evaluados y le daban positivos.

CUADRO N° 12: Distribución de frecuencia del ítem 12: ¿Cuando los (as) estudiantes se equivocan en algún ejercicio, aclara usted sus dudas?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	2	100
Casi siempre	0	0
A veces	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 12: ¿Cuando los (as) estudiantes se equivocan en algún ejercicio, aclara usted sus dudas?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

En el gráfico N° 12 queda evidenciado que el 100 % de los (as) profesores (as) encuestados (as) coincidió que siempre cuando los (as) estudiantes se equivocan en algún ejercicio, aclara sus dudas.

Previendo este problema, los docentes deben estar preparados para anticipar la indisciplina y la falta de atención y aclarar cualquier duda o confusión que tengan los alumnos ante cualquier tema matemático, antes de seguir adelante con otro contenido. Para lograrlo, además de contar con herramientas adecuadas para la evaluación de logros y crear espacios donde los que aprenden sepan que pueden hacer preguntas y aclarar dudas de todo tipo, la consistencia será el valor para trabajar con el fin de avanzar con claridad y seguridad.

De igual manera, cuando el profesor se plantea un objetivo claro y lo comunica efectivamente a los educandos, esto les da confianza en el proceso de enseñanza y de aprendizaje y los hace sentirse incluidos, ya no se trata de lo que el educador viene a decir, sino de lo que todos quieren aprender y participar. Asimismo, lograr motivar a los dicentes se trata de tomarlos en cuenta activamente en todos los aspectos de las lecciones de esta ciencia; esto demanda del docente una visión proactiva antes que reactiva de cómo explicar y aclara dudas a los alumnos, puesto que su labor es prever posibles conflictos y dificultades que puedan surgir durante la enseñanza de las matemáticas, de manera que siempre haya una estrategia para lograr incluir a todos y cada uno de los protagonistas del contexto educativo, teniendo en cuenta sus particularidades.

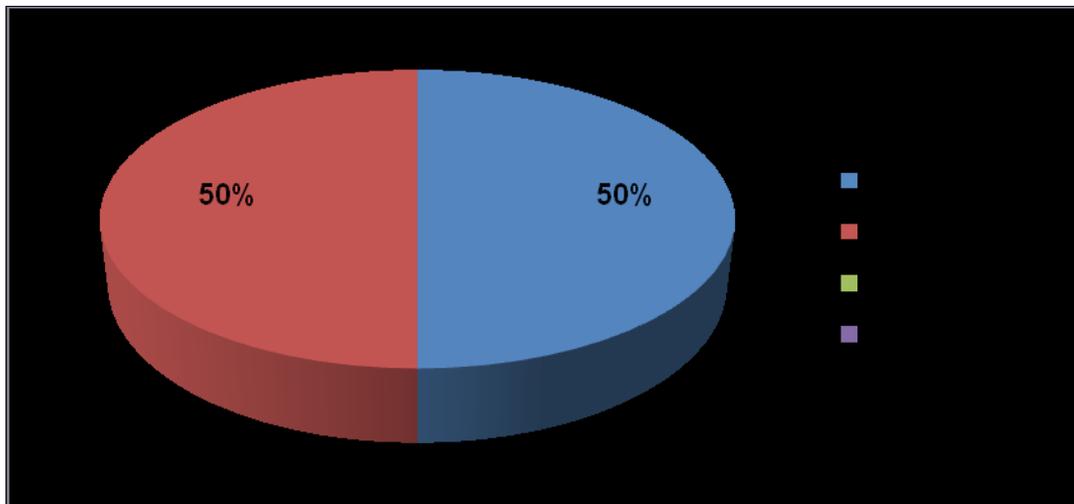
Finalmente, sabemos que el 100 % de los profesores encuestados coincidió que siempre cuando los educandos se equivocan en algún ejercicio, aclaran sus dudas. En la observación, se verificó que esto es cierto, pero que no todos entendían lo expuesto.

CUADRO N° 13: Distribución de frecuencia del ítem 13: ¿Cuando los (as) estudiantes entienden algún tema matemático, refuerza sus conocimientos?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	1	50
Casi siempre	1	50
A veces	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 13: ¿Cuando los (as) estudiantes entienden algún tema matemático, refuerza sus conocimientos?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

Se observa en el cuadro anterior que un 50 % de los (as) docentes encuestados (as) contestó que siempre cuando los (as) estudiantes entienden algún tema matemático, refuerzan sus conocimientos mientras el 50 % restante coincidió que casi siempre lo ejecuta.

Dado que muchos conocimientos matemáticos se deben construir a partir de conocimientos previos, se requiere que los que enseñan esta área refuercen los contenidos aprendidos y obtenidos por los estudiantes, para que de esta manera queden fijados en la memoria y así los usen para asimilar otros. Además, es muy difícil aprender un tema de dicha ciencia si sólo se le estudia o se le menciona una sola vez en clases. Por lo que la enseñanza implica hacer y reflexionar sobre ese hacer de manera más o menos constante. En consecuencia, habría que retomar los aprendizajes en diferentes momentos a lo largo de todo el estudio del contenido programático de matemáticas del 4^{to} año de bachillerato.

En este orden de ideas digamos, como ejemplo, que se quiere que el alumno aprenda a resolver problemas relacionados con conjuntos, relaciones y funciones reales; en este caso, el aprendizaje es el proceso que lleva a éste a apropiarse de ciertas heurísticas o estrategias de resolución de problemas que puede aplicar de manera oportuna y eficiente dependiendo de la situación a resolver; este amaestramiento implica también habilidades de comprensión de lectura. Así, el conocimiento, entendido como un proceso, no puede ser algo puntual que se logra en un sólo momento sino que, como proceso, requiere una aproximación gradual. Algo parecido se puede decir con el aprendizaje de conceptos.

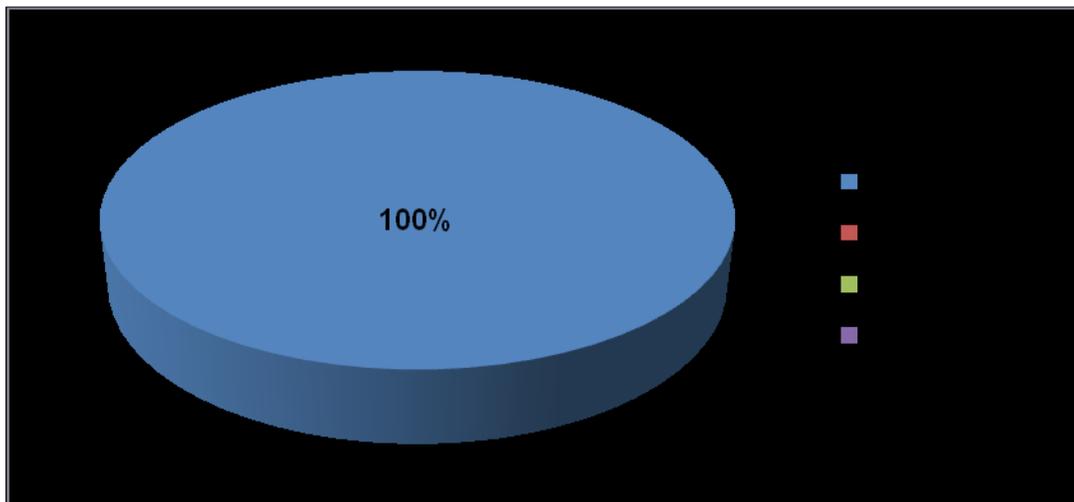
A modo de conclusión, se puede decir que la mayoría de los docentes cada vez que los alumnos entienden algún tema matemático, refuerzan estos conocimientos. En la realidad observada se comprobó que es verídico.

CUADRO N° 14: Distribución de frecuencia del ítem 14: ¿Resuelve ejemplos matemáticos en clases y propone ejercicios similares para que los realicen los (as) estudiantes?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	2	100
Casi siempre	0	0
A veces	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 14: ¿Resuelve ejemplos matemáticos en clases y propone ejercicios similares para que los realicen los (as) estudiantes?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

Se deja claro en el cuadro N° 14 que el 100 % de los (as) docentes encuestados (as) estuvo de acuerdo con que siempre resuelven ejemplos matemáticos en clases y proponen ejercicios similares para que los estudiantes resuelvan.

Ahora bien, uno de los factores más importantes de los cuales se puede incentivar a los estudiantes es la curiosidad, es decir, el deseo de conocer y aprender que se manifiesta en una actitud explorativa del mundo circular y del propio mundo interior, además, la disposición a nuevas experiencias. Por lo que los docentes deben explicar parte del tema matemático, dejando cabida a la investigación, apuntalado a la indagación de los educandos para mejorar la enseñanza, asomándose el aprendizaje por descubrimiento, constructivista y significativo que ayuden a mejorar el rendimiento académico de los mismos.

Añadido a esto, se pudo observar que dejar ejercicios de conjuntos, relaciones y funciones reales para ser resueltos por los alumnos es de suma importancia, debido a que a través de esto pueden seguir conociendo de manera constructiva algunas características y propiedades de dichos temas, dados en clases. Además, los mismos están constantemente practicando matemática, lo cual es conveniente porque de esta forma se preparan mejor para las actividades evaluativas. Así, un colegial que se mantenga estudiando e investigando se verá favorecido en cada una de sus actividades académicas y posiblemente mejorará su rendimiento académico.

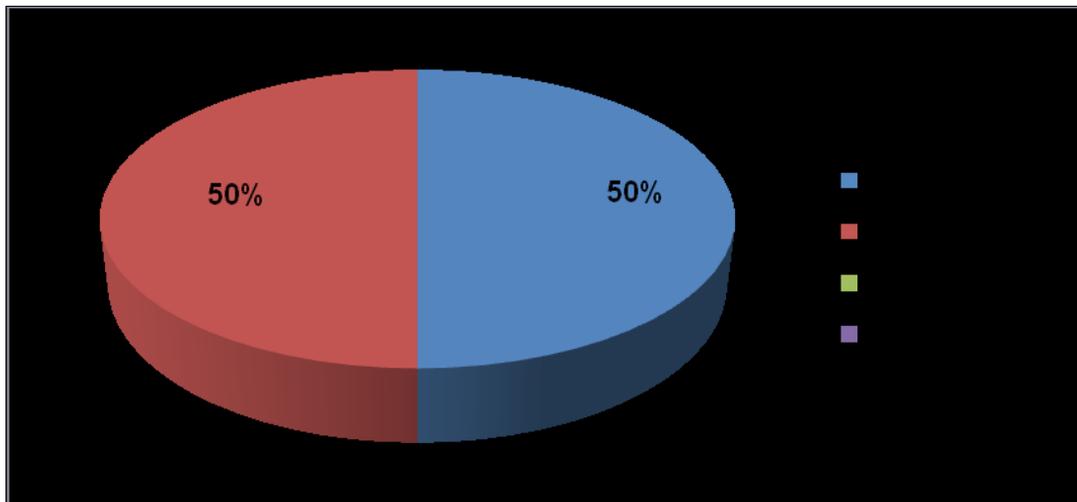
Con respecto a lo anterior, se puede decir que aunque el 100 % de los educadores encuestados estuvo de acuerdo con que siempre resuelven ejercicios matemáticos en clases y proponen similares para que los resuelvan los dicentes, sin embargo se observó que éstos le ofrecen pocos materiales didácticos para tal fin, como quedó tácito en el cuadro N° 5.

CUADRO N° 15: Distribución de frecuencia del ítem 15: ¿Motiva usted que los (as) estudiantes se interesen por el estudio de las matemáticas?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	1	50
Casi siempre	1	50
A veces	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 15: ¿Motiva usted que los (as) estudiantes se interesen por el estudio de las matemáticas?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

Se puede visualizar en el cuadro N° 15 que el 50 % de los (as) docentes encuestados (as) contestó que siempre motivan a que los (as) estudiantes se interesen por el estudio de las matemáticas, mientras que el 50 % restante respondió que casi siempre.

Lograr despertar el [interés](#) y el gusto por [el aprendizaje](#) de la [matemática](#) en los alumnos es una tarea un tanto complicada para los catedráticos, puesto que éste es un proceso profundamente subjetivo: es necesario que la persona desee aprender, que se sienta motivada a ello. La motivación es lo que determina a hacer algo: móvil, impulso, deseo, necesidad, curiosidad... todo lo que despierte el interés. El principal medio para motivar a los educandos es que aprendan a resolver problemas referentes a su realidad, pero no todos se acercan a los liceos con los mismos condicionamientos.

Ahora, aprender esta rama del conocimiento es primordial en la educación básica, sin embargo puede ser un área difícil para ciertos alumnos. Muchas veces las dificultades no se encuentran realmente en la materia sino en la actitud que se tiene frente a ella y en la manera en que se busca que el sujeto la comprenda; por lo que algunas de las actitudes que debe poseer el que enseña esta asignatura, para motivar a los escolares a que la estudie y tengan un aprendizaje significativo, es demostrar una actitud positiva en la hora de clase y fuera de ella, hacerles comprender que todo el mundo puede aprender matemáticas, dejarle claro al alumno que esta ciencia es importante en la vida diaria y que es una herramienta indispensable en la resolución de problemas, no solo abstractos sino también concretos.

De igual manera, los docentes deben presentarse seguros de las habilidades matemáticas propias frente al estudiante, para fomentar la

motivación. Nunca ayudará, por tanto, decir cosas como: "A mí nunca me gustaron las matemáticas" o "Yo nunca fui bueno en esta materia". En la motivación también es importante: promover la perseverancia y reconocer los esfuerzos de los educandos en cualquier cosa, por más pequeña que parezca.

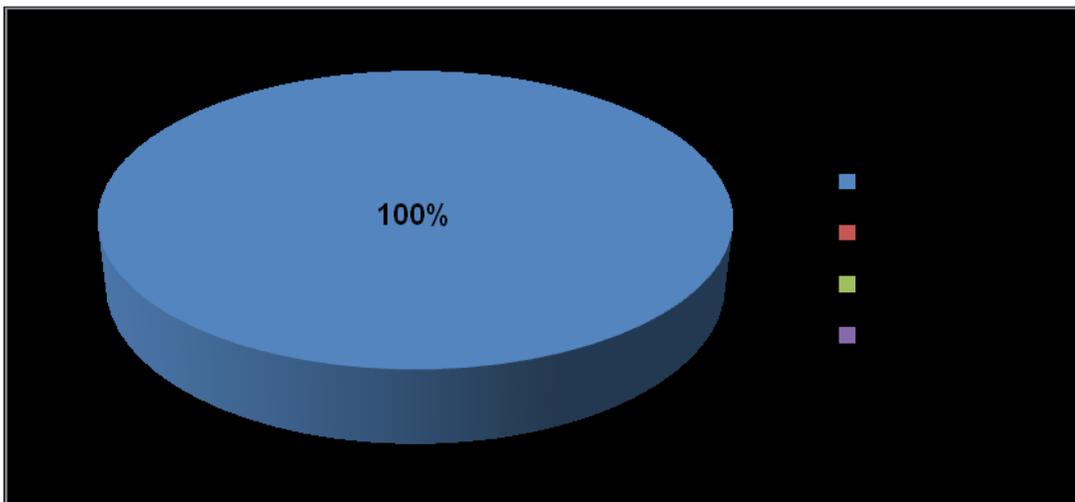
Asimismo, administrar un salón de clase no se trata de elaborar sistemas de recompensas y castigos pues, esto desvía el sentido de responsabilidad del colegial sobre su propio proceso de aprendizaje hacia una necesidad de no meterse en problemas, entonces termina rindiendo en la asignatura por un deseo de no ser sancionado más que por la sencilla necesidad de aprender, o bien se acostumbra a que cada vez que hace algo bien debe recibir algo a cambio. Estas formas de incentivar a los dicentes tienen efectos en el corto plazo, pero luego crean patrones de comportamiento que pueden dañar el desarrollo integral de los individuos a largo plazo, lo cual puede repercutir directamente en el rendimiento académico.

CUADRO N° 16: Distribución de frecuencia del ítem 16: ¿Presentan los (as) estudiantes dificultades en el aprendizaje de las matemáticas?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	2	100
Casi siempre	0	0
A veces	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 16: ¿Presentan los (as) estudiantes dificultades en el aprendizaje de las matemáticas?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

En la presentación del gráfico N° 16 se evidencia que el 100 % de los (as) profesores (as) encuestados (as) afirmó que siempre, presentan los (as) estudiantes, dificultades en el aprendizaje de las matemáticas.

A pesar de que los docentes de matemáticas deben emplear diversas estrategias de enseñanza que promuevan el aprendizaje integral, constructivista y significativo en los estudiantes se pudo constatar, a través de la observación, que éstos siguen saliendo pésimos en las evaluaciones. Es obvio entonces, que lo observado está en sintonía directa con la respuesta dada por los profesores que representa un 100 %.

Por otra parte se ha llegado a pensar que una de las posibles causas que afecta el rendimiento académico en matemáticas de los escolares, es la ideología que desde siempre se les ha inculcado acerca de que ésta es una ciencia difícil de entender o que sólo los superdotados de nacimiento la aprenden, cosa que es evidentemente grave, puesto que si ellos la evaden, jamás podrán experimentar qué tanto involucra dicha cátedra. Puesto que en todas las actividades que los seres humanos efectúan, en lo político, social, económico y cultural, está involucrada esta rama del conocimiento de una forma relevante e importante.

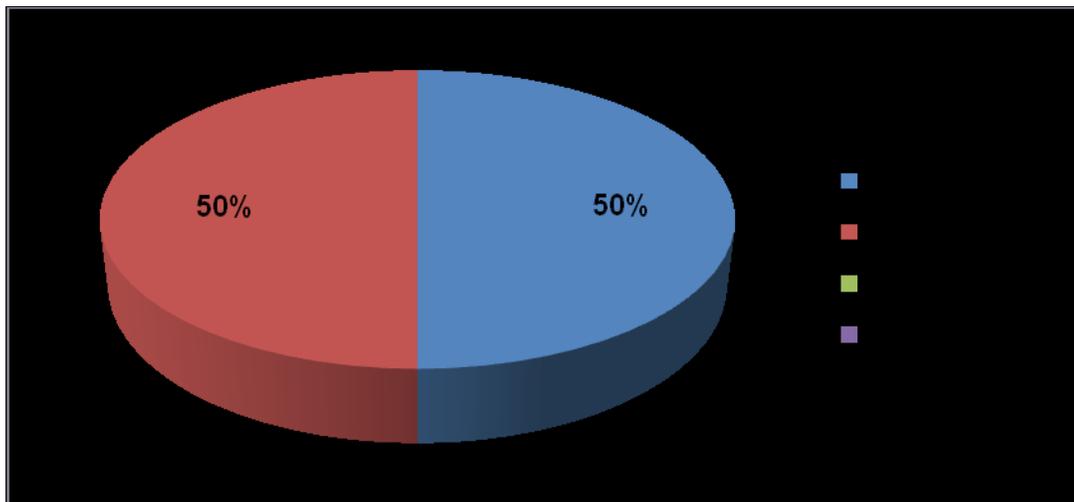
En otro orden de ideas, se entrevistaron a los educadores y contestaron que los colegiales no entendían porque eran demasiados fastidiosos, desordenados y desinteresados en clases. Además, la observación demostró que aparte de estos rasgos atribuidos por los profesores a dichos individuos, también éstos presentaban dificultades porque los docentes aplicaban pocas estrategias de enseñanzas novedosas que se acoplaran con las realidades que presentaban el entorno físico, social, el contenido matemático, la comunidad y estudiantes en general, como se acotó en el cuadro N° 4.

CUADRO N° 17: Distribución de frecuencia del ítem 17: ¿Motiva a los (las) estudiantes de tal manera que posean disposición al logro de un mejor rendimiento académico?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	1	50
Casi siempre	1	50
A veces	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 17: ¿Motiva a los (las) estudiantes de tal manera que posean disposición al logro de un mejor rendimiento académico?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El cuadro y el gráfico N° 17 reflejan que el 50 % de los docentes opinó que siempre motivan a los alumnos de tal manera que posean disposición al logro de un mejor rendimiento académico, el 50 % del resto coincidió que casi siempre.

La motivación es lo que induce a una persona a llevar a la práctica una acción, es decir estimula la voluntad de aprender. Aquí, que el papel del docente es inducir motivos en sus alumnos, en sus aprendizajes y comportamientos para aplicarlos de manera voluntaria a los trabajos propuestos en clases. La motivación no es una técnica o método de enseñanza particular, sino un factor cognitivo presente en todo acto de enseñanza y de aprendizaje. Ésta condiciona la forma de pensar del educando y con ello el tipo de conocimiento resultante y esto a su vez puede incidir en el rendimiento académico.

En este orden de ideas, los factores que determinan la motivación en el aula se dan a través de la interacción entre el profesor y el estudiante. En cuanto a este último, la misma influye en las rutas que establece: perspectivas asumidas, expectativas de logro, atribuciones que hace de su propio éxito o fracaso, etc.

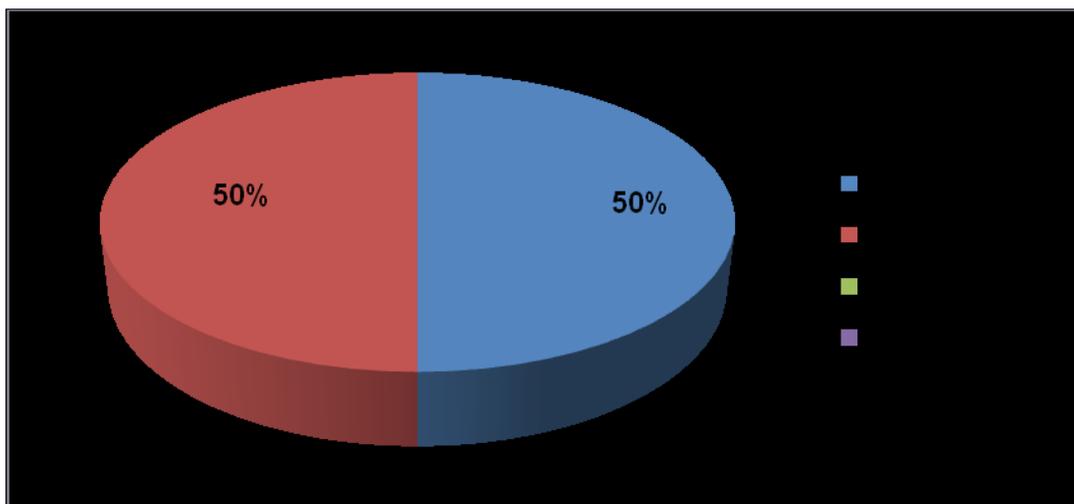
También, es de gran relevancia la actuación del educador (mensajes que transmiten y la manera de organizarse), metas que logra el sujeto a través de la actividad escolar. Además, la motivación intrínseca en la tarea misma y en la satisfacción personal, la autovaloración de su desempeño. Las metas extrínsecas son las de valoración social, la búsqueda de recompensa. Asimismo, la organización motivacional que puede ser aplicado en el aula, la forma de presentar y estructurar la tarea, modo de realizar las actividades y el manejo de los mensajes que da el catedrático a sus alumnos.

CUADRO N° 18: Distribución de frecuencia del ítem 18: ¿Asesora usted a los (as) estudiantes, con respecto a qué libros o fuentes bibliográficas consultar, para el estudio de las matemáticas?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	1	50
Casi siempre	1	50
A veces	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 18: ¿Asesora usted a los (as) estudiantes, con respecto a qué libros o fuentes bibliográficas consultar, para el estudio de las matemáticas?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

En el gráfico N° 18 el 50 % de los (as) profesores (as) opinó que siempre asesoran a las y los estudiantes, con respecto a qué libros o fuentes bibliográficas consultar, para el estudio de las matemáticas mientras que el 50 % faltante contestó que casi siempre.

El rol orientador del docente consiste en proporcionar ayuda al alumno, facilitar estrategias que coadyuven a la adquisición de hábitos positivos, que generen en éste, bienestar, armonía y calidad de vida, que repercuta en el bien común de la sociedad en general y tratando a su vez de resolver los problemas presentes en la comunidad.

Ahora bien, el Sistema Educativo venezolano requiere de un educador optimista, comprometido con el país, que ejerza una praxis pedagógica que trascienda la transmisión de conocimiento y propicie un acompañamiento continuo del alumnado en su proceso de formación y en la atención de necesidades evolutivas, socio emocionales, morales y de aprendizaje, a fin de desarrollar dicha función orientadora. Es en este desempeño, que el profesional de la educación puede llevar a cabo esta labor de una manera más humana promoviendo, planificando, evaluando e investigando tales experiencias; considerando, además de los diseños curriculares al liceo, la familia y a la comunidad en general.

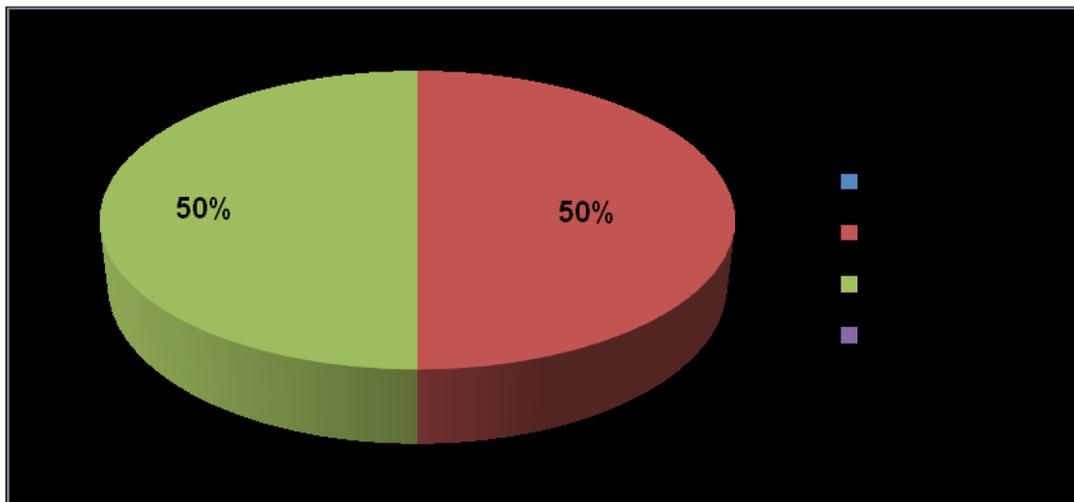
Igualmente, tanto el material bibliográfico que está a disposición de los colegiales en las bibliotecas como cualquier otro libro, publicación o fuentes electrónicas que incluya los temas del curso, constituyen una ayuda inestimable para los que enseñan y aprenden en el trabajo diario del aula. Por otro lado, se pudo observar que los docentes a veces asesoran a sus educandos con respecto a qué libros o fuentes bibliográficas consultar para el estudio de las matemáticas, pero éstos no las usan. Aunado a que jamás les hablan de las Tecnologías de Comunicación e Información (TIC´s).

CUADRO N° 19: Distribución de frecuencia del ítem 19: ¿Se adaptan rápidamente los (as) estudiantes al ámbito educativo?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	0	0
Casi siempre	1	50
A veces	1	50
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 19: ¿Se adaptan rápidamente los (as) estudiantes al ámbito educativo?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El gráfico N° 19 refleja que el 50 % de los (as) docentes coincidió en que casi siempre, se adaptan rápidamente los (as) estudiantes al ámbito educativo mientras que el 50 % faltante contestó que a veces.

Ahora bien, Aragón (2005) define la adaptación como “la tendencia de los seres humanos a interactuar con su entorno”. (p.258). Esto dice que durante el transcurso de la enseñanza, el sujeto adquiere información de su ambiente, parte del proceso que se conoce como asimilación, después, a la luz de la nueva información, en el individuo se opera un proceso de cambio de las estructuras cognitivas establecidas, que Piaget denominó acomodación. Se puede decir, entonces, con respecto a lo dicho anteriormente, que el sujeto percibe el mundo físico a través de los sentidos, tomando informaciones del mismo para darle sentido a los objetos, asimilando y luego acomodándolos en sus estructuras cognoscitivas. Además, el mismo toma de su hábitat lo que le conviene y lo contrasta con lo que ya posee. Si lo conoce, entonces lo acomoda, sino lo reacomoda.

Lo dicho anteriormente es importante, por cuanto el recinto educativo se responsabiliza con la formación de los alumnos desde su ingreso. Por ello se ha de realizar su máximo esfuerzo para dominar sus condiciones concretas de desarrollo, de ahí la importancia de diagnosticar qué condiciones previas poseen para la asimilación de los nuevos conocimientos y para enfrentar la tarea docente que demanda el grado o nivel.

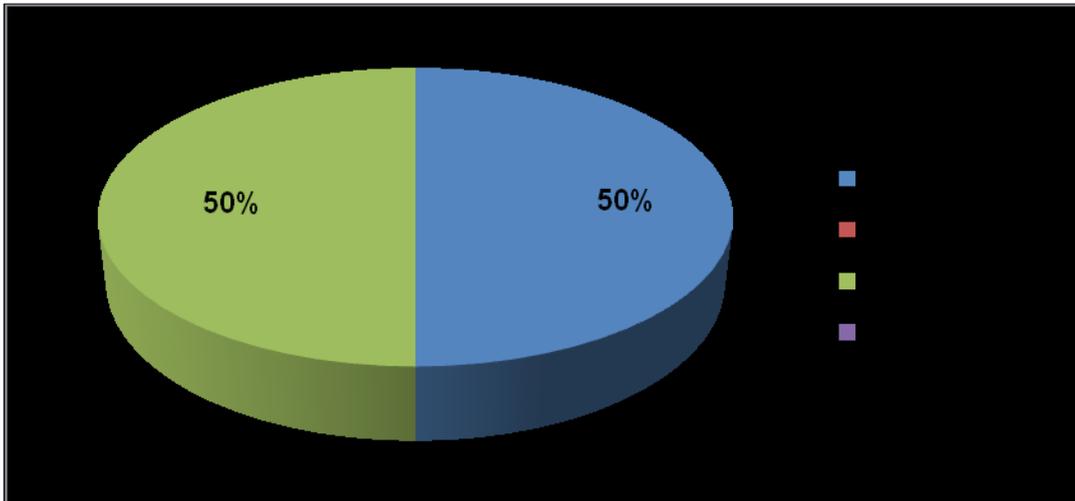
Por lo que los antecedentes contextuales del plantel permiten tener una real apreciación del nivel de respuesta de los profesores ante las exigencias del medio formativo de influencia, además permite tener una imagen global del nivel de: infraestructura, del ambiente de aprendizaje del aula, sobre el desarrollo de la motivación en el proceso de enseñanza y deaprendizaje de la asignatura matemática.

CUADRO N° 20: Distribución de frecuencia del ítem 20: ¿Fomenta el establecimiento de metas en los (as) estudiantes?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	1	50
Casi siempre	0	0
A veces	1	50
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 20: ¿Fomenta el establecimiento de metas en los (as) estudiantes?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El gráfico anterior muestra que el 50 % de los (as) docentes afirmó que siempre fomentan el establecimiento de metas en los (as) estudiantes, mientras que el 50 % faltante opinó que a veces.

En la enseñanza de las matemáticas, el profesor debe insistir en que el estudiante adquiera el conocimiento en tanto le es significativo para su actuación posterior en la vida social y académica, de forma que su aspiración no se reduzca a la satisfacción inmediata de un examen en esta área. De esta manera los objetivos generales se transforman para el alumno, en motivo esencial del esfuerzo que deben realizar para entenderlas y comprenderlas, asomándose la consecución de un mejor rendimiento académico en esta rama del conocimiento.

Por otra parte, se observó que ayudar a los educandos a establecerse sus propios objetivos, ayudarlos a evaluar sus progresos, animando o criticando, de forma constructiva, su trabajo, analizando sus esfuerzos, sus debilidades, es importante. Pero los docentes no ejecutan como lo establece el Nuevo Diseño Curricular. Quizás en este tema lo más importante es animar a los colegiales a centrarse en un proceso para mejorar continuamente, no sólo en una calificación o en una prueba, sino su desarrollo integral apuntalado a obtener un mejor rendimiento académico.

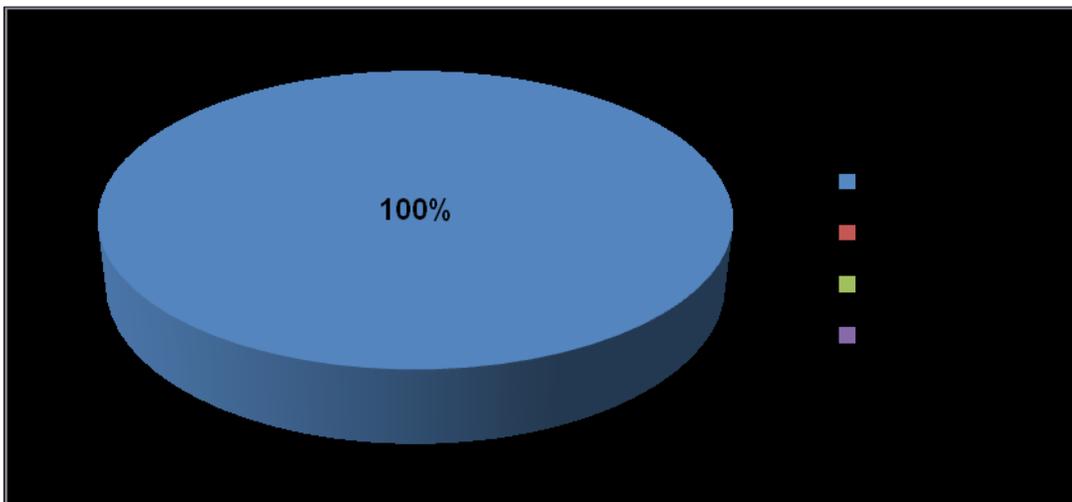
Por último, cabe destacar que este cuadro tiene mucha relación con el N° 21 y el cuadro N° 6 puesto que un educando crítico y con suficiente autoestima, puede, fácilmente plantearse sus propias metas en la vida; por lo que el educador debe evitar mensajes como: “exijo”, “debes”, “deberías” y sustituirlos por “creo que encontrarás”, “estaría interesado en conocer tu respuesta”, etc. La necesidad de lograr la automotivación y la autoestima de los alumnos debe estar siempre muy presente en la mente de cada profesor.

CUADRO N° 21: Distribución de frecuencia del ítem 21: ¿Realiza actividades que ayude a la autoestima de los (as) estudiantes?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	2	100
Casi siempre	0	0
A veces	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 21: ¿Realiza actividades que ayude a la autoestima de los (as) estudiantes?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

Se observa en el gráfico y cuadro anterior que el 100 % de los (as) docentes encuestados (as) coincidió que siempre realizan actividades que ayuden a la autoestima de los (as) estudiantes.

La condición de las matemáticas, hace que su enseñanza no sólo tenga gran importancia intelectual y académica, sino también un [conjunto de percepciones](#), pensamientos, sentimientos y tendencias de comportamientos, dirigidas hacia los mismos estudiantes, hacia su manera de ser y de comportarse, y hacia los rasgos de sus cuerpos y sus caracteres. En resumen, es la percepción evaluativa del perfil de los mismos alumnos. Por su parte, la importancia de la autoestima estriba en que concierne al ser de los estudiantes, a su manera de ser y al sentido de su valía personal. Por lo tanto, puede afectar a su manera de estar y actuar en el mundo y de relaciones con los demás, lo que puede incidir en su rendimiento académico.

También se puede decir que nada de su manera de pensar, sentir, decidir y actuar escapa de la influencia de la autoestima. Tal importancia radica en que da al alumno esa seguridad necesaria en los resultados que contribuya a formar la confianza en su propia capacidad, elemento importante en la formación de la personalidad del mismo, conjuntamente con la satisfacción intelectual que produce el convencimiento de sus capacidades cognitivas.

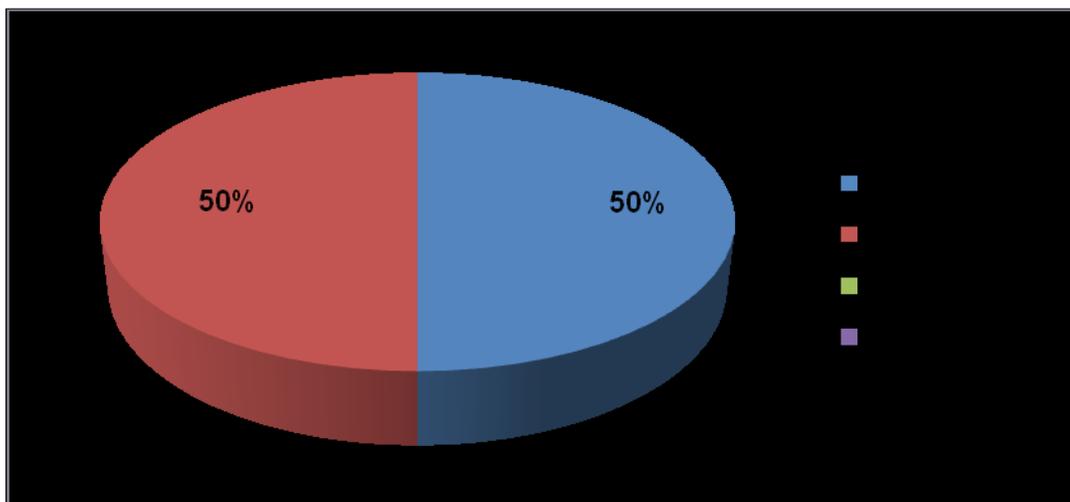
Siguiendo el mismo orden de ideas, es importante que los mismos educadores tengan una autoconfianza realista, pues, sobre todas las cosas, se transmite más lo que se es, lo que se vive, que lo que se dice. Además, alabar, ayuda a construir la confianza, capacidad y autoestima de los estudiantes; por lo que es importante reconocer los esfuerzos, incluso si los resultados no son buenos, transmitiendo la confianza de que serán buenos y mejores en el futuro.

CUADRO N° 22: Distribución de frecuencia del ítem 22: ¿Cuándo expone algún contenido matemático a los (as) estudiantes, organiza bien las actividades de estudios para los (as) mismos (as)?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	1	50
Casi siempre	1	50
A veces	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 22: ¿Cuándo expone algún contenido matemático a los (as) estudiantes, organiza bien las actividades de estudios para los (as) mismos (as)?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

En el gráfico N° 22 se muestra que un 50 % de los (as) docentes encuestados (as) contestó que siempre cuando exponen algún contenido matemático a los (as) estudiantes, organizan bien las actividades de estudios para los (as) mismos (as), mientras que el 50 % restante opinó que casi siempre.

Luego, las estrategias de enseñanza y de aprendizaje usadas por los docentes suponen una interacción indispensable, en cuyo proceso, éstos organizan bien las actividades que realizarán los alumnos sobre el objetivo de estudio y como resultado de esta actividad se produce por parte de los estudiantes el proceso de aprendizaje del contenido de enseñanza, lo cual puede incidir positivamente en su rendimiento académico.

De esta forma, uno de los factores que asegura más el éxito de una intervención educativa es la planificación previa de la actuación docente. Aunque cuando se lleve a la práctica la intervención sea necesario realizar algunas modificaciones, e incluso improvisar para dar respuesta a las incidencias que se produzcan, disponer de un buen plan básico de actuación, llevar bien pensadas las actividades de enseñanza que se van a proponer a los estudiantes y tener a punto los recursos educativos que se van a utilizar siempre facilitarán las cosas.

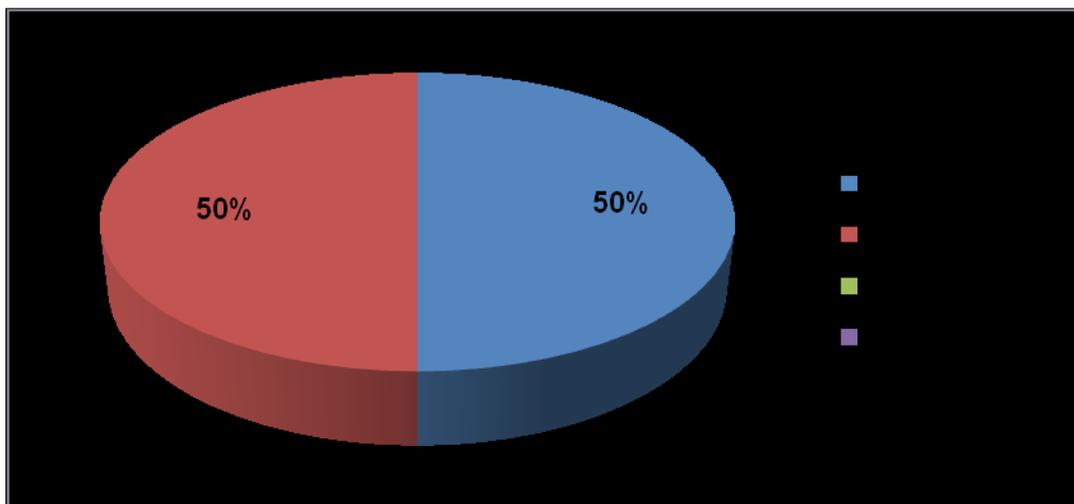
Además, para planificar adecuadamente una intervención educativa son muchos los aspectos que deben tenerse en cuenta. Con el tiempo y el buen hacer docente, el profesorado se va haciendo experto en el diseño de intervenciones educativas, va adquiriendo una gran habilidad para realizar con rapidez este trabajo concentrándose solamente en los aspectos específicos de cada intervención, ya que los aspectos más generales los tiene siempre presentes.

CUADRO N° 23: Distribución de frecuencia del ítem 23: ¿Al momento de dar clases de matemáticas, tienes buenas relaciones interpersonales con los (as) estudiantes?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	1	50
Casi siempre	1	50
A veces	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 23: ¿Al momento de dar clases de matemáticas, tienes buenas relaciones interpersonales con los (as) estudiantes?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El gráfico N° 23 muestra que el 50 % de los docentes opinó que siempre, al momento de dar clase, tienen buenas relaciones interpersonales con los estudiantes y el 50 % que casi siempre.

La esencia del proceso de enseñanza y de aprendizaje reside en la interacción entre el profesor y el alumno, lo cual permite intercambiar ideas y estimular el desarrollo de las habilidades cognoscitivas entre éstos y no sólo de transmitirles un conjunto de informaciones codificada por el orientador. Además, posibilita a éste conocer los intereses, conocimientos previos, etc., para poder ser guía de todo dicho proceso. Lo cual puede ayudar a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Por otro lado, se observó, que los docentes no son muy cuidadosos con el lenguaje que emplean en el ámbito educativo. Por ejemplo, en vez de decir a los estudiantes: "esta es la forma de ir al día, ¿puedo ayudarte?", dicen "vas muy atrasado", "vas muy mal", "vas raspado". Ahora, tanto los comentarios positivos como negativos influyen en la motivación y tal vez en el rendimiento académico. Pero se observó también que los alumnos reaccionan mejor a través de un feedback positivo.

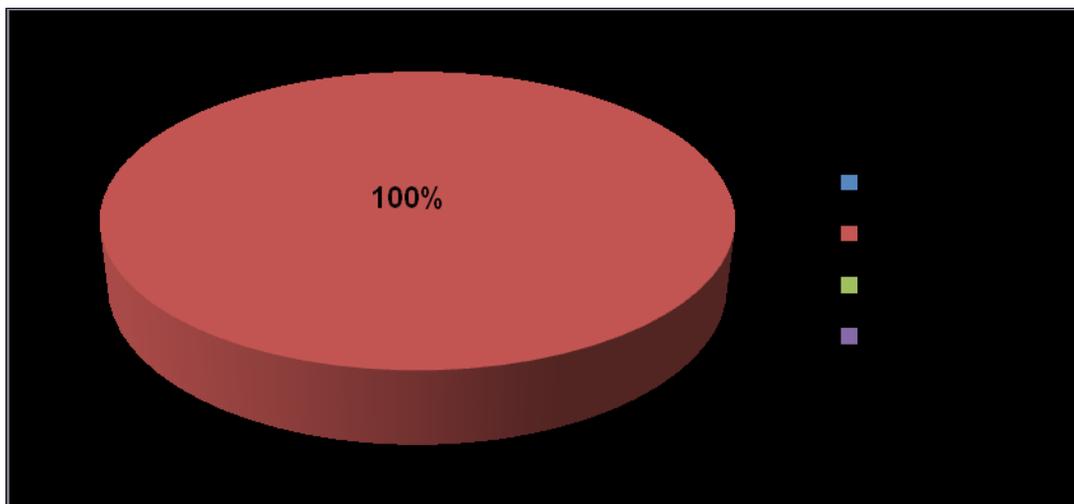
Por lo tanto, el profesional de la educación debe evitar comentarios degradantes en la clase puesto que muchos educandos pueden estar ansiosos por su rendimiento o habilidades. Asimismo, deben ser sensibles en la forma en la que se expresa o se comentan tales temas, a efectos de evitar observaciones o comentarios en los que el profesor muestre falta de interés o que hablen de sus sentimientos relacionados con su fracaso. Con respecto a lo anterior se entrevistó a los docentes y coincidieron que no se le debe dar mucha confianza al docente porque después falta el respeto. Por esta razón, añadieron que no le hablaban con frecuencia, con confianza, sino más bien serios y con respeto.

CUADRO N° 24: Distribución de frecuencia del ítem 24: ¿Cuándo explica los temas matemáticos, entienden sus alumnos (as)?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	0	0
Casi siempre	2	100
A veces	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 24: ¿Cuándo explica los temas matemáticos, entienden sus alumnos (as)?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El cuadro N° 24 muestra que el 100 % de los profesores (as) opinó que cuando explican los temas matemáticos, casi siempre entienden sus alumnos (as).

Las matemáticas pueden presentarse a los individuos como una cosa ya hecha, con sus métodos propios de estructura y con el ordenamiento clásico de su material; el alumno oye exponer y trata de aprender, con la actitud contemplativa de quien ve un complicado mecanismo ya terminado de construir, del cual sabe que es perfecto y que debe tratar de conocer. Esta concepción dogmática concuerda con la concepción clásica que atribuye al sujeto un papel contemplativo, de pasivo y repetidor.

Ahora, se observó que la enseñanza por este camino se torna más difícil, la labor del profesor se vuelve más delicada; ha de elegir con sumo cuidado cómo enseñar los temas matemáticos, de tal forma que éstos estén al alcance de la mentalidad del que aprende; debe auxiliar y guiar a la clase con el tacto necesario para despertar la motivación y conseguir efectivamente ese esfuerzo creador que ha de construir la fuente de sus conocimientos y el ejercicio formativo más fecundo.

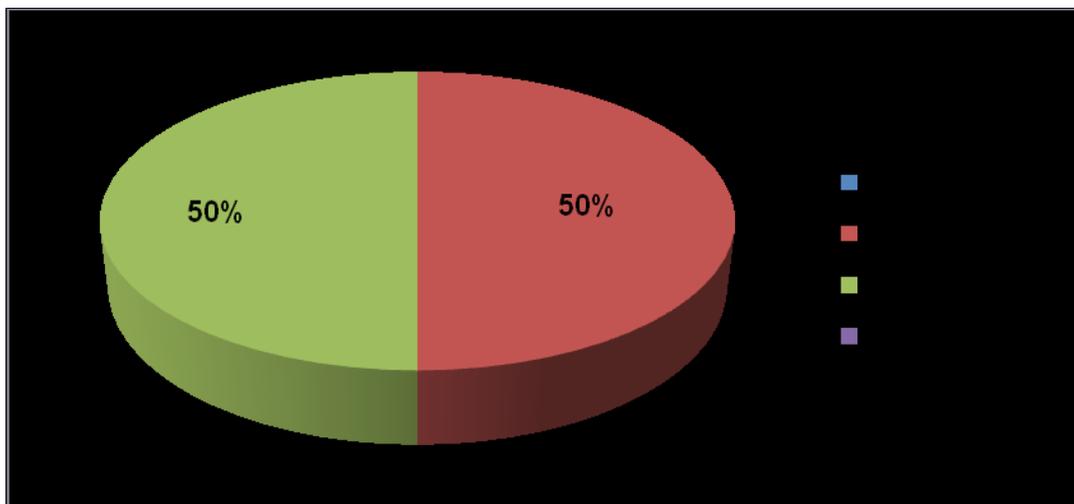
Pero, según la perspectiva constructivista, la enseñanza constituye el proceso mediante el cual se estructura la personalidad del estudiante; lográndose a través de las informaciones que éste recibe y relaborándolas en interacción con el medio ambiente y con los propios conceptos construidos. Luego, se tiene que las estrategias de enseñanza no se pueden reducir a un esquema mecánico de comunicación, por cuanto el individuo no es un receptor que yace pasivo, sino que es un ser que constantemente está relaborando los mensajes, de acuerdo a sus propios esquemas cognitivos. De esta manera, el estudiante luego de haber recibido los temas planteados, los interpreta y analiza según lo que realmente quiere aprender.

CUADRO N° 25: Distribución de frecuencia del ítem 25: ¿Fomenta la creatividad de los (las) estudiantes cuando expone algún tema matemático?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	0	0
Casi siempre	1	50
A veces	1	50
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 25: ¿Fomenta la creatividad de los (las) estudiantes cuando expone algún tema matemático?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

En el cuadro N° 25 se manifiesta que el 50 % de los (as) docentes encuestados (as) afirmó que casi siempre fomenta la creatividad de los (las)

estudiantes cuando exponen algún tema matemático, mientras que el 50 % restante contestó que a veces.

Ahora bien, en lo que respecta, el Currículo Nacional Bolivariano establece que: “el proceso de formación de las y los estudiantes en el que los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y virtudes se alcanzan mediante la actividad y la comunicación, con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad, en una sociedad auténticamente democrática.” (p.55).

Tomando en cuenta lo anterior, es deseable que los docentes puedan dedicar tiempo a la práctica de estrategias de enseñanza que estimulen la creatividad de los individuos. Ya que con esto los ayudan a obtener un aprendizaje constructivista y significativo que posiblemente logre un mejor rendimiento académico.

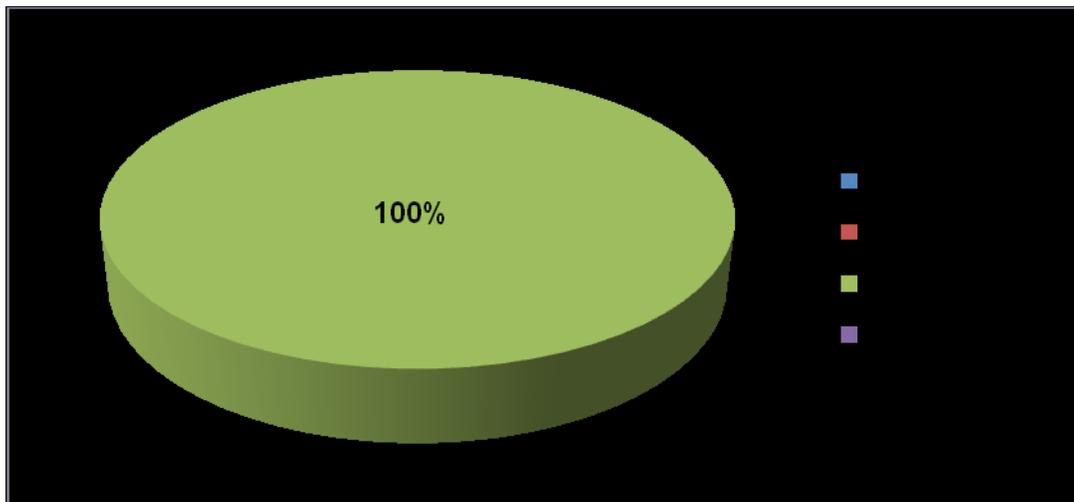
No obstante, en la observación se constató que en la enseñanza de las matemáticas el profesor se coloca en la situación de conferenciante y disertador, efectuando una exposición lo más completa y acabada posible. Mientras que los alumnos escriben, toman notas y escuchan con poca participación, tratando de comprender, entender y asimilar tanto como lo permitan su agilidad mental y su poder de atención, todo ello condicionado por la claridad y condiciones del docente. Lo anterior, puede proporcionar rendimiento, desde el punto de vista de la suma de conocimientos comunicados a los espectadores esto, cuando el profesor reúne en proporción óptima las condiciones de buen expositor. Pero, se pudo observar además que aun en estos casos, el rendimiento formativo e integral de los educandos es muy pobre.

CUADRO Nº 26: Distribución de frecuencia del ítem 26: ¿Son sus estudiantes responsables con las actividades matemáticas asignadas?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	0	0
Casi siempre	0	0
A veces	2	100
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 26: ¿Son sus estudiantes responsables con las actividades matemáticas asignadas?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

En el cuadro y gráfico anterior se puede observar que el 100 % de los (as) docentes encuestados (as) coincidió que a veces son sus estudiantes responsables con las actividades matemáticas asignadas.

Tomando en consideración que las estrategias de enseñanza son un conjunto de momentos y técnicas continuas y lógicamente coordinadas para dirigir el aprendizaje en los estudiantes hacia determinados objetivos propuestos, se puede decir entonces que, por lo general, los docentes de matemáticas deben manejar diversas técnicas y recursos factibles para la enseñanza de esta ciencia tan importante en la vida del ser humano. Para que de esta forma sea lo más agradable posible.

Del mismo modo, para lograr que el sujeto se desenvuelva correctamente en las tareas que se le asignan, con la finalidad de que esté a gusto, no sólo de resolver los ejercicios propuestos, sino que puedan sentir que la matemática que estudian es productiva, acodando una mejor enseñanza que propicie la obtención de un mejor rendimiento académico.

Por otro lado, sabemos que el 100 % de los encuestados coincidió que a veces sus escolares son responsables con las actividades matemáticas asignadas. Además, si se observa el cuadro N° 29 se puede percatar que los profesores dejan a los estudiantes ejercicios y tareas para ser resueltos por éstos.

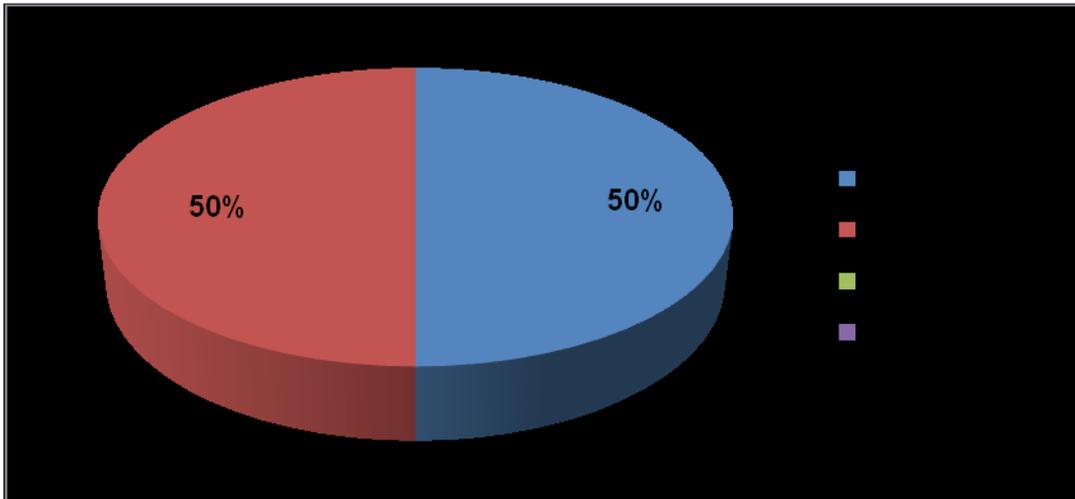
Asimismo, en la realidad observada se comprobó que esto es cierto. Además, aunque los profesores asignaban tareas para resolverlas dentro y fuera del salón de clases, casi siempre los estudiantes eran irresponsables a la hora de entregar las asignaciones. Muchas veces lo hacían tarde y fuera del horario académico, plagiadas o simplemente no las traían, diciéndose entre ellos y preguntándose que cuándo se le aplicaría el artículo 112.

CUADRO N° 27: Distribución de frecuencia del ítem 27: ¿Cuándo da clases, explica el lenguaje simbólico matemático empleado?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	1	50
Casi siempre	1	50
A veces	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 27: ¿Cuándo da clases, explica el lenguaje simbólico matemático empleado?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El gráfico N° 27 señala que el 50 % de los docentes opina que cuando dan clases, explica el lenguaje simbólico matemático empleado, mientras que el 50 % restante estuvo de acuerdo con que casi siempre.

Ahora bien, el profesor debe estar atento a las realizaciones del alumno, teniendo en cuenta sus enormes posibilidades y haciendo surgir las matemáticas que el adolescente posee en estado potencial sin imponerles de buenas a primeras temas completamente elaborados, puesto que hay un rigor para cada edad mental. Es entonces progresivamente que el docente conducirá a partir del mundo sensible, hacia matemáticas cada vez más abstractas.

Por su parte, los alumnos deben ser iniciados adecuadamente en el uso de los términos y simbología de esta ciencia puesto que se les está haciendo un mal si se elude usar el lenguaje técnico, pero se debe tener cuidado de que el uso inicial del término o símbolo no limite el entendimiento y cree dificultades en una etapa posterior. Además, se observó que el uso de la notación de funciones reales antes de que los conceptos involucrados sean suficientemente estudiados y entendidos es perjudicial para el desarrollo matemático de los educandos.

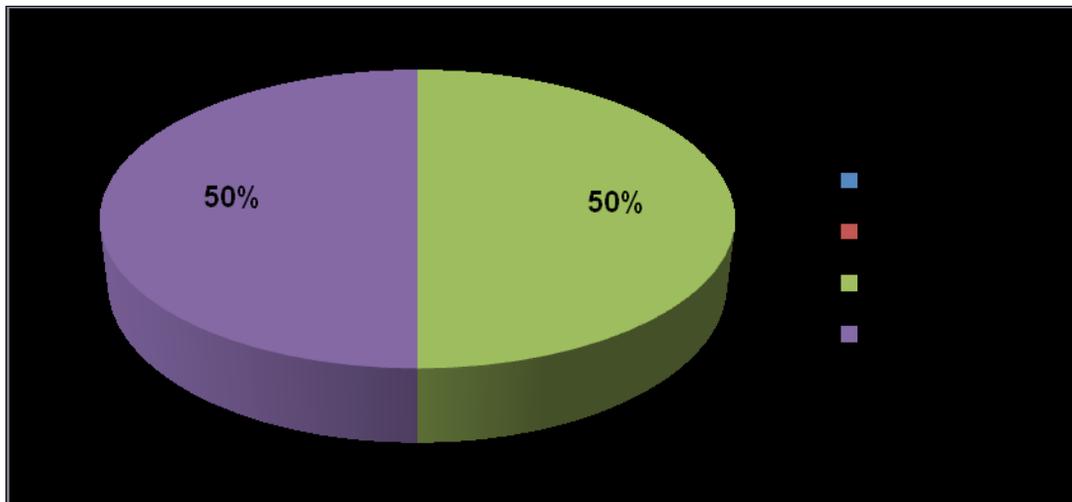
Sin embargo, es esperable que los profesores enfatizen la traducción en palabras de los símbolos matemáticos y viceversa de tal manera que los alumnos puedan adquirir la capacidad de síntesis, que es uno de los puntos fuertes en el aprendizaje de la matemática. En este orden de ideas, los alumnos deben ser capaces de comunicar la información obtenida de esta rama del conocimiento en forma efectiva o de darle significado a lo que reciben oralmente, visualmente y en forma escrita; para ello los términos, notaciones y convenciones matemáticas deben ser entendidos, recordados y usados frecuentemente, en forma consistente y en el adecuado contexto.

CUADRO N° 28: Distribución de frecuencia del ítem 28: ¿Relacionas los contenidos matemáticos con fenómenos de la vida cotidiana?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	0	0
Casi siempre	0	0
A veces	1	50
Nunca	1	50
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 28: ¿Relacionas los contenidos matemáticos con fenómenos de la vida cotidiana?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El cuadro N° 28 señala que el 50 % de los (as) profesores (as) opinó que a veces relacionan los contenidos matemáticos con fenómenos de la vida cotidiana, mientras que el otro 50 % contestó que nunca.

Las matemáticas se encuentran inmersas de manera integral en todas las actividades económicas, sociales, culturales, políticas, tecnológicas, etc., desarrolladas por el ser humano, es en este punto donde radica su gran importancia. Por lo cual su aprendizaje en las aulas debe ser el resultado de la interacción entre estas acciones realizadas en el quehacer diario del individuo y de manera organizada por los docentes.

Es decir, en la instrucción de las matemáticas es necesario que se oriente hacia la búsqueda de soluciones a los problemas surgidos del estudio de situaciones problemáticas presentadas al alumno en su entorno social y comunitario. Esto con la finalidad de formar personas concientizadas en la importancia de dicha asignatura para la solución de los problemas cotidianos. Además, se considera que a los estudiantes se les debe preparar para la vida; con lo cual el aprendizaje de conceptos matemáticos exige la observación de los eventos del mundo físico, y así dichos conocimientos sean una forma particular de organizar los objetos y los acontecimientos en el medio real.

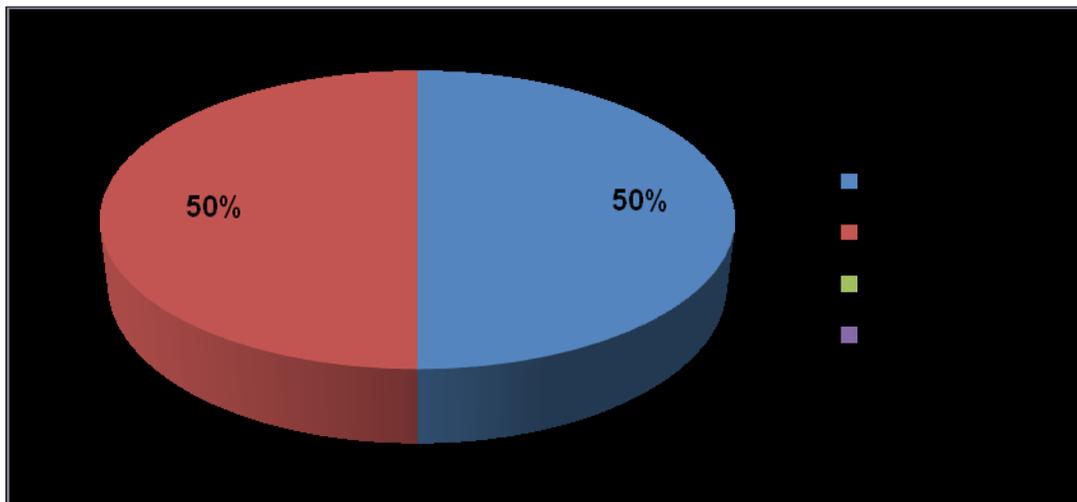
Por otra parte, los docentes no deben seguir pensando que las matemáticas se aprenden únicamente practicando, realizando numerosos ejercicios y memorizando una gran cantidad de fórmulas, como se pudo corroborar en el proceso de observación; sino también, humanizándolas o de lo contrario conduce, algunas veces, a que los estudiantes pierdan el interés, la motivación y hasta lleguen a odiar a esta ciencia tan importante. Esto puede traer como consecuencia un alto número de alumnos con bajo rendimiento académico.

CUADRO N° 29: Distribución de frecuencia del ítem 29: ¿Explicas parte del contenido matemático y dejas cabida para que los (as) estudiantes sigan investigando?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	1	50
Casi siempre	1	50
A veces	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 29: ¿Explicas parte del contenido matemático y dejas cabida para que los (as) estudiantes sigan investigando?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El gráfico N° 29 muestra que el 50 % de los (as) docentes encuestados (as) estuvo de acuerdo con que siempre explican parte del contenido matemático y dejan cabida para que los (as) estudiantes sigan investigando. Por otro lado, el 50 % restante opinó que casi siempre.

Ahora bien, en una entrevista realizada a los profesores de matemáticas de 4^{to} año de Liceo Bolivariano Creación Cantarrana, se pudo conocer que son muchos los factores por los cuales no explicaban todo el tema en las horas de clases. A parte de que dijeron que es una estrategia de enseñanza muy importante (dejarles material a los estudiantes), debido a que promueve la investigación en los mismos, también convergieron en que no explicaban todo el tema porque son pocas las horas asignadas (4 semanales) para la asignatura matemáticas. La cual es una materia extensa, teórica y práctica, que amerita de un tiempo más prolongado.

Añadieron además que están los problemas que se presentan en el aula en relación con los educandos. Por esto y muchas otras causas los docentes no les dan tiempo de explicar los temas, en las horas de clases correspondientes. Tomando en cuenta lo anterior se observó que esto trae como consecuencia que los catedráticos de matemáticas no expliquen todos los contenidos programáticos del 4^{to} año para esta asignatura.

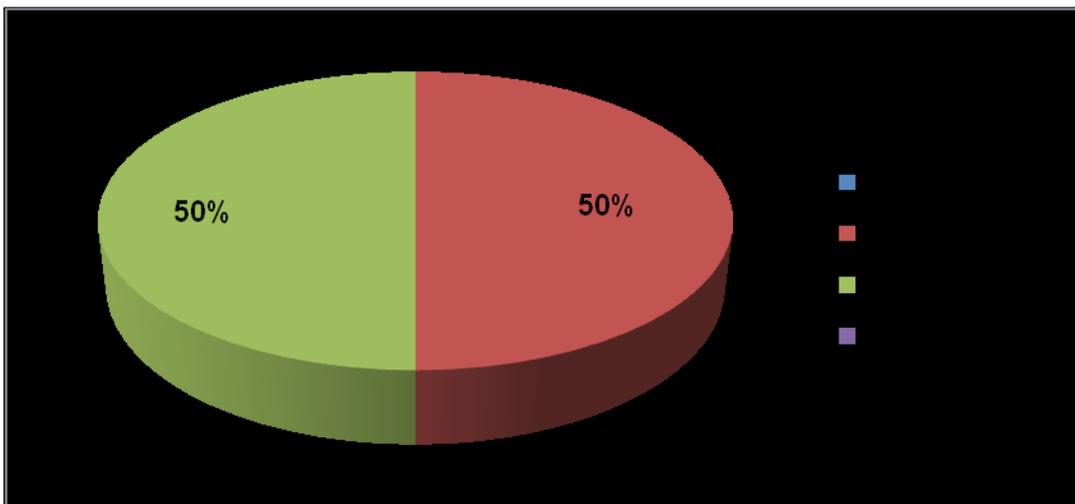
Por otra parte, el nuevo perfil del docente en el Nuevo Diseño Curricular tiene que ver con que sea integral. Ser educador integral implica, entre otras cosas, ser promotor del estudio y de la investigación, tanto en ellos como en los estudiantes. Por lo tanto, se hace imperioso que a éstos se les inculquen la curiosidad de seguir investigando o profundizando en el contenido que se le brinda en el aula, a que no se queden tan sólo con lo que oyen de los orientadores, sino que hay mucho más que aprender. Lo que pudiera incidir positivamente en el rendimiento académico.

CUADRO N° 30: Distribución de frecuencia del ítem 30: ¿Toma en cuenta los intereses de los (as) estudiantes cuando explica algún tema matemático?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	0	0
Casi siempre	1	50
A veces	1	50
Nunca	0	0
TOTAL	2	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 30: ¿Toma en cuenta los intereses de los (as) estudiantes cuando explica algún tema matemático?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

En el gráfico anterior se muestra que un 50 % de los docentes contestó que casi siempre toman en cuenta los intereses de los estudiantes cuando explican algún tema matemático y el 50 % que a veces.

Cuando se trabaja con matemáticas casi siempre se limita al que aprende a hacer muchas cosas que puede experimentar directamente, esto le resultará difícil de asimilar debido a que no responde a sus intereses. Además, los alumnos son el reflejo de lo que los docentes son en el aula. Muchas veces el estudiante tiene desconocimiento de algunos objetos matemáticos, sabe cómo se escribe en forma de signos, pero eso no da cuenta de lo que puede manejar en su contexto porque le faltó pasar por un proceso para su adquisición; por lo que no solamente debe dársele de manera verbal y repetitiva, sino tomando en cuenta también sus intereses.

Por su parte, los educandos reiteradas veces tienen dificultades para aprender un contenido, porque se hace de una manera superficial, donde el único apoyo del que guía es proponer actividades del libro, prohibiéndole trabajar con sus compañeros que le permitan superar sus dificultades ayudándose unos a otros, y perdiendo la oportunidad de relacionarlo con su contexto y sus intereses planteados por los mismos. Por lo que los docentes deben formular, probar, construir e intercambiar sus ideas o adoptar nuevas a partir de sus propias hipótesis e inquietudes que los docentes muestren.

Asimismo, dado que se observó que los profesores dan clases no tomando en cuenta, generalmente, lo propuesto en los proyectos de aprendizajes mencionados ni tampoco lo planteado en el Nuevo Sistema Educativo de Venezuela, como quedó planteado en el cuadro N° 3, y lo planteado en éste. Se puede concluir que los mismos no emplean estrategias de enseñanza y de aprendizaje tomando en cuenta los intereses de los estudiantes. Lo cual puede incidir en el rendimiento académico.

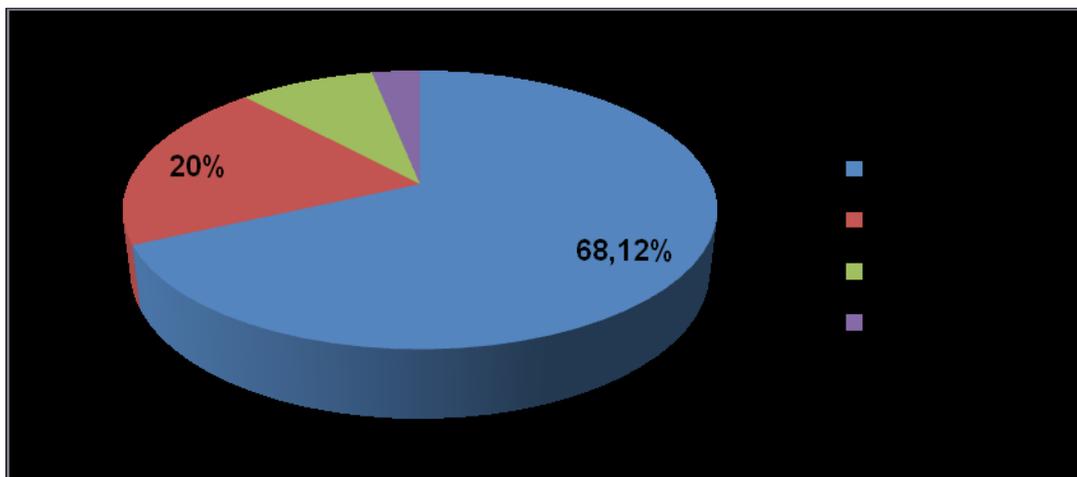
4.1.2 Cuadros, gráficos y análisis de las encuestas aplicadas a los (as) estudiantes

CUADRO N° 1: Distribución de frecuencia del ítem 1: ¿Piensas que cuando tu profesor (a) de matemáticas da clases investiga el tema que expone?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	109	68,12
Casi siempre	32	20
A veces	14	8,75
Nunca	5	3,13
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 1: ¿Piensas que cuando tu profesor (a) de matemáticas da clases investiga el tema que expone?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

En el gráfico N° 1, se observa que el 68,12 % de los estudiantes manifestó que cuando el docente da clases de matemáticas investiga el tema que expone, un 20 % casi siempre, un 8,75 % a veces y 3,13 % que nunca.

La investigación menciona la importancia de que los docentes sean investigadores constantes, para que estén actualizados en lo que a estrategias de enseñanza y de aprendizaje respecta. Siendo a su vez, un gran motivador, ofreciendo a los estudiantes reflexiones y participaciones. Además, debe orientar la educación de los educandos, poseer una formación tanto profesional como académica y debe realizar un diagnóstico para saber y atender cada una de las potencialidades de los alumnos, por lo tanto, debe hacer uso de diversas estrategias para el proceso enseñanza y aprendizaje.

Asimismo, el profesor estudioso, puede afianzar, modificar y desarrollar el conocimiento profesional para adaptarlos a los múltiples y diversos cambios concretos que se presentan en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Cuando se trata de rebasar el pensamiento teórico para aplicar los fundamentos pedagógicos a la práctica, el docente se enfrenta a varios problemas que dificultan la enseñanza, como son la insuficiencia de claridad en el aula, falta de materiales didácticos en el liceo, entre otros.

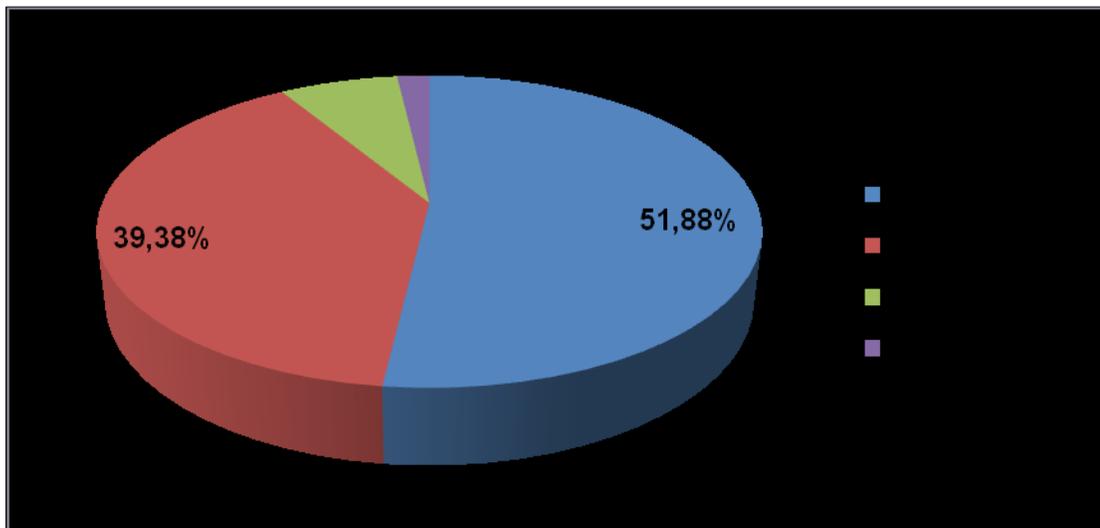
En este sentido, aún los profesores investigadores presentan muchas veces dificultades para comunicar el conocimiento a sus alumnos. Aun cuando son numerosas las propuestas sobre las estrategias de enseñanza y de aprendizaje que presenta el SEB, además del aprendizaje por descubrimiento y significativo, que se plantea en el mismo; el hecho es que generalmente no se usan en el aula. Por lo tanto, los problemas a que se enfrenta el proceso educativo no están centrados tanto en su formulación, sino más bien en hacer conciencia tanto del profesor como del alumno para aplicarlas de manera cotidiana.

CUADRO N° 2: Distribución de frecuencia del ítem 2: ¿Tiene concordancia los contenidos matemáticos que da tu profesor (a) de esta área?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	83	51,88
Casi siempre	63	39,38
A veces	11	6,87
Nunca	3	1,87
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 2: ¿Tiene concordancia los contenidos matemáticos que da tu profesor (a) de esta área?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

Como podemos observar en el gráfico anterior, un 51,88 % de los y las estudiantes encuestados (as) contestó que cuando los (as) docentes de matemáticas daban clases, los temas concordaban entre sí. Un 39,38 % contestó que casi siempre, un 6,87 % que a veces y un 1,87 % que nunca.

La matemática es una ciencia y como tal ha de ser sistemática por lo que sus contenidos deben concordar entre sí. Por lo tanto a la hora de enseñarla, no deben estar sus tópicos aislados ni descoordinados uno del otro. Por lo que en esta rama del conocimiento se deben desarrollar contenidos y actividades en concordancia con los planteados, en el Sistema Educativo Bolivariano, para esta área; organizados y secuenciados de tal manera que se dirijan al desarrollo articulado de las capacidades matemáticas, orienten la integración de sus componentes y promuevan el aprendizaje autónomo, la capacidad para razonar, demostrar, resolver problemas y la capacidad para la comunicación matemática de los estudiantes.

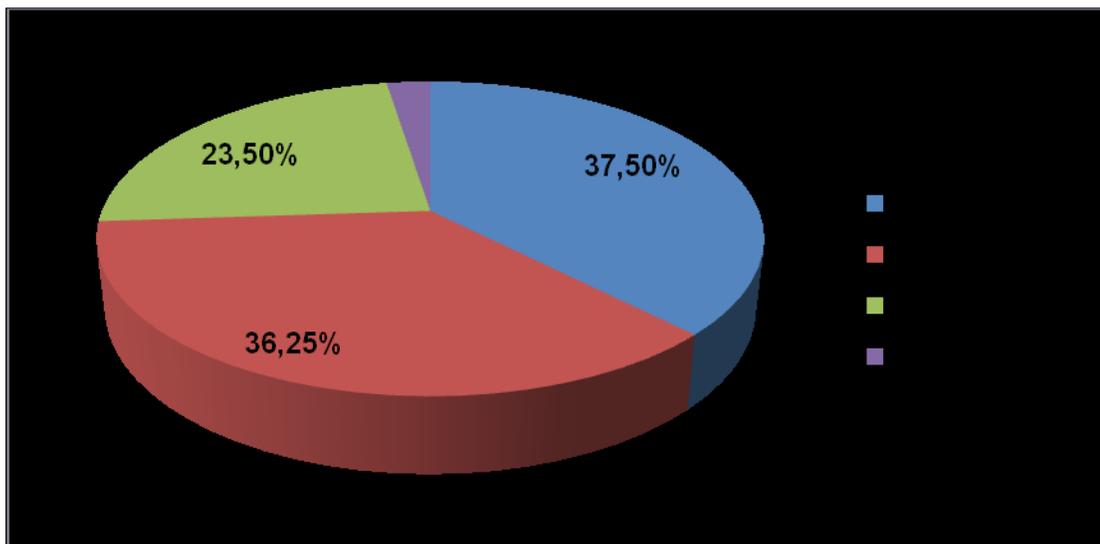
Por su parte, aunque la mayoría de los alumnos, 55,88 %, contestó que cuando los docentes de matemáticas daban clases, los temas concordaban entre sí, en el proceso de observación se pudo constatar que los profesores muchas veces explicaban un contenido, necesario para el entendimiento de otro, primero que aquel. Por ejemplo, explicaban el tema de función antes del tema de relación, éste antes de la teoría de conjuntos. Además, dado que toda función es una relación, pero no siempre sucede lo contrario, se observó que los estudiantes al no poseer el prerrequisito de aprendizaje, se confundían porque muchas veces no existe una secuencia en los contenidos matemáticos dictados por los docentes lo cual genera confusión y frustración en esta área, originando esto una deserción del aula y gran desmotivación en los estudiantes. Dicha confusión puede generar también un bajo rendimiento académico en los mismos.

CUADRO N° 3: Distribución de frecuencia del ítem 3: ¿Emplea tu profesor (a) de matemáticas la forma en que se aborda la enseñanza de esta área en el proyecto de aula (PA) y en el proyecto educativo integral comunitario (PEIC)?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	60	37,5
Casi siempre	58	36,25
A veces	38	23,75
Nunca	4	2,5
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 3: ¿Emplea tu profesor (a) de matemáticas la forma en que se aborda la enseñanza de esta área en el proyecto de aula (PA) y en el proyecto educativo integral comunitario (PEIC)?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El cuadro N° 3 muestra que el 37,5 % de los estudiantes opinó que siempre los docentes abordan la enseñanza de la matemática en el marco del proyecto de aula (PA) y el proyecto educativo integral comunitario (PEIC), el 36,25 % que casi siempre, el 23,75 % que a veces y el 2,5 % que nunca.

Tomando en consideración los resultados obtenidos anteriormente, se puede decir que la mayoría de las veces, los docentes explican matemáticas vinculadas con el tema de los Proyectos Integral Comunitario y el de Aula. Esto debe ser así, porque estos proyectos se diseñan tomando en cuenta los problemas de la comunidad aledaña al liceo y son elaborados mancomunadamente por los estudiantes, profesores y un vocero comunal; y si los temas matemáticos, que tienen una gran importancia en el desarrollo de la inteligencia de los alumnos, no están alineados con las metas establecidas, ejercerán un atraso en la parte concreta a seguir.

De igual modo se puede decir que, desde el año 1999 en adelante el Ministerio Popular para la Educación Cultura y Deportes está promoviendo el Sistema Educativo Bolivariano, a través de las discusiones que se han venido realizando desde la Constituyente Educativa, con el objetivo de trazar principios y categorías de la nueva educación a fin de establecer una novedosa práctica educativa para resolver problemas de la comunidad.

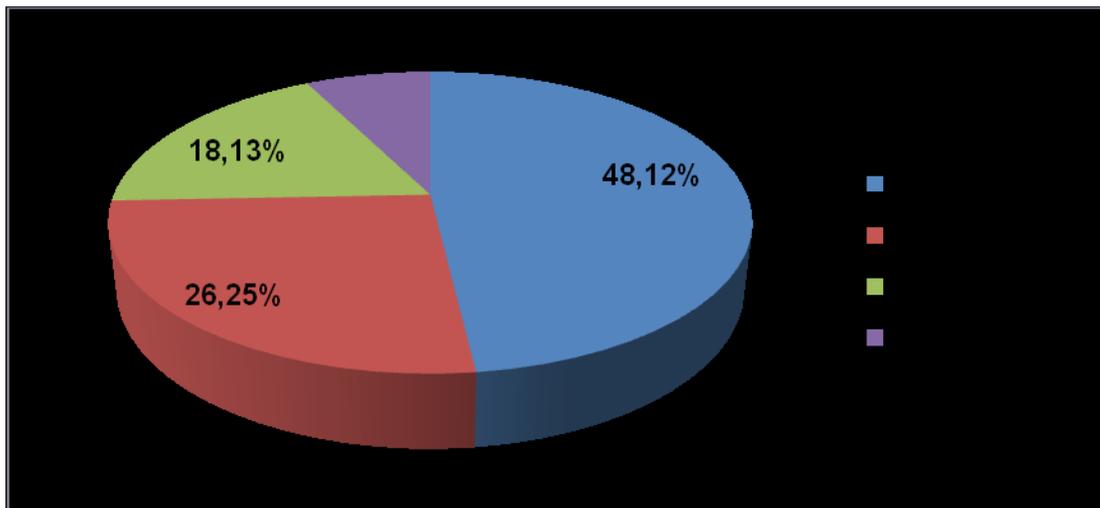
Por otra parte, se pudo comprobar, a través de la observación que no todos los docentes daban clases alineados con los temas del PEIC y el PA. Cuando se les entrevistó por qué no siempre lo hacen, contestaron que algunos temas matemáticos, tales como funciones y relaciones trigonométricas, etc., son demasiados abstractos y que es muy difícil vincularlos con la realidad concreta que se plantean en ambos proyectos mencionados anteriormente, ya que los mismos tratan de violencia estudiantil.

CUADRO N° 4: Distribución de frecuencia del ítem 4: ¿Tu profesor (a) de matemáticas da clases siempre de una misma forma o aplica nuevas maneras cuando expone un tema matemático?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	77	48,12
Casi siempre	42	26,25
A veces	29	18,13
Nunca	12	7,5
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 4: ¿Tu profesor (a) de matemáticas da clases siempre de una misma forma o aplica nuevas maneras cuando expone un tema matemático?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

En la presentación del gráfico N° 4 se evidencia que el 48,12 % de los y las estudiantes contestó que siempre los docentes de matemáticas dan clases de una misma forma, el 26,25 % contestó que casi siempre, el 18,13 % que a veces y el 7,5 % que nunca.

Con respecto a lo anterior se puede decir que la mayoría de los estudiantes contestó que los docentes siempre daban clases de una misma manera. Tomando en consideración lo preliminar, el rol del educador debe venir dado por una constante autocrítica sobre su quehacer educativo, como proceso de reflexión, que emerge para la continua toma de decisiones y así de esta manera mejorar cada día la práctica educativa.

Además muchas veces, la rigidez en cuanto a las estrategias utilizadas para el aprendizaje de la matemática hace que los estudiantes opten por un aprendizaje memorístico, lo que produce retrasos, deja de lado la construcción de conceptos matemáticos, y no permite un anclaje con preconceptos, enfatizándose el aprendizaje de algoritmos de resolución de operaciones sin sentido para el que aprende.

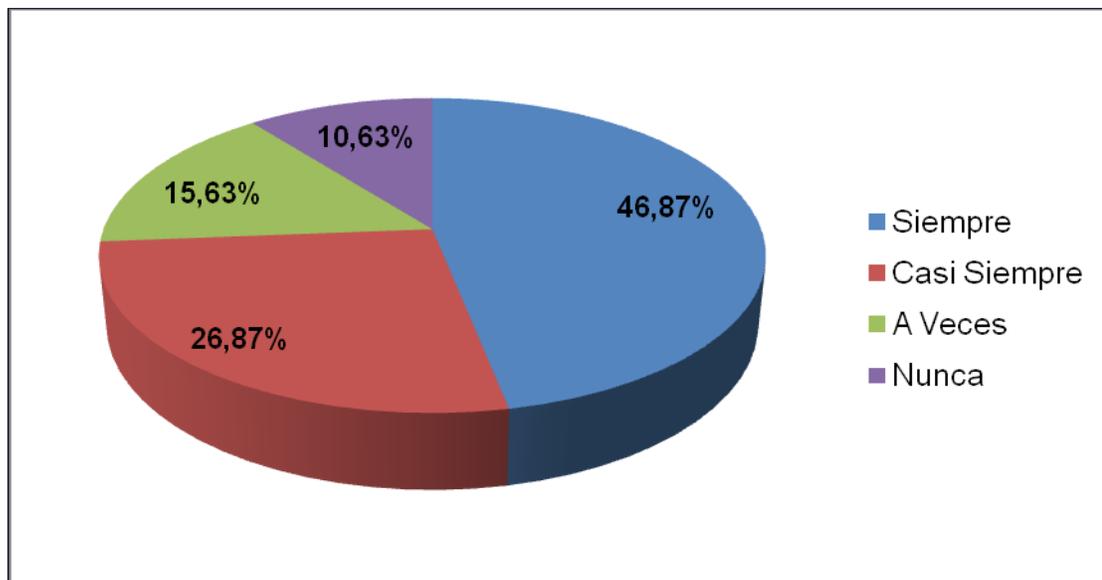
Asimismo se pudo observar que los estudiantes ante esta situación se tornaban muy apáticos, fastidiados y desmotivados, para el estudio de la matemática, debido a que se aburren con la forma en que los docentes daban clases, siempre monótonas. Más aun, se observó que la generalidad de los alumnos llegaba tarde, muchos se salían antes de la hora alegando que después copiaban la clase del cuaderno de un compañero. Esto significa entonces que los educandos ya sabían que los profesores venían con lo mismo y no se les permite desarrollar otras capacidades intelectuales y cognitivas. Esto podría desencadenar en un mal aprendizaje de la matemática por parte de los estudiantes. Lo cual puede traer como consecuencia un pésimo rendimiento académico.

CUADRO N° 5: Distribución de frecuencia del ítem 5: ¿Facilita tu profesor (a) de matemáticas recursos para el aprendizaje de esta disciplina?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	75	46,87
Casi siempre	43	26,87
A veces	25	15,63
Nunca	17	10,63
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 5: ¿Facilita tu profesor (a) de matemáticas recursos para el aprendizaje de esta disciplina?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

En el cuadro y gráfico N° 5 se expresa que el 46,87 % de los y las estudiantes contestó que siempre los profesores de matemáticas facilitan recursos para el aprendizaje de esta área, un 26,87 % que casi siempre, el 15,63 % que a veces y un 10,63 % que nunca.

Dentro del trabajo cotidiano, los educandos se ven en la necesidad de implementar una serie de recursos que le faciliten el aprendizaje de las matemáticas de una manera constructiva y significativa. Por lo cual no deben tener una única estrategia de aprendizaje para tal fin.

Además, tomando en cuenta que la mayoría de los estudiantes contestó que los profesores de matemáticas siempre facilitan recursos para el aprendizaje de esta área, lo cual se refleja en un 46,87 %, se puede decir que posiblemente esto puede afectar el aprendizaje antes descrito, en los alumnos, puesto que si el profesor siempre facilita recursos para el aprendizaje de la matemática, entonces los educandos pueden verse desinteresados a buscar libros y recursos para investigar por sus cuentas y esto podría tener un impacto en el rendimiento académico de los mismos.

Aunado a esto, se pudo observar que a los estudiantes, a veces los educadores les entregaban recursos como libros y guías de ejercicios, poniéndolos a investigar en grupo los temas propuestos en clases.

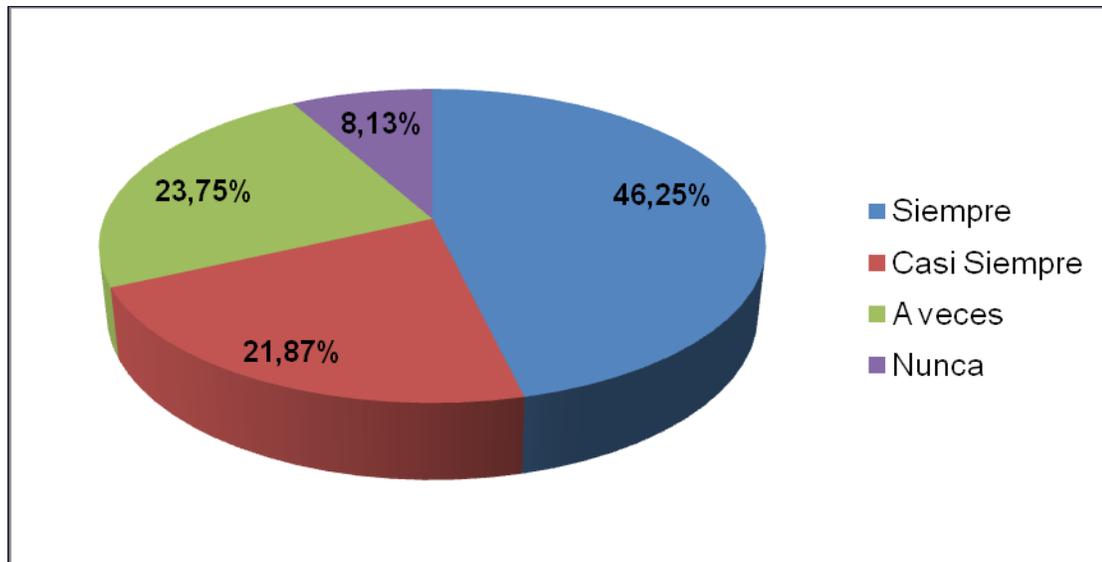
También se pudo observar que aunque lo anterior sucedía, por otro lado, pocos dicentes resolvían los problemas propuestos en las guías recibidas, pues ni las entendían. En lo que a libros respecta, muchos estudiantes no sabían manejarlos ni investigar en ellos. Esto resulta lamentable porque estos eran los únicos recursos que se les asignaban, para el estudio. Por lo que se puede concluir que lo mismo puede afectar su rendimiento académico.

CUADRO N° 6: Distribución de frecuencia del ítem 6: ¿Te motiva tu profesor (a) de matemáticas para que seas activo (a), autónomo (a) e investigador (a)?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	74	46,25
Casi siempre	35	21,87
A veces	38	23,75
Nunca	13	8,13
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 6: ¿Te motiva tu profesor (a) de matemáticas para que seas activo (a), autónomo (a) e investigador (a)?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

En el gráfico N° 6 se observa que un 46,25 % de los y las estudiantes contestó que siempre los profesores de matemáticas los motivaban para que fuesen activos (as), autónomos (as) e investigadores (as), un 21,87 % contestó que casi siempre, un 23,75 % que a veces y un 8,13 % que nunca.

No cabe duda que si los estudiantes no son bien motivados es posible que no puedan rendir positivamente en cualquier área académica, menos en matemáticas, donde se necesita una alta motivación por parte éstos, para estudiar. También, cada persona aprende y se desarrolla de manera distinta y a ritmo diferente que otras. Por tanto, cuando se aplica o se experimenta el aprendizaje en la misma realidad, es muy importante desarrollar un aprendizaje activo y autónomo, generando un campo propicio para que los estudiantes investiguen de manera independiente. Pues, la vida siempre está cambiando y algo nuevo que aprender siempre habrá y éstos deben desarrollar la habilidad o la capacidad de relacionar, buscar la información necesaria, analizar, generar ideas y sacar conclusiones para solucionar problemas concretos de su entorno.

Cabe señalar que el estudio y trabajo autónomo es una modalidad de aprendizaje en la que el estudiante se responsabiliza de la organización de sus trabajos y de la adquisición de las diferentes competencias según sus propios ritmos. Implica por parte de quienes aprenden asumir la responsabilidad y el control del proceso personal de aprendizaje, y las decisiones sobre la planificación, realización y evaluación de la experiencia de aprendizaje.

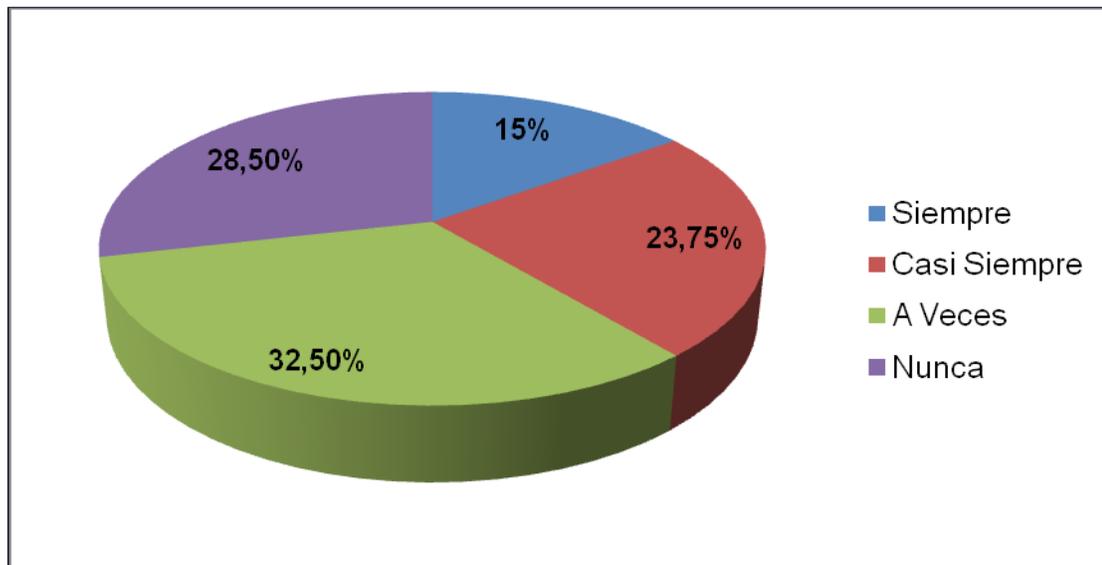
Referente a lo anterior, se puede decir que se observó, en la realidad, que esto no es cierto. Ya que se evidenció que los estudiantes no son motivados para que sean activos, autónomos e investigadores. Al contrario, yacen pasivos y receptivos en los pupitres dentro del aula en las clases.

CUADRO N° 7: Distribución de frecuencia del ítem 7: ¿Vincula tu profesor (a) de matemáticas los contenidos de esta área con otras materias?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	24	15
Casi siempre	38	23,75
A veces	52	32,5
Nunca	46	28,75
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 7: ¿Vincula tu profesor (a) de matemáticas los contenidos de esta área con otras materias?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

En el gráfico N° 7 se visualiza que el 15 % de los y las estudiantes encuestados (as) contestó que siempre los profesores de matemática vinculan los temas de esta área con otras materias, el 23,75 % contestó que casi siempre, el 32,5 % que a veces y el 28,75 % contestó que nunca.

Según estos datos, la mayoría de los estudiantes contestó que los docentes relacionan a veces los temas matemáticos con otras asignaturas. No obstante, a través de la observación se pudo comprobar que los profesores nunca relacionan la matemática con otras ciencias, por el contrario dan clases de matemáticas de manera totalmente aisladas. Tomando en cuenta lo anterior se puede decir que esto no debería ser así porque la matemática es la herramienta y el lenguaje fundamental de las otras ciencias, y los profesores tienen el deber de transversalizar el conocimiento matemático porque de lo contrario puede incidir negativamente en el rendimiento académico y la motivación de los educandos.

Asimismo, la matemática es parte de la vida. Está en todas partes y áreas del conocimiento y es trascendental vincularla y/o relacionarla con otras áreas de saberes humanos para lograr que los estudiantes descubran su pertenencia y utilidad para obtener un aprendizaje que permita hacer de ellos un profesional integral, que es el perfil de ciudadano que establece el Nuevo Diseño Curricular.

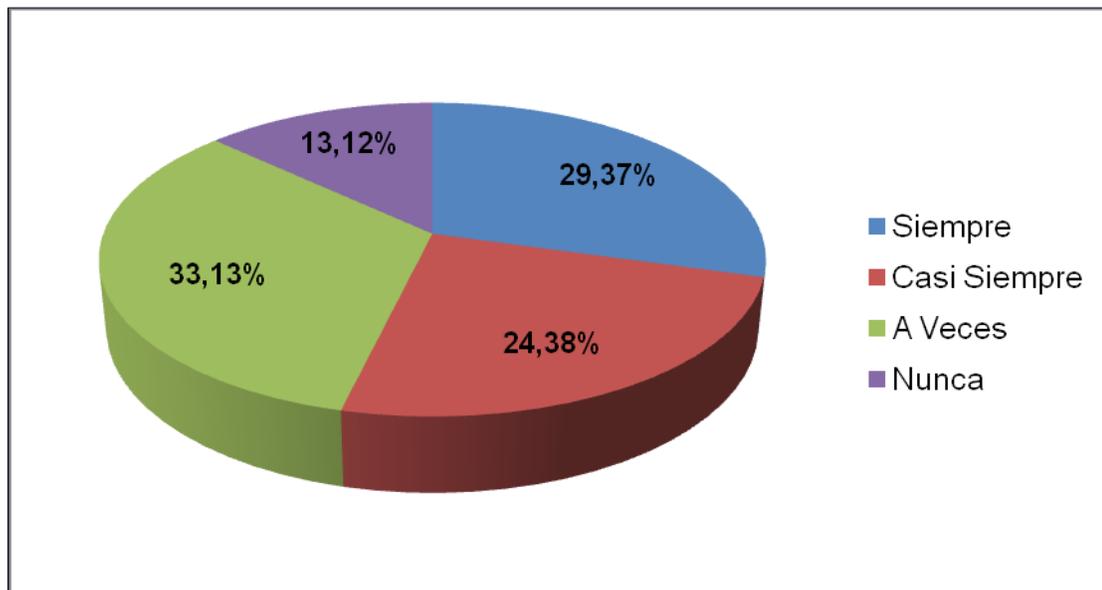
Por otra parte, se observó además, que al no existir la correlación de esta asignatura con otras, hace que el individuo pierda un tanto el interés por el estudio debido a que no le encuentra sentido útil y práctico para resolver problemas como en la física, química, biología, entre otras. Impidiéndosele buscar otras alternativas para el aprendizaje íntegro. Aunado a esto, cabe destacar que las matemáticas no deben ser enseñadas de forma aislada con otras áreas del conocimiento, porque no sería posible su enseñanza.

CUADRO N° 8: Distribución de frecuencia del ítem 8: ¿Promueve tu profesor (a) de matemáticas, cuando da clases, el pensamiento diferente?

	frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	47	29,37
Casi siempre	39	24,38
A veces	53	33,13
Nunca	21	13,12
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 8: ¿Promueve tu profesor (a) de matemáticas, cuando da clases, el pensamiento diferente?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El cuadro y el gráfico N° 8 refleja que el 29,37 % de los estudiantes encuestados contestó que siempre que el docente da clases de matemáticas promueve el pensamiento diferente, el 24,38 % que casi siempre, el 33,13 % contestó que a veces y el 13,12 % que nunca.

Según lo anterior podemos decir que los docentes, a veces, promueven el pensamiento crítico diferente en los estudiantes, haciéndoles interrogantes matemáticas reflexivas con respecto a los contenidos planteados, lo cual vaticina un aprendizaje constructivista como lo establece el nuevo Diseño Curricular. Lo cual puede incidir en el rendimiento académico de estudiantes. Esta forma constructivista mencionada anteriormente establece que el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción de cada ser humano, en particular. Construcción que se realiza con los esquemas que la persona ya posee o conocimientos previos, o sea con lo que ya construyó en relación con su entorno social.

Además, esta construcción se realiza todos los días y en casi todos los contextos de la realidad, sobre todo está ceñida a los siguientes factores: la presentación inicial que se tiene de la nueva información y la actividad externa que se desarrolla al respecto. Por lo cual se puede decir que es necesario que cada estudiante tenga la oportunidad de poder pensar conforme a su propio entorno y no solamente como piensa el docente.

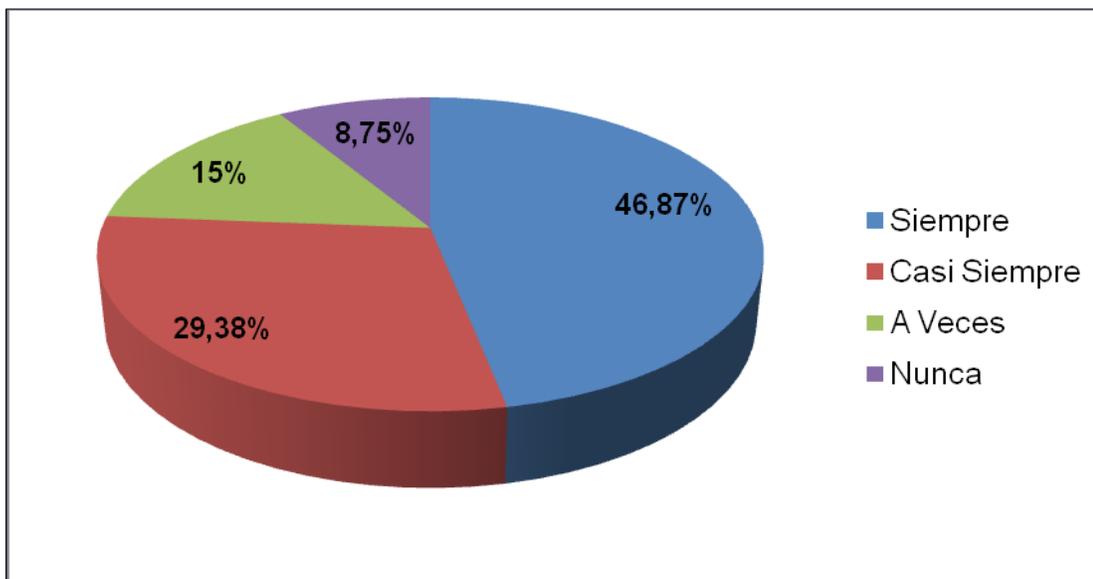
De igual manera se verificó, a través de la observación, que los profesores de matemáticas de 4º año, a veces dejan cabida para que los estudiantes expongan sus ideas y pensamientos. No de una forma diferente, sino para repetir lo que escucharon y vieron del profesor. Sin embargo, se observó también que los mismos se tornaban apáticos e indiferentes, tanto que casi nadie participaba en las clases.

CUADRO N° 9: Distribución de frecuencia del ítem 9: ¿Facilita tu profesor (a) de matemáticas recursos para que investigues los temas de esta área?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	75	46,87
Casi siempre	47	29,38
A veces	24	15
Nunca	14	8,75
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 9: ¿Facilita tu profesor (a) de matemáticas recursos para que investigues los temas de esta área?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El gráfico N° 9 señala que el 46,87 % de los estudiantes encuestados contestó que siempre los docentes de matemáticas facilitan recursos para las investigaciones de los temas de esta área, el 29,38 % estuvo de acuerdo

con que casi siempre los facilitan, el 15 % contestó que a veces y por su parte el 8,75 % opinó que nunca.

De acuerdo a lo anterior podemos decir que los profesores, mayormente, les facilitan recursos para el aprendizaje de la matemática a los estudiantes. Por su parte, es bien sabido que los estudiantes deben tener los valores sociales como la libertad, solidaridad, cooperación, justicia, equidad, integración, bien común, participación protagónica, independencia, convivencia, tolerancia y promoción del trabajo liberador, por lo que los docentes deben propiciar y abonar este terreno para el desarrollo de estas virtudes en los educandos.

En este orden de ideas, se pudo observar que a los estudiantes, a veces, se les facilitan recursos, como libros y guías de ejercicios, para la investigación y el estudio de los temas matemáticos propuestos. Los mismos forman grupos de estudios para investigar. Esto los ayuda a desarrollar los valores sociales mencionados anteriormente. Sobre todo, se observó, la importancia que tiene esta estrategia empleada, en la convivencia y la solidaridad entre cada educando, lo cual es de gran importancia en su labor como estudiante y como individuo perteneciente a una sociedad.

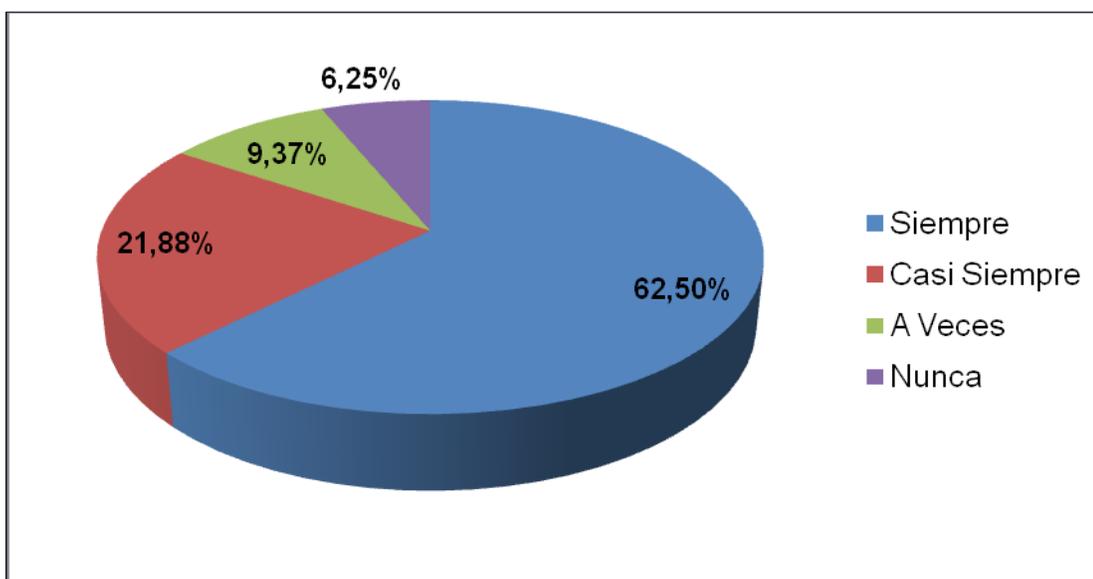
Con respecto a lo anterior, los estilos de enseñanza centrado en el grupo, a diferencia con los dirigidos hacia el docente, hacen mayor énfasis en la actividad de los alumnos; en la participación, la iniciativa y la responsabilidad del y de la estudiante, al establecer los objetivos principales del curso, en determinar el contenido de éste y en evaluar los resultados del aprendizaje; y en función del profesor como líder no dirigente del grupo.

CUADRO N° 10: Distribución de frecuencia del ítem 10: ¿Evalúa tu profesor (a) de matemáticas todo lo que da en clase?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	100	62,5
Casi siempre	35	21,88
A veces	15	9,37
Nunca	10	6,25
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 10: ¿Evalúa tu profesor (a) de matemáticas todo lo que da en clase?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El gráfico N° 10 muestra que el 62,5 % de los (as) estudiantes contestó que el profesor siempre evalúa todo el contenido que da en clases, el 21,88 % que casi siempre, el 9,37 % que a veces y el 6,25 % que nunca.

La mayoría de los encuestados opina que siempre los profesores evalúan todos los contenidos de los temas que dan en clases. De acuerdo

con esto se puede decir que es de suma importancia, debido a que de esta manera los educandos tendrán más oportunidades de salir bien en las evaluaciones y esto puede mejorar su rendimiento académico.

En este orden de ideas, la evaluación de los aprendizajes de los (as) estudiantes, en el marco del Sistema de Educación Bolivariana, se entiende como un proceso sistemático, participativo y reflexivo que permite una valoración sobre el desarrollo de las potencialidades del y la estudiante, para una toma de decisiones que garantice el logro de los objetivos establecidos en el Currículo Nacional Bolivariano.

De igual manera, se observó que los estudiantes son evaluados en dos dimensiones. Por un lado, cualitativamente, en la que se destacan en primer lugar, aprender a crear; es decir, a innovar, a ser originales; lo cual supone fortalecer y desarrollar cualidades creativas en los educandos. En segundo lugar aprender a convivir y participar, el cual se sustenta en el cómo conviven los (as) estudiantes con su entorno y sujetos que los rodean. En tercer lugar, aprender a valorar en el cual son evaluados en la toma de conciencia de la importancia de las acciones colectivas y desarrollar habilidades para caracterizar, razonar, discernir, dialogar y mediar, desde una ética social. Por otro lado, los estudiantes son evaluados cuantitativamente, en la que se matiza, como cuarto y último lugar, el aprender a reflexionar y conocer. En el cual son evaluados a través de exámenes, talleres y trabajos.

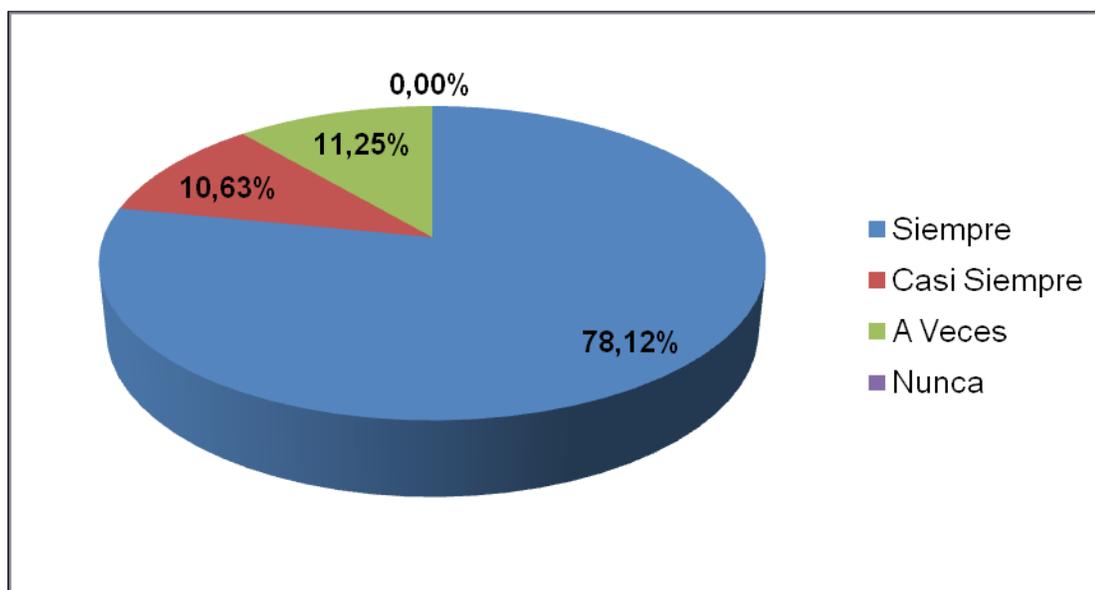
CUADRO N° 11: Distribución de frecuencia del ítem 11: ¿Permite tu profesor (a) de matemáticas que intervengas y participes en clases?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	125	78,12

Casi siempre	17	10,63
A veces	18	11,25
Nunca	0	0,00
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 11: ¿Permite tu profesor (a) de matemáticas que intervengas y participes en clases?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El gráfico N° 11 señala que un 78,12 % de los (as) estudiantes encuestados (as) contestó que los docentes de matemáticas siempre les permiten que participen e intervengan en clases, un 10,63 % que casi siempre, un 11,25 % contestó que a veces y un 0,00 % que nunca.

De acuerdo con lo anterior se puede decir que los profesores permiten que los alumnos de algún modo participen e intervengan en las clases de matemáticas, dado que la opción nunca representa un 0 %. Esto es propicio debido a que beneficia y promueve el aprendizaje constructivo en los educandos ya que los mismos son protagonistas, de alguna manera, de su aprendizaje y puede beneficiar a obtener un mejor rendimiento académico.

Por otro lado, para saber si los estudiantes han entendido, los docentes les piden que participen e intervengan y que repitan las direcciones que acaba de dar, de esta forma los educadores tienen la oportunidad de corregir malas interpretaciones matemáticas y quienes no hayan entendido podrán repasar para fijar el conocimiento.

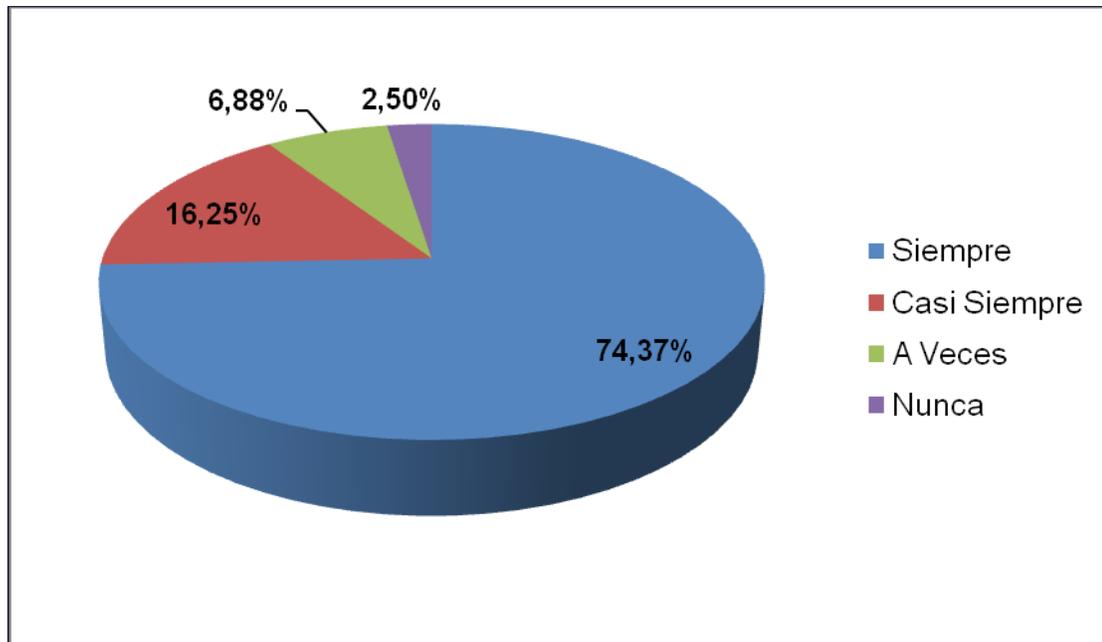
No obstante, aunque los estudiantes participan e intervienen en clases, se observó que siempre lo hacían uno o dos alumnos y siempre los mismos. Y la participación consistía en que éstos pasaban a la pizarra a resolver el ejercicio que le dictaba y le resolvía el docente, anulándose de esta manera la iniciativa de los estudiantes. Además, se pudo conocer, a través de entrevista realizadas a los docentes, que los dicentes eran recompensados, por participar, con positivos y apuntes en un cuaderno de registro diario. Lo cual repercutiría en sus calificaciones finales. Por su parte, los estudiantes teniendo conocimiento de esto, se veían en la obligación, de pararse del pupitre y pasar al pizarrón. Esto no generaba mucha motivación en los mismos, sino una obligación que tenían porque querían ganar positivos sin la más mínima intención de aprender el tema en cuestión.

CUADRO N° 12: Distribución de frecuencia del ítem 12: ¿En clases, aclara dudas tu profesor (a) de matemáticas?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	119	74,37
Casi siempre	26	16,25
A veces	11	6,88
Nunca	4	2,5
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 12: ¿En clases, aclara dudas tu profesor (a) de matemáticas?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El cuadro y gráfico anteriores reflejan que el 74,37 % de los (as) estudiantes encuestados (as) contestó que siempre los docentes aclaran dudas en clases de matemáticas, el 16,25 % que casi siempre, el 6,88 % contestó que a veces y por su parte el 2,5 % contestó que nunca.

Tomando en consideración lo antes expuesto, se puede concluir que siempre son aclaradas las dudas presentadas, en el área de matemáticas, por los estudiantes. Esto es ideal porque en una asignatura como esta, siempre se generan incertidumbres que ameritan ser disueltas para que los alumnos no se queden con éstas, para obtener de esta manera un mejor aprendizaje y propiciar un mejor rendimiento académico.

Por otra parte, una gran fuente de frustración de los docentes ante las matemáticas es sin duda la confusión y la dificultad para comprenderla. Muchas veces las personas pierden el ánimo cuando se enfrentan a algo que no entienden, no saben dónde lo pueden ver en funcionamiento ni tampoco saben qué viene a continuación. Es importante, entonces, que los alumnos queden claros en los contenidos matemáticos, como funciones reales, conjunto, relaciones, entre otros planteados en clases, lo cual puede hacer que obtengan mejores resultados en todas las esferas evaluativas como los exámenes, talleres, trabajos, etc.

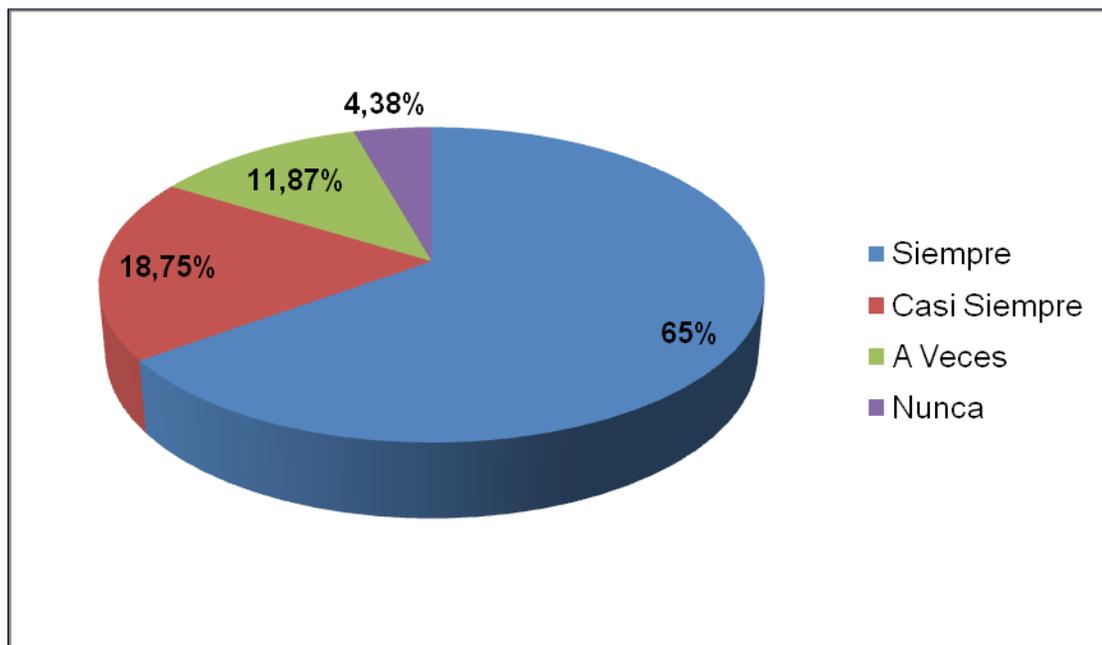
No obstante, se pudo observar que no todos los estudiantes quedaban claros en la mayoría de los temas, pero les daba pena preguntar por temor de ser avergonzados. Asimismo, se observó que lanzar la pregunta al aire no basta, puesto que las probabilidades de que un estudiante levante su mano para decir que no ha entendido nada aun cuando parece que todos sus compañeros lo hicieron son muy pocas, pudiendo traer esto como consecuencia que los alumnos salgan mal en las evaluaciones afectando su rendimiento académico.

CUADRO N° 13: Distribución de frecuencia del ítem 13: ¿Refuerza tus conocimientos tú profesor (a) de matemáticas?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	104	65
Casi siempre	30	18,75
A veces	19	11,87
Nunca	7	4,38
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 13: ¿Refuerza tus conocimientos tú profesor (a) de matemáticas?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El cuadro anterior indica que el 65 % de los (as) estudiantes encuestados contestó que siempre los profesores de matemáticas refuerzan los conocimientos, el 18,75 % que casi siempre, el 11,87 % contestó que a veces y un 4,38 % contestó que nunca.

Uno de los factores más importantes a los cuales se le puede incentivar al estudiante es reforzando sus conocimientos matemáticos obtenidos en clases, puesto que solamente con bastante ejercicios prácticos es que se fijan las ideas en esta rama del conocimiento. Además, es muy importante que los mismos siempre lo hagan, porque de esta forma dominarán los contenidos y podrán salir beneficiados en el rendimiento académico.

Ahora, en el proceso educativo no se precisa que los estudiantes asimilen en forma completa todo lo que se enseñe; el caudal permanente de sus conocimientos debe estar formado por lo medular que la matemática tiene. Se trata de un acto crítico, cuyo objetivo es, que los estudiantes puedan fijar, de todo lo tratado en clase, aquello que es fundamental.

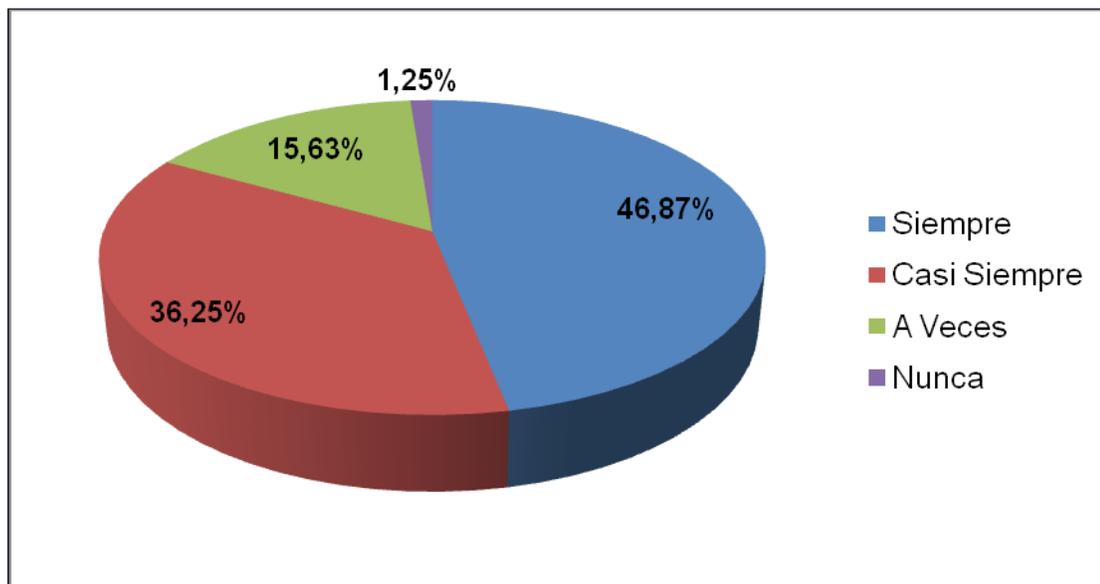
Asimismo, el refuerzo de los conocimientos obtenidos es un paso que se tiene que dar, sobre todo en aquellas cosas que deben merecer su especial atención y su esfuerzo intensivo, para que los estudiantes asimilen en sus memorias en forma precisa y definitiva. Se refiere a un evento de intensificación selectiva de conocimientos al mismo tiempo que procura situarlos respecto a otros conocimientos adquiridos con anterioridad, con lo cual realiza una labor de síntesis y sistematización de conceptos de gran importancia y de manera significativa. Con respecto a lo anterior, se pudo observar que los docentes refuerzan los conocimientos adquiridos por los estudiantes a través de una serie de ejercicios resueltos y propuestos para verificar y consolidar los aprendizajes.

CUADRO N° 14: Distribución de frecuencia del ítem 14: ¿Resuelve tu profesor (a) de matemáticas todos los ejercicios en clase y te propone ejercicios similares para que los resuelvas?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	75	46,87
Casi siempre	58	36,25
A veces	25	15,63
Nunca	2	1,25
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 14: ¿Resuelve tu profesor (a) de matemáticas todos los ejercicios en clase y te propone ejercicios similares para que los resuelvas?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El gráfico anterior muestra que un 46,87 % de los estudiantes encuestados contestó que siempre los profesores de matemáticas resuelven todos los problemas planteados en esta área y dejan problemas propuestos, un 36,25 % que casi siempre, un 15,63 % que a veces y por ultimo un 1,25 % que nunca.

Entre las opciones siempre y casi siempre, representan un 83,12 %. Se puede concluir que los docentes constantemente, resuelven todos los ejercicios en clases y dejan propuestos para que los estudiantes los resuelvan. Ahora, la cuestión de proponer ejercicios, es de vital importancia porque esto ayuda al alumno a participar en la obtención de sus propios conocimientos, lo cual beneficia la obtención de un aprendizaje constructivista, lo cual puede favorecer su rendimiento académico.

Aunado a esto, en la teoría constructivista es el alumno el que debe asumir el papel esencialmente activo para aprender. Asimismo, está basado en las siguientes características: La importancia de los conocimientos previos, de los aprendizajes de los estudiantes. El establecimiento de relaciones entre los conocimientos para la construcción y la ordenación de contenidos de memoria construcción de redes de significado dados por los docentes. Los educandos auto-aprenden, dirigiendo sus capacidades a ciertos contenidos y construyendo ellos mismos el significado de esos contenidos que han de procesar.

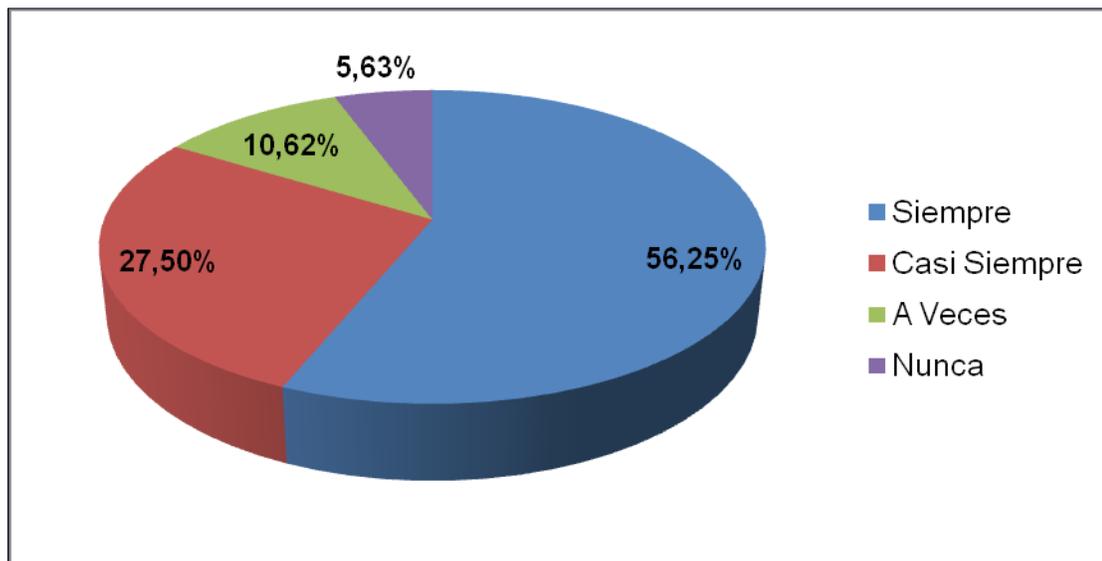
Igualmente, es necesario mencionar que en esta teoría se considera que en los humanos el aprendizaje es siempre una construcción interior y subjetiva. Y lo que el ser humano logra alcanzar o ser es esencialmente el resultado de su capacidad particular para adquirir conocimientos que le permiten anticipar, explicar y controlar a su conveniencia la realidad circundante.

CUADRO N° 15: Distribución de frecuencia del ítem 15: ¿Te motiva tu profesor (a) de matemáticas para que estudies los contenidos de esta asignatura?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	90	56,25
Casi siempre	44	27,5
A veces	17	10,62
Nunca	9	5,63
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N°15: ¿Te motiva tu profesor (a) de matemáticas para que estudies los contenidos de esta asignatura?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

En relación con el gráfico N° 15 el 56,25 % de los estudiantes encuestados contestó que siempre los docentes de matemáticas los motivan para que estudien los contenidos de esta materia, el 27,5 % contestaron que casi siempre, el 10,62 % que a veces y el 5,63 % de los estudiantes contestaron que nunca existe tal motivación.

Uno de los principios didácticos de la enseñanza es el del carácter activo y consciente del aprendizaje; para lograrlo, el docente debe considerar varios factores subjetivos, pero uno esencial es la motivación por apropiarse de los conocimientos y desarrollar las habilidades comprendidas en el programa de estudio. La motivación del aprendizaje depende generalmente de que los docentes hayan adquirido conciencia de la necesidad de aprender y de comprender los temas matemáticos.

Además, los profesores estuvieron de acuerdo, a través de una entrevista realizada, con que la motivación, en la clase de matemática, en los estudiantes puede mejorarse si, además de un nivel elemental de conocimientos teóricos al respecto, se dispone de ejemplos que la ilustren en variedad de contenidos específicos y formas que puede asumir, además plantear situaciones problemáticas en las cuales los alumnos puedan poner a prueba sus facultades, es decir, ejercicios o tareas que los mismos puedan resolver con los medios matemáticos de que disponen hasta el momento.

De igual manera, manifestaron los docentes que una de las formas más efectivas de motivar la clase sobre los temas que se están desarrollando es hacer conexiones entre estos y el contexto en que los educandos viven o el por qué es un asunto importante para sus vidas. De igual manera, opinaron que uno de los requisitos esenciales para que las clases de matemática tengan éxito y cumpla los objetivos trazados en cuanto al aprendizaje es que los escolares estén motivados. La motivación no es

sinónimo de inspiración, por lo que sentarse a esperar que los alumnos encuentren su motivación no es el camino a seguir. Lograr motivar a los docentes se trata de incluirlos activamente en todos los aspectos de la clase.

Se pudo conocer también, a través de la observación que en las clases de matemáticas los pupilos se tornaban aburridos y apáticos. Aparte de la poca afluencia de los mismos a las aulas de clases. El aburrimiento es una de las principales causas por las que los estudiantes pierden la motivación por las matemáticas. El tedio lleva a la falta de atención y ésta finalmente logra que los alumnos no entiendan lo que se está explicando.

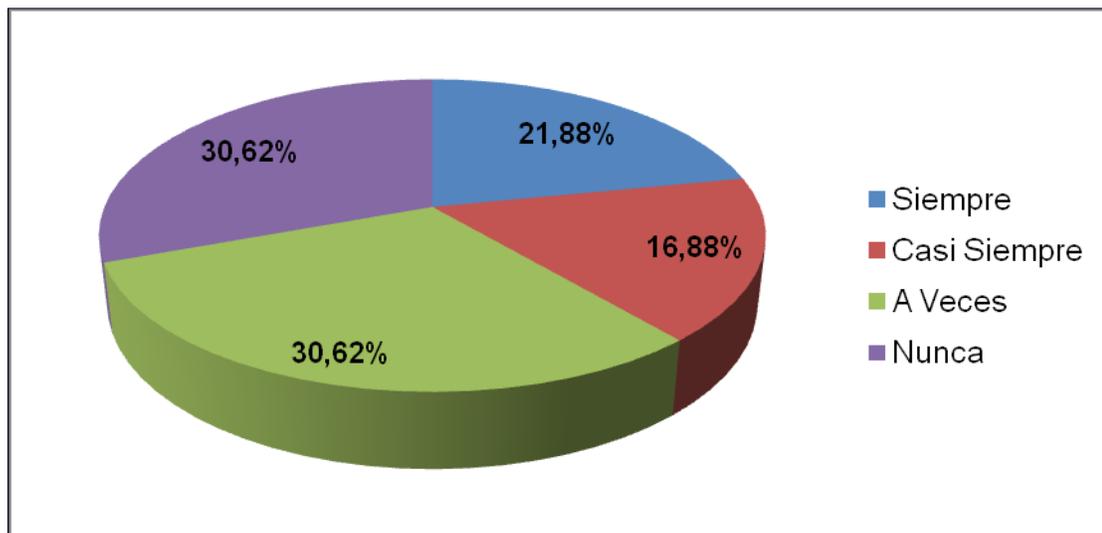
Por otro lado, tomando en cuenta que 56,25 % de los encuestados opinó que los profesores siempre los motivaban, se supo, a través de la observación que esto no es cierto y puesto que en el cuadro N° 4 se plantea que los docentes dan clases siempre de una misma manera, se observa claramente una contradicción debido a que se observó una profunda desmotivación en los estudiantes en las horas de clases de matemáticas, los cuales en muchas oportunidades se retiraban del recinto, se fugaban o simplemente no asistían o lo hacían tarde y con indiferencia por los temas planteados. Generándose una avalancha de evaluaciones reprobadas por parte de los alumnos, lo cual puede afectar su rendimiento académico.

CUADRO N° 16: Distribución de frecuencia del ítem 16: ¿Cuando tu profesor (a) de matemáticas da clases, presentas dificultades para aprender esta área?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	35	21,88
Casi siempre	27	16,88
A veces	49	30,62
Nunca	49	30,62
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 16: ¿Cuando tu profesor (a) de matemáticas da clases, presentas dificultades para aprender esta área?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El gráfico N° 16 señala que el 21,88 % de los (as) estudiantes opinó que siempre presentan dificultades para aprender matemáticas cuando el docente da clases, el 16,88 % que casi siempre, el 30,62 % que a veces el 30,62 % que nunca.

Pocas asignaturas son víctimas de tantos prejuicios y malas concepciones como la matemática. Los estudiantes suelen estar pocos motivados en el desarrollo de sus destrezas y en algunos casos sienten temor cuando presienten que la hora de esta clase se acerca. Es claro que algunas personas tienen un talento especial para esta materia y a otros les cuesta mayor trabajo entender las ideas de la misma; sin embargo, la matemática está inherente en todo cuanto existe y en todo cuanto es.

También, en la mente de la persona que aprende, la idea de lo que le gusta y para lo que es bueno está estrechamente relacionada; cuesta trabajo romper este molde y llegar a pensar que algo para lo que no son tan buenos los pueda atraer de tal forma que quieran comprenderlo. Un buen ejemplo es la matemática, el hecho de que sólo pocos estudiantes nazcan con capacidades o desarrollen talentos especiales en esta ciencia no quiere decir que los demás alumnos no puedan aprender a apreciarla.

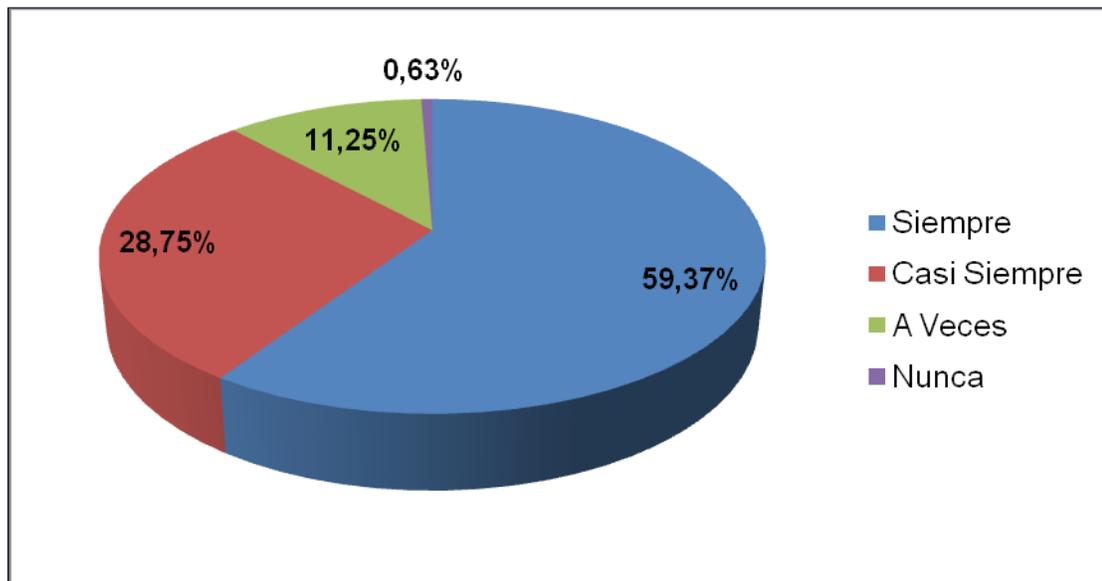
Por otra parte, se pudo conocer, a través de la observación, que cuando se trabaja con matemáticas casi siempre se le hace de manera tradicional, limitándole al educando a hacer muchas cosas que puede experimentar directamente, esto le resultará difícil de aprender debido a que no responde a sus intereses. Aunado a lo anterior y tomando en cuenta que la mayoría de los encuestados (30,62 %) contestó que nunca presentan dificultades en el aprendizaje de las matemáticas se observó que no es así. Por el contrario, los estudiantes presentan una gran gama de dificultades en el aprendizaje de esta área, lo cual puede afectar su rendimiento académico.

CUADRO N° 17: Distribución de frecuencia del ítem 17: ¿Te motiva tu profesor (a) para que tengas disposición al logro en esta área y tengas mejor rendimiento académico?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	95	59,37
Casi siempre	46	28,75
A veces	18	11,25
Nunca	1	0,63
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 17: ¿Te motiva tu profesor (a) para que tengas disposición al logro en esta área y tengas mejor rendimiento académico?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El cuadro N° 17 muestra que un 59,37 % de los (as) estudiantes encuestados (as) contestó que los (as) docentes de matemáticas siempre los (as) motivan para que tengan disposición al logro en esta área y tener mejor rendimiento académico, un 28,75 % concordó que casi siempre, un 11,25 % estuvo de acuerdo con que a veces y por último un 0,63 % convergió que nunca.

Dentro del proceso de enseñanza y de aprendizaje, la matemática ha de realizarse de modo que los alumnos se apropien de los conocimientos esenciales y desarrollen las habilidades que les permitan aplicar de forma independiente sus conocimientos para resolver los problemas del entorno social, e incluye tres grandes bloques de contenidos: los aritméticos, los algebraicos y los geométricos.

Aún más, lo crecidamente importante no es sólo que el educando se ejercite con los diferentes métodos de resolución, sino que adquiera habilidad para plantear; mediante ecuaciones, problemas de la vida real. También, distinguir entre el planteo de las ecuaciones y la resolución de las mismas. Para ello, antes que nada y por encima de todo, es preciso tener confianza en la capacidad de los seres humanos para transformarse a través de este proceso y motivarlos para que tengan disposición al logro de un mejor rendimiento académico en la matemática.

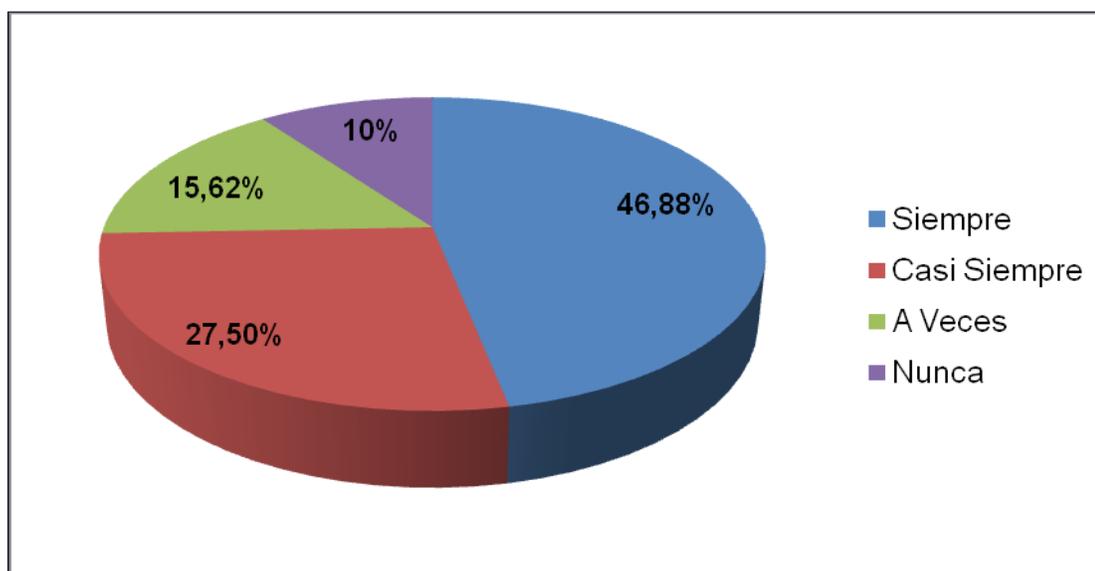
Por tal razón, los docentes juegan un papel importante, porque un estudiante bien motivado puede rendir académicamente de manera satisfactoria. Asimismo, se pudo conocer a través de la observación que los catedráticos casi nunca motivan a los alumnos, pues, no relacionan los temas matemáticos con sus intereses ni fomentan la participación activa de éstos, los cuales se les considera como sujetos de la educación y ya no como objetos receptáculos.

CUADRO N° 18: Distribución de frecuencia del ítem 18: ¿Te orienta tu profesor (a), con respecto a qué fuente bibliográfica consultar para buscar información referida a los temas dados?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	75	46,88
Casi siempre	44	27,5
A veces	25	15,62
Nunca	16	10
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 18: ¿Te orienta tu profesor (a), con respecto a qué fuente bibliográfica consultar para buscar información referida a los temas dados?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El gráfico N° 18 refleja que el 46,88 % de los estudiantes coincidió que siempre el docente de matemáticas orienta, con respecto a qué fuente

bibliográfica consultar para buscar información referida a los temas dados en esta área, el 27,5 % que casi siempre, el 15,62 % que a veces y el 10 % que nunca.

Se precisa que los estudiantes sean orientados sobre qué fuentes bibliográficas se van a apoyar para construir sus conocimientos. En este proceso de construcción no sólo se comunican e intercambian significados y productos elaborados socialmente, sino que se crean y recrean nuevos significados, nuevas representaciones matemáticas, configurándose nuevos sentidos a nivel grupal y personal de los conocimientos adquiridos.

Asimismo, el alumno se va desarrollando en la medida que se apropian de signos y herramientas que le permiten dominar la realidad y su funcionamiento interno, lo que realmente posibilita que estos conocimientos puedan ser incorporados a través de las fuentes bibliográficas y de la realidad que le rodea. Todo ello requiere de una adecuada organización de la actividad del estudiante y de las tareas docentes estructuradas y elaboradas desde una dimensión social, profesional y ética.

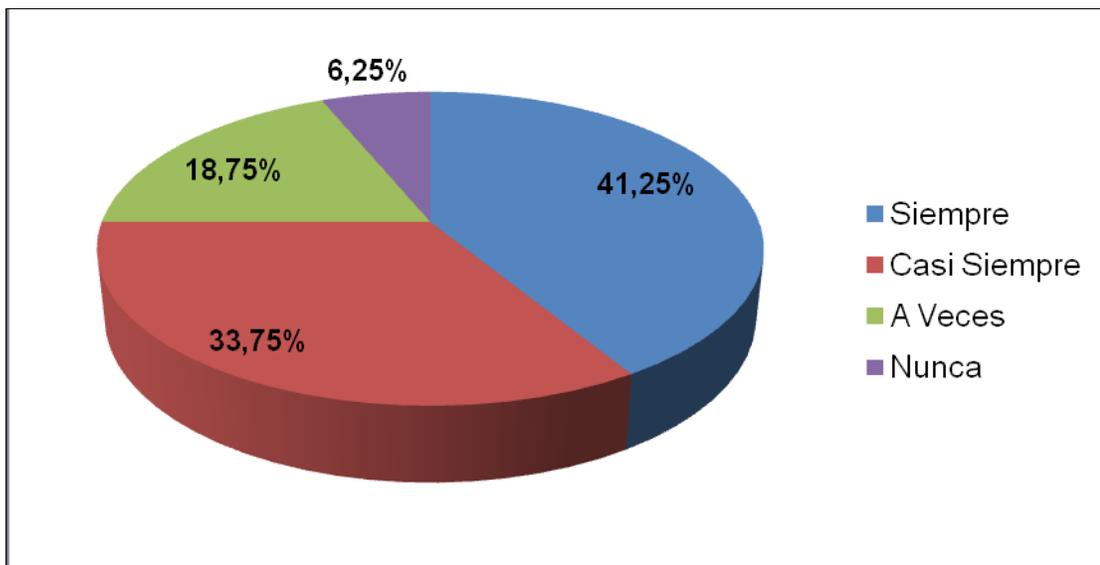
Ahora bien, se pudo observar que para un colegial investigar en un libro, por ejemplo, significa copias, a veces textuales, alguna vez un resumen desorganizado de una lectura superficial y en el mejor de los casos, algún leve comentario personal. Pero casi nunca una búsqueda de un problema real. También se pudo observar, que los docentes no orientan a los alumnos sobre qué fuente bibliográfica consultar ni sobre las nuevas “Tecnologías de Información y comunicación” (TIC). Esto puede afectar a que los educandos no tengan independencia en la obtención de sus conocimientos. Lo cual puede incidir negativamente en su rendimiento académico.

CUADRO N° 19: Distribución de frecuencia del ítem 19: ¿Te adaptas rápidamente al ámbito escolar para el aprendizaje de las matemáticas?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	66	41,25
Casi siempre	54	33,75
A veces	30	18,75
Nunca	10	6,25
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 19: ¿Te adaptas rápidamente al ámbito escolar para el aprendizaje de las matemáticas?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El cuadro anterior muestra que 41,25 % de los estudiantes encuestados contestó que siempre se adaptan rápidamente al ámbito escolar para el aprendizaje de las matemáticas, un 33,75 % contestaron que casi siempre, un 18,75 % que a veces y por último un 6,25 % que nunca.

En una sociedad cada vez más cambiante, acelerada y despersonalizada, el encuentro con el otro y, por extensión, el encuentro de uno mismo a través del otro no es tarea fácil. Sin embargo, esta dimensión interpersonal es un factor común en los múltiples modelos de madurez psicológica en los individuos, por lo que se destaca la importancia de la capacidad de relación estrecha de éstos con otros y la adaptación del estudiante al ámbito escolar. Esta última constituye, pues, un aspecto básico en sus vidas, funcionando no sólo como un medio para alcanzar determinados objetivos de aprendizaje sino, como un fin en sí mismo.

Es así que es de sumo valor que los educandos tengan una pronta adaptación al ámbito escolar, tomando en cuenta temas importantes como responsabilidad, respeto, comunicación, trabajo en equipo, con la finalidad de desarrollar en los alumnos habilidades que les permitan mejorar su interacción con los demás individuos.

Además, pueda que la falta de adaptación escolar afecte el rendimiento académico de los dicentes, ya que el ingreso al liceo puede afectar su auto-percepción según en esta etapa el educando se ve impulsado a poner en práctica las habilidades de su edad escolar, pero sigue enfrentando el miedo de sentirse inferior que el resto de sus compañeros, pues a esta edad el adolescente comienza a tener mayores parámetros de comparación. Considerando lo antes expuesto, se pudo conocer, a través de la observación que muchos de los estudiantes no se encuentran adaptados al ámbito escolar.

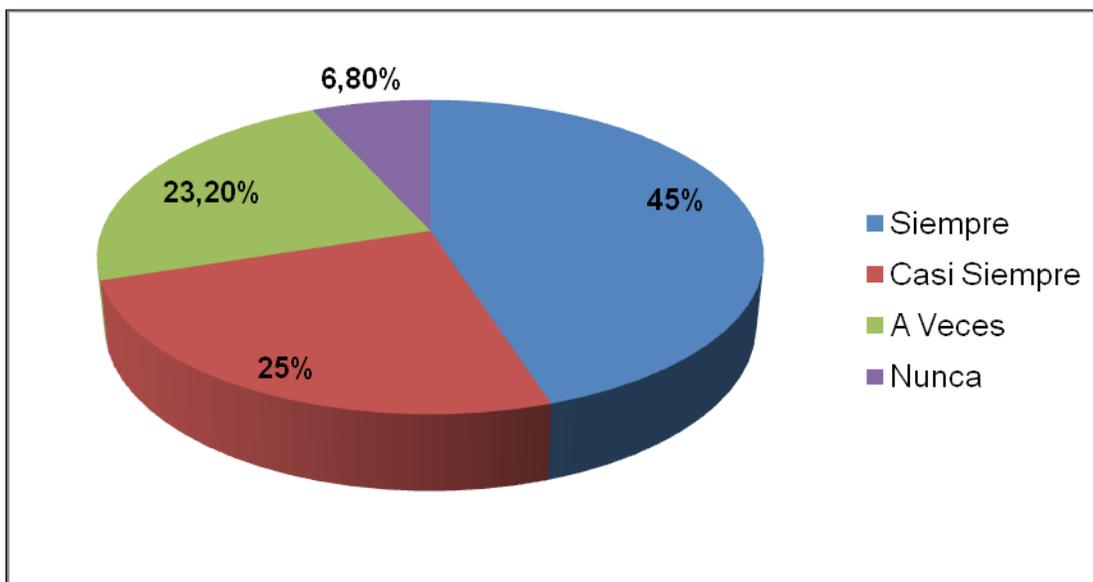
CUADRO N° 20: Distribución de frecuencia del ítem 20: ¿Te ayuda tu profesor (a) de matemáticas a establecerte metas en esta área?

	Frecuencia	Frecuencia
--	------------	------------

	Absoluta	Porcentual
Siempre	72	45
Casi siempre	40	25
A veces	37	23,20
Nunca	11	6,80
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 20: ¿Te ayuda tu profesor (a) de matemáticas a establecerte metas en esta área?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

En el gráfico N° 20 se observa que el 45 % de los (as) estudiantes respondió que siempre los profesores de matemáticas los (as) ayudan a establecerse metas en esta área, el 25 % que casi siempre, el 23,20 % que a veces y un 6,80 % que nunca.

La mayoría de los encuestados opinó que siempre los profesores de matemáticas los ayudan a establecerse metas en esta área. Sin embargo, hasta hoy, la capacidad para aprender esta ciencia ha sido desarrollada en base a planteamientos, que se enfatiza más en el resultado final del alumno. Dicho resultado es obtenido en una determinada prueba de medición de cualquiera de sus capacidades intelectuales básicas, que en todo el proceso de enseñanza y de aprendizaje que debería comprender cualquier contenido planteado en las instituciones y proyectos de aprendizajes.

Esto, durante muchos años ha sido una de las barreras que incrementaba innecesariamente la diferencia entre unos estudiantes, los más aptos, de los que menos cualidades para el razonamiento matemático tienen, provocando en muchos casos un sentimiento de frustración y no una implicación y esfuerzo en las clases de esta área del conocimiento. Es por esto, que es necesaria una reconceptualización de los métodos utilizados en el campo del desarrollo de la enseñanza de la matemática, basada en la motivación, el esfuerzo y las capacidades particulares de cada sujeto.

En este sentido, el establecimiento de metas como medio para el desarrollo de la capacidad matemática se plantea como un nuevo modelo de desarrollo que propugna como base fundamental para su desarrollo, el que los alumnos sean los principales partícipes de su mejora. Además, se pudo observar que es muy importante que los estudiantes se establezcan metas en matemáticas, porque de esta manera se pueden motivar y posiblemente lograr así un mejor rendimiento académico.

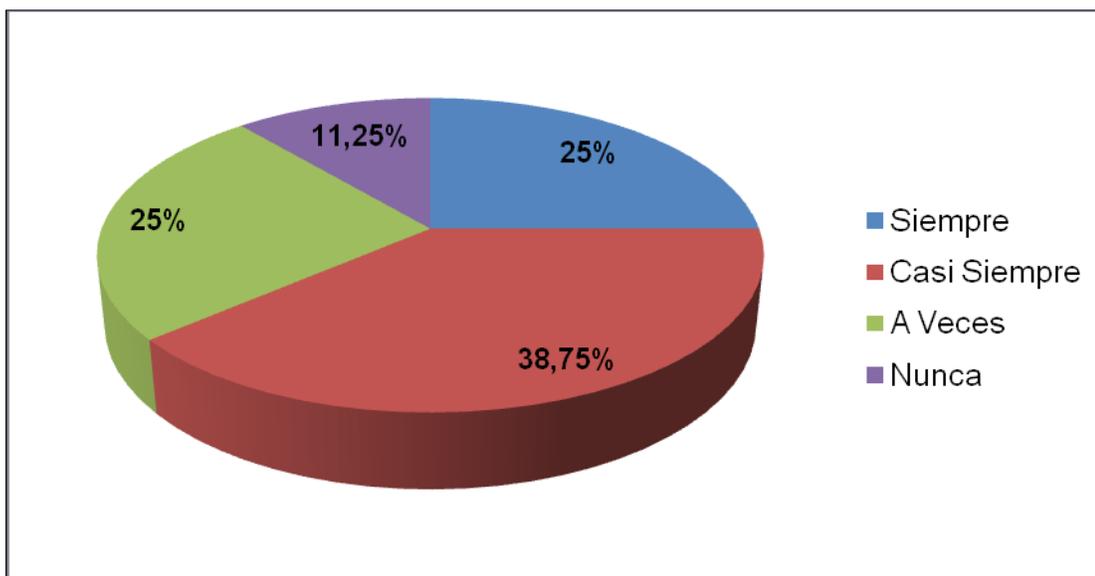
CUADRO N° 21: Distribución de frecuencia del ítem 21: ¿Promueve tu profesor (a) de matemáticas tú autoestima cuando da clases?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
--	------------------------	--------------------------

Siempre	40	25
Casi siempre	62	38,75
A veces	40	25
Nunca	18	11,25
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 21: ¿Promueve tu profesor (a) de matemáticas tú autoestima cuando da clases?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El cuadro anterior muestra que el 25 % de los (as) estudiantes encuestados (as) contestó que siempre los (as) profesores (as) de matemáticas promueven la autoestima cuando dan clases, el 38,75 % que casi siempre, el 25 % que a veces y el 11,25 % contestó que nunca.

Si bien la autoestima comienza en el ámbito familiar, producto de la relación del individuo con sus padres o representantes, continúa en el ámbito

académico, en la relación con el docente y el grupo educativo. Este proceso no es unidimensional, donde uno da y el otro recibe; sino que surge de la interacción entre ambos. Cuando el alumno es aceptado y comprendido, devuelve los mismos sentimientos hacia el docente, quien también se siente reconocido y valorado. Y se genera así un circuito de bienestar, donde la tarea es gratificante para ambos y el clima es propicio para el desarrollo de potencialidades latentes.

Además, quien se siente amado puede aceptarse a sí mismo, adquirir el sentido de su propio valor, descubrir, realizar y desarrollar el potencial del que está dotado. El amor en el ámbito educativo, en el aula, hace posible captar de cada cual lo más profundo, su verdadera esencia. Por el amor pueden verse sus potencias y fortalezas, lo que todavía no se ha revelado y ha de mostrarse. Descubrir los talentos posibilita a quien es amado (a) desplegarlos y hacerlos conocer.

En este respecto, se puede decir que cuando el estudiante quiere aprender y aprende, le produce una visión positiva de sí mismo, lo que refuerza su autoestima y le ayuda a afrontar nuevas situaciones de aprendizaje de manera diferente a como se enfrentaría a ellas sin contar con esta visión positiva de sí mismo. No obstante, se pudo conocer, a través de la observación, que a los estudiantes no se les desarrollan actividades que potencien su autoestima, lo cual puede afectar su rendimiento académico.

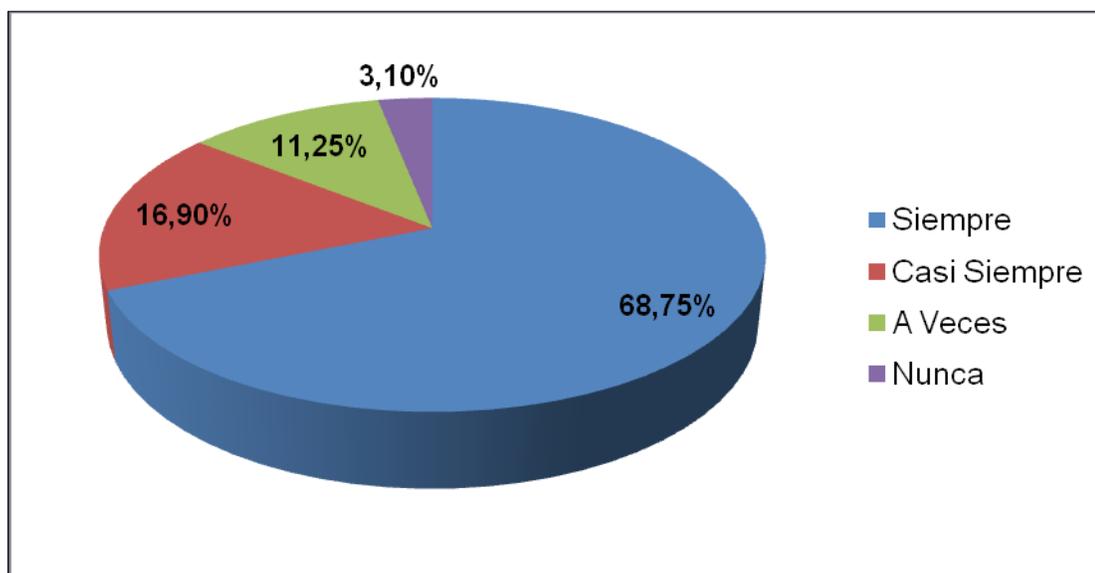
CUADRO N° 22: Distribución de frecuencia del ítem 22: ¿Organiza bien, tu profesor (a) de matemáticas, las actividades que te asigna en esta área?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	110	68,75

Casi siempre	27	16,90
A veces	18	11,25
Nunca	5	3,10
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 22: ¿Organiza bien, tu profesor (a) de matemáticas, las actividades que te asigna en esta área?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El gráfico N° 22 refleja que el 68,75 % de los (as) estudiantes encuestados contestó que siempre organiza bien, el profesor (a) de matemáticas, las actividades que les asignan en esta área, el 16,90 % que casi siempre, el 11,25 % que a veces y el 3,10 % contestó que nunca.

De acuerdo con estos datos, se puede decir que la mayoría de los estudiantes contestó que siempre el profesor de matemáticas, organiza las actividades que les asignan en esta área. Sin duda alguna, la organización

de los contenidos matemáticos tiene una gran importancia para el aprendizaje de esta área. Por lo tanto, debe de existir una correspondencia entre cada punto tratado en clases, lo propuesto y lo antes expuesto, porque de lo contrario se presentan en los que aprenden una confusión rotunda y determinante, como se pudo verificar, a través de la observación. Esto es fundamental llevarlo a cabo, pues se observó también, que tendrá grandes resultados en los estudiantes para mejorar el dominio del aprendizaje de esta área y obtener un mejor rendimiento académico.

Por otra parte, la apertura en la aplicación del programa matemático da mayores posibilidades de adecuar la intervención educativa a las características de los educandos y a sus necesidades de aprendizaje, para lo cual es indispensable que el educador conozca ampliamente a sus pupilos y que comprenda el programa que será su guía de trabajo.

De igual modo, lo anterior, se manifiesta cuando los docentes pueden anticipar sus implicaciones para el trabajo durante el año escolar: los cambios o ajustes necesarios, las situaciones didácticas y los tipos de actividades que conviene poner en marcha para favorecer las competencias; el uso y la distribución del tiempo durante la jornada y durante periodos más amplios, además de las acciones en que puede aprovechar los espacios escolares y los recursos didácticos disponibles en el liceo y en el entorno.

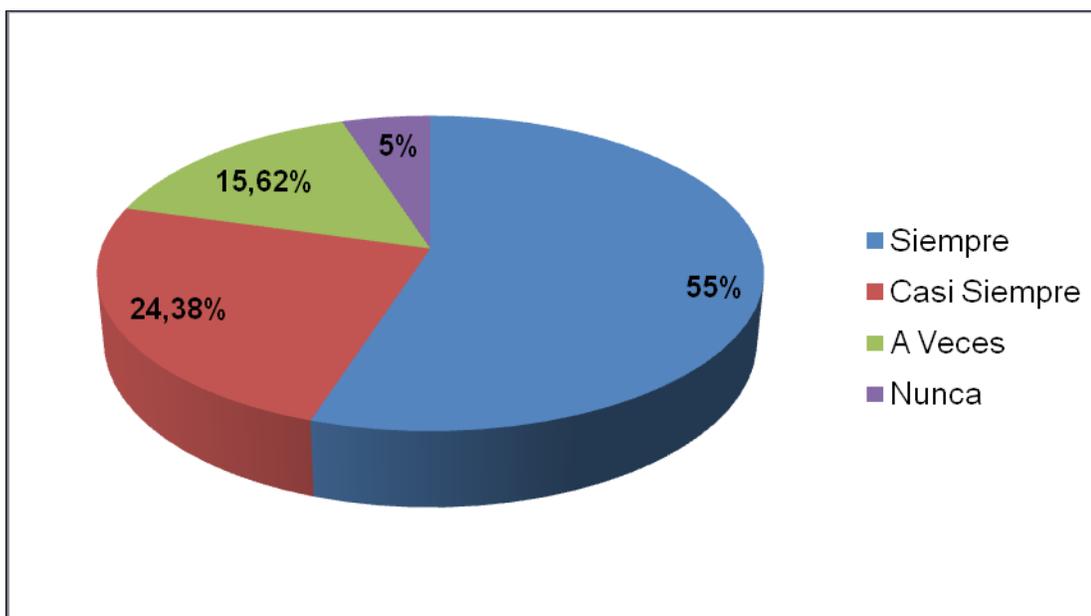
CUADRO N° 23: Distribución de frecuencia del ítem 23: ¿Te relacionas bien con tu profesor (a) de matemáticas cuando da clases?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	88	55
Casi siempre	39	24,38

A veces	25	15,62
Nunca	8	5
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 23: ¿Te relacionas bien con tu profesor (a) de matemáticas cuando da clases?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

En relación con el gráfico anterior se observa que el 55 % de los (as) encuestados (as) opinó que siempre se relacionan bien con el (la) profesor (a) de matemáticas cuando éste da clases, por su parte un 24,38 % contestó que casi siempre, un 15,62 % que a veces y un 5 % que nunca.

En concordancia cultural, social o de orientación y animación entre personas, no es tanto lo que se enseña, o lo que se logra, sino el tipo de vínculo que se crea entre el profesor y el resto de las personas, o la misma relación de los integrantes del grupo. Si el vínculo es de dependencia, es decir, si se modifican cosas por la fuerza del animador, siempre se

mantendrá la dependencia, y no será posible el cambio más que cuando “desde arriba” se produzca. En los estudiantes, se da una gran dependencia de parte de los docentes, pero en éstos, la dependencia debe transformarse en cooperación, en creatividad y en participación.

Por otro lado la mayoría de los encuestados estuvo de acuerdo con que siempre se relacionan bien con el profesor de matemáticas cuando éste da clases. Ahora bien, se pudo observar que la interacción entre ambos se presenta un tanto fragmentada. Por parte de los profesores, no les hablan con frecuencia a los estudiantes, se tornan serios. Por otro lado los educandos no respetan a los profesores. Cuando los abordan lo hacen de forma altanera y gritona.

De igual manera, se pudo observar que cuando los catedráticos tratan de comunicarse en las clases de matemáticas, en muchas oportunidades los estudiantes forman un desorden, encendiendo aparatos eléctricos como teléfonos y “cornetas”. Generándose de esta manera una desatención en las horas académicas. Luego, los mismos, dicen que no entienden y salen mal en las diversas dimensiones evaluativas, afectándose de esta forma el rendimiento académico de los educandos.

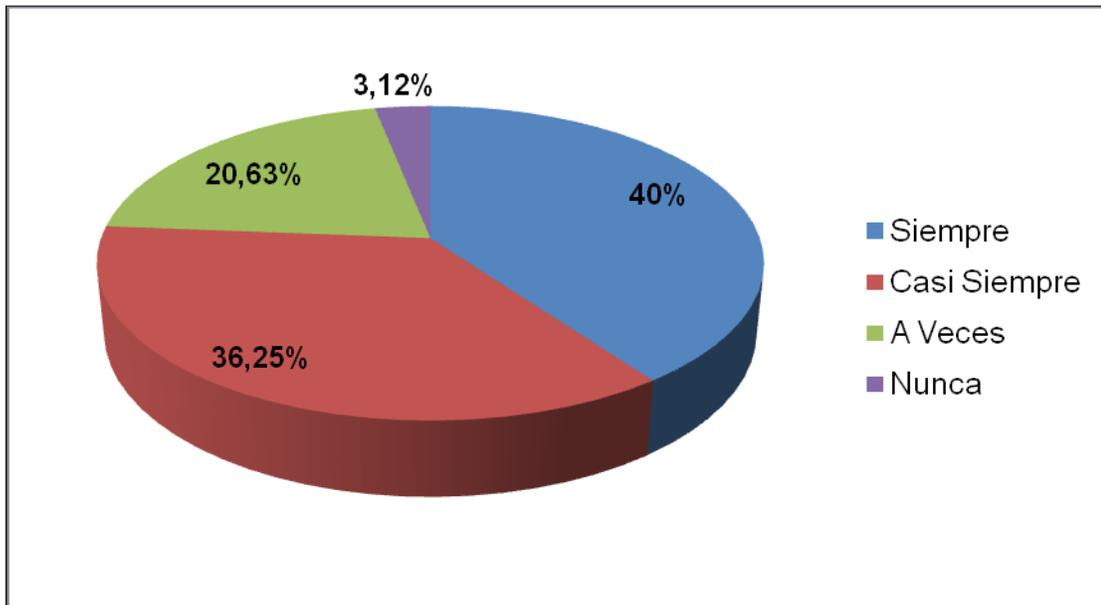
CUADRO N° 24: Distribución de frecuencia del ítem 24: ¿Cuando tu profesor (a) de matemáticas explica el contenido le entiendes?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	64	40
Casi siempre	58	36,25
A veces	33	20,63
Nunca	5	3,12

TOTAL	160	100
--------------	------------	------------

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 24: ¿Cuando tu profesor (a) de matemáticas explica el contenido le entiendes?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

Se puede observar en el gráfico anterior que el 40 % de los (as) encuestados (as) opinó que siempre les entienden a los docentes de matemática cuando explican algún tema, un 36,25 % que casi siempre, el 20,63 % que a veces y por último un 3,12 % que nunca.

El miedo a las matemáticas es común en la mayoría de los estudiantes. A menudo, esta asignatura es percibida por las personas como una de las más difíciles, si no la más difícil, y el entusiasmo que despierta es más bien escaso, muchas veces debido a los docentes. Las causas del rechazo a esta asignatura se reparten entre la metodología de enseñanza, la falta de motivación, el currículo (programa de la asignatura), la actitud del

alumnado y un clima social adverso tanto por parte de los estudiantes, como de los padres y de la sociedad en general.

Asimismo, aunque la mayoría de los alumnos estuvo de acuerdo con que siempre les entiende a los docentes de matemáticas cuando éstos explican temas concernientes a esta área, se pudo observar que en reiteradas oportunidades se oyen por parte de los estudiantes que no entienden al profesor de matemáticas, que los mismos explican mal, que se enredan con los temas, entre otras.

En este mismo orden de ideas, esto puede ser culpa de los docentes porque además se observó que los mismos no humanizan las matemáticas, ni las aplican en el mundo físico cuando explican temas como función lineal o afín (por ejemplo no explican la relación existente física de la variable independiente con la dependiente y cómo se puede evidenciar en la vida cotidiana que si la compra de un par de zapatos está en relación con la cantidad de dinero que se posea), cuadrática, exponencial, entre otras funciones reales.

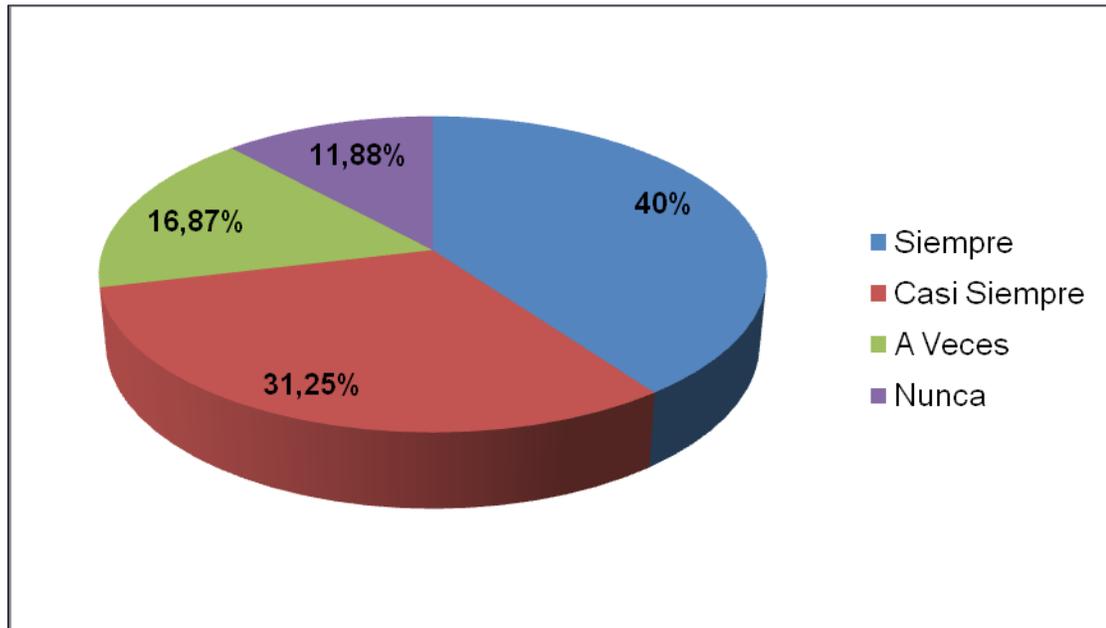
Referente a lo anterior, se puede añadir que si tomamos en cuenta el cuadro N° 4, en el cual se evidenció que los docentes siempre dan clases de una misma manera, aunado con que existe poca motivación, se puede decir que la respuesta dada por la mayoría en este cuadro se contradice, puesto que si no está presente lo dicho, cómo van a entender los educandos a los profesores, lo cual puede repercutir directamente en su rendimiento académico, ya que a la hora de ser evaluados posiblemente reprobren.

CUADRO Nº 25: Distribución de frecuencia del ítem 25: ¿Cuando tu profesor (a) de matemáticas explica, promueve la creatividad?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	64	40
Casi siempre	50	31,25
A veces	27	16,87
Nunca	19	11,88
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 25: ¿Cuando tu profesor (a) de matemáticas explica, promueve la creatividad?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

Un 40 % de los (as) encuestados (as) opinó que siempre el docente de matemática, cuando explica algún tema, promueve la creatividad, un 31,25 % que casi siempre, un 16,87 % que a veces y un 11,88 % que nunca.

La educación es parte fundamental en la vida del hombre, ya que se les proporcionan los conocimientos necesarios, que requieren para desenvolverse plenamente en la sociedad. Es por eso que lo importante es adquirirlos de una manera significativa de tal manera que se puedan desarrollar en el futuro de una manera creativa para el bienestar común. Dentro de este proceso es necesario considerar la función que tiene el docente en la enseñanza y la actitud que toma el alumno hacia el

aprendizaje, por lo cual la instrucción de toda materia debe ser de interés para el que enseña despierte una creatividad en el área de las matemáticas.

De igual manera, esta es una de las materias más autoritarias en la que se permite poca flexibilidad, lo que implica que se vuelva una de las asignaturas más complicadas de entender, aún en los alumnos que gozan de capacidades intelectuales y físicas, ahora en aquellos que presentan alguna discapacidad es aún más difícil el método de enseñanza que los docentes deben implantar, de acuerdo con el Sistema Educativo Bolivariano.

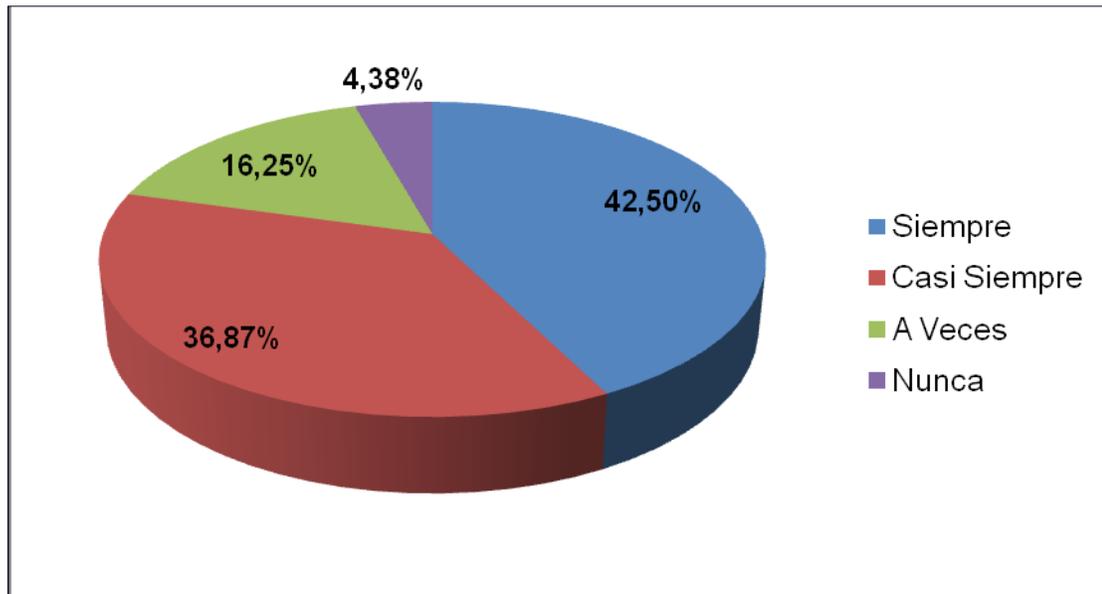
Ahora bien, en el tratamiento de los temas matemáticos abordados se debe procurar el aprendizaje constructivista y significativo que propicie el desenvolvimiento y solución de los problemas de la sociedad. Además, se puede decir que aunque la respuesta mayoritaria fue que siempre el docente promueve la creatividad, se pudo conocer, a través de la observación que esto no siempre sucede debido a que los profesores explican y los estudiantes reciben el aprendizaje de una forma pasiva, esto es, hay poca participación, cooperación y atención en las clases por parte de éstos, lo cual puede generar un bajo rendimiento académico en los que aprenden.

CUADRO N° 26: Distribución de frecuencia del ítem 26: ¿Eres responsable con las actividades que te asigna tu profesor (a) de matemáticas?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	68	42,5
Casi siempre	59	36,87
A veces	26	16,25
Nunca	7	4,38
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 26: ¿Eres responsable con las actividades que te asigna tu profesor (a) de matemáticas?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

En el gráfico N° 26 el 42,5 % de los (as) encuestados (as) opinó que siempre son responsables con las asignaciones propuestas por el profesor de matemáticas, el 36,87 % que casi siempre, el 16,25 % que a veces y el 4,38 % contestó que nunca.

Siguiendo este orden de ideas, la teoría constructivista tiene su fundamento en el conocido “aprendizaje por descubrimiento”, que plantea que son los estudiantes quienes aprenden por sí mismos, si se les facilitan las herramientas y los procedimientos necesarios para hacerlos. Esto lo logran a través de sus acciones sobre la realidad, donde las interacciones sociales actúan como facilitadoras del proceso de construcción del pensamiento lógico, que sólo puede ser realizado por cada sujeto, concebido como un constructor activo de su desarrollo intelectual.

Por tal motivo, deben ser los alumnos quienes construyan sus propios conocimientos, como lo dice los lineamientos del nuevo diseño curricular, que no se los impongan sino que los entes encargados de la materia educativa les suministren espacios cómodos, acordes y equilibrados para garantizar un buen desarrollo cognitivo que les pueda ayudar a obtener un mejor rendimiento académico. Por lo tanto, éstos deben ser totalmente responsables con las asignaciones matemáticas educativas propuestas por los docentes para que los mismos tengan un aprendizaje protagónico y participativo y puedan de esta forma comprender más las matemáticas.

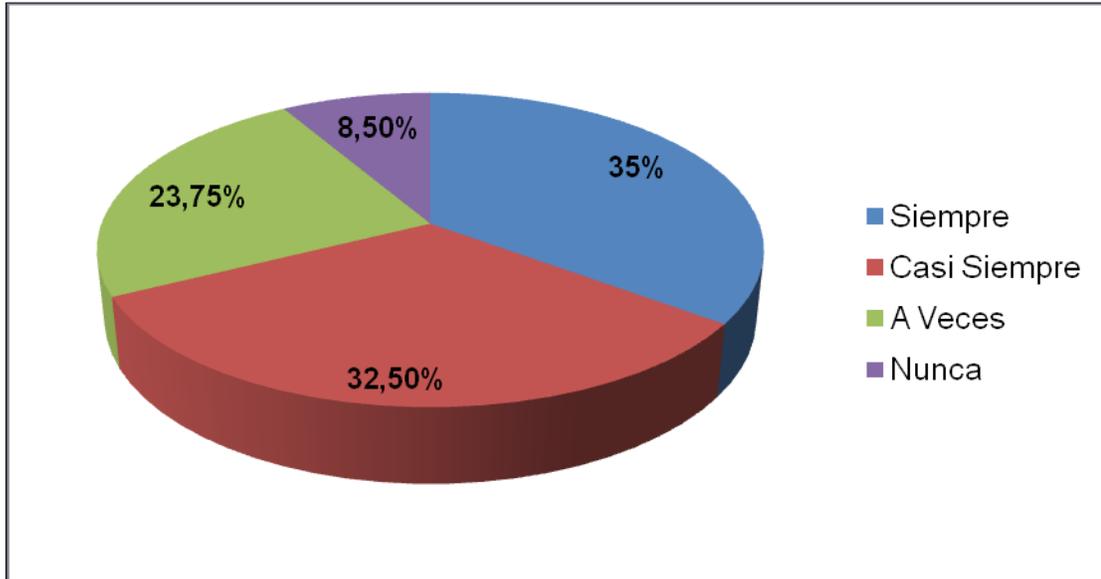
Por otro lado, aunque la respuesta mayoritaria es que siempre son responsables con las asignaciones propuestas, se pudo conocer, a través de la observación que los estudiantes no son responsables con los trabajos propuestos por los docentes. Por el contrario entregan plagios, los mandan a hacer y los entregan tarde. Lo que posiblemente tenga un impacto negativo en el rendimiento académico.

CUADRO N° 27: Distribución de frecuencia del ítem 27: ¿Cuando tu profesor (a) de matemáticas da clases, entiendes el lenguaje simbólico y gráfico que emplea?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	56	35
Casi siempre	52	32,5
A veces	38	23,75
Nunca	14	8,75
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 27: ¿Cuándo tu profesor (a) de matemáticas da clases, entiendes el lenguaje simbólico y gráfico que emplea?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

En el gráfico anterior se muestra que el 35 % de los (as) estudiantes encuestados (as) contestó que siempre les entiende a los (as) docentes de matemáticas el lenguaje gráfico y simbólico que éste (a) emplea al dar la clase, el 32,5 % que casi siempre, el 23,75 % contestó que a veces y el 8,75 % contestó que nunca.

Tanto el lenguaje gráfico como el simbólico deben ser usados en función de la capacidad de razonamiento que tenga el individuo. Si bien es cierto que las matemáticas deben enseñarse de manera práctica, relacionándola con la vida diaria, no es menos cierto que también debe hacerse uso de la simbología propia de la misma que permita hacer de su aprendizaje algo significativo y trascendental.

Al respecto, se puede agregar que el desconocimiento de los símbolos puede conllevar a tomar decisiones erradas, puesto que no se sabrá relacionarlos ni utilizarlos para la resolución de problemas abstractos y concretos, sobre todo estos últimos en nuestra diaria convivencia. En este respecto, las matemáticas presenta tres tipos de lenguaje para expresarse; simbólico, literal y gráfico. Por lo que los estudiantes deben dominar cada uno de ellos para lograr la adquisición constructiva de los principios básicos en que se basa esta ciencia.

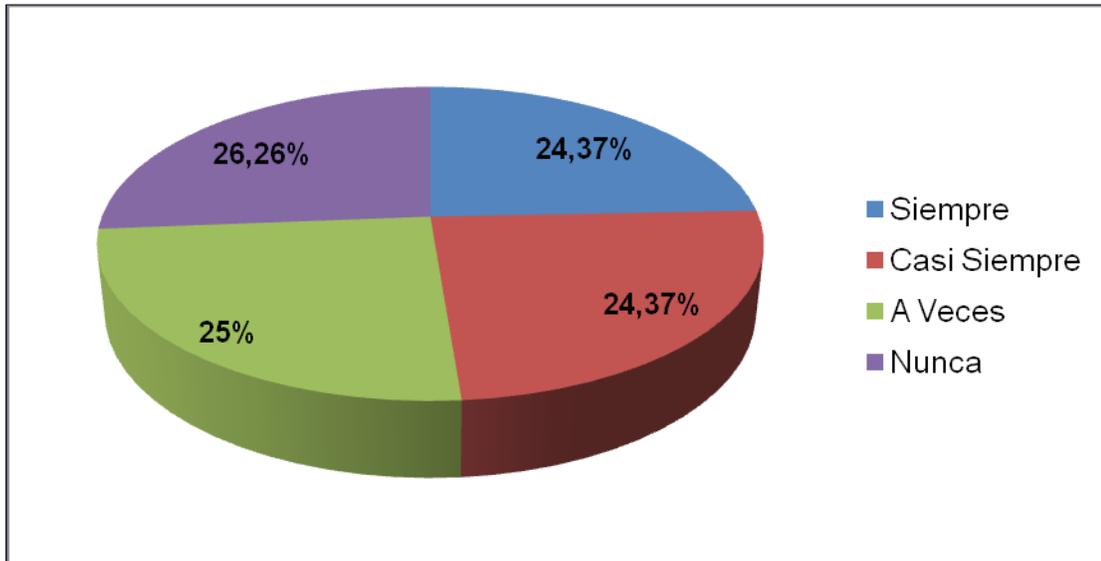
Ahora bien, aunque la mayoría de los encuestados contestó que siempre les entienden el lenguaje gráfico y simbólico que emplean los docentes cuando dan clases, su pudo verificar, a través de la observación, que esto no siempre es cierto, puesto que, en reiteradas oportunidades los alumnos no sabían graficar ni representar funciones en el plano real de dos dimensiones, ni entendían los símbolos de unión, de intersección, conjunto vacío, y otras simbologías usadas entre conjuntos de números, asimismo cuando se trabajaba con trigonometría.

CUADRO N° 28: Distribución de frecuencia del ítem 28: ¿Relaciona tu profesor (a) de matemáticas los contenidos de esta área con fenómenos de la vida cotidiana?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	39	24,37
Casi siempre	39	24,37
A veces	40	25
Nunca	42	26,26
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 28: ¿Relaciona tu profesor (a) de matemáticas los contenidos de esta área con fenómenos de la vida cotidiana?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

En el gráfico anterior se observa que el 24,37 % de los estudiantes contestó que siempre los docentes vinculan los temas matemáticos con la vida cotidiana, el 24,37 % que casi siempre, que a veces el 25 % y por último el 26,26 % que nunca.

Para lograr un [hombre](#) instruido, desarrollado y educado se requiere de un proceso docente educativo al menos a un nivel de asimilación productivo, pero además motivado, afectivo, emotivo, que estimule a los escolares y los incorpore conscientemente a su propio desarrollo social y vida cotidiana. Ahora, lograr despertar el [interés](#) y el gusto por [el aprendizaje](#) de las [Matemáticas](#) en los estudiantes, de forma tal que se logre que el binomio: Conocimientos en el aula – vida cotidiana se desarrolle armónicamente, debe ser una tarea primordial de los docentes, en la aplicación de la matemática en la resolución de [problemas](#) de la vida diaria.

Además, es notorio que la mayoría de los alumnos, en el cuadro anterior, contestó que los profesores de matemáticas nunca vinculan los temas de esta área con la vida cotidiana, esto se ve representado en un 42 % de los encuestados. Esto puede ser un problema, porque no se le involucra al estudiante en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, problemas de su cotidianidad, lo cual puede incidir en su rendimiento académico. Como dijo Benjamín Franklin: “Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo.”

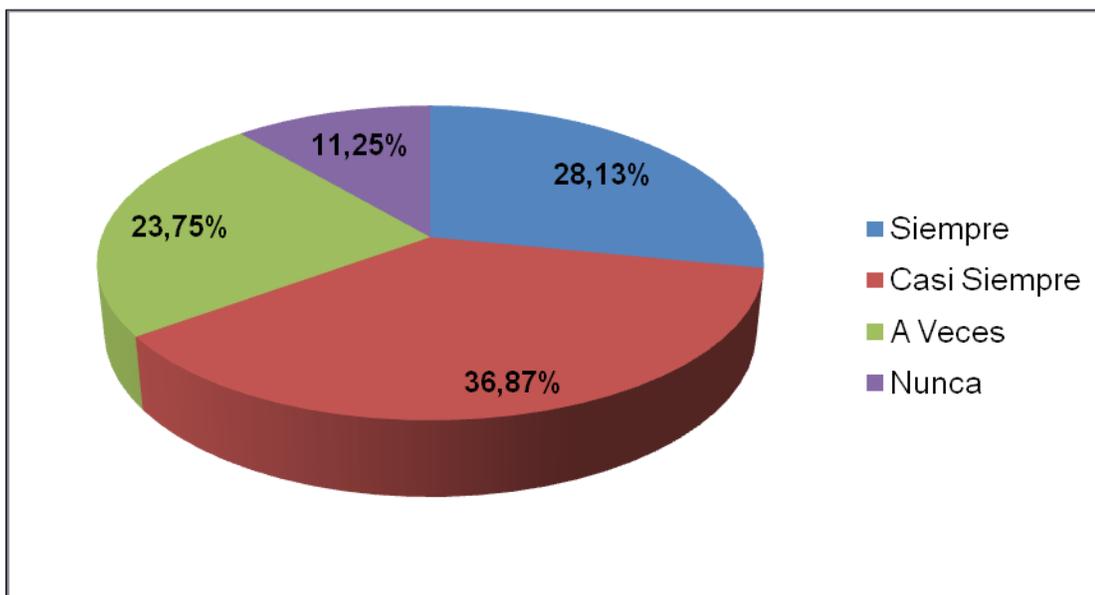
Siguiendo este mismo planteamiento de ideas se pudo conocer, a través de la observación, que ningún docente relaciona algún tema matemático con la vida diaria. Sino que dan clases de esta área totalmente aislada de la realidad social, política, económica y cultural. Los mismos dan clases de relaciones y funciones reales en su forma abstracta, sin concreción alguna.

CUADRO N° 29: Distribución de frecuencia del ítem 29: ¿Tu profesor (a) explica parte del contenido de matemáticas y te deja cabida para que sigas investigando por tu cuenta?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	45	28,13
Casi siempre	59	36,87
A veces	38	23,75
Nunca	18	11,25
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO N° 29: ¿Tu profesor (a) explica parte del contenido de matemáticas y te deja cabida para que sigas investigando por tu cuenta?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El cuadro anterior señala que un 28,13 % de los estudiantes contestó que siempre los docentes de matemáticas explican parte del contenido dejando cabida para seguir investigando, un 36,87 % que casi siempre, un 23,75 % que a veces y por su parte un 11,25 % contestó que nunca.

Ahora pues, la curiosidad es inherente a todo ser humano, y en el ámbito educativo y académico es esencial fomentarla y desarrollarla al máximo, basándose en un aprendizaje significativo de las matemáticas para los estudiantes y en función de éstos, de tal manera que luego de recibir parte del contenido que le ofrece el docente en clases, vayan espontáneamente a seguir profundizando e investigando el mismo tema para complementarlo y/o mejorarlo y obtengan de esta manera una visión más clara de lo tratado en clase, para obtener así un aprendizaje constructivo que posiblemente pueda mejorar su rendimiento académico.

Aunado a esto, se puede mencionar lo que el Currículo Nacional Bolivariano sostiene al respecto: “un estudiante debe ser participante activo en su proceso de aprendizaje, caracterizándose por ser curioso (a)...” (p.49). ahora bien, tomando en consideración lo antes planteado se puede decir que esto lleva a los alumnos a ser transformadores, creativos y experimentadores y por consiguiente, estar en la búsqueda constante de soluciones que les permitan dar respuestas a los problemas propios de su entorno social y comunitario.

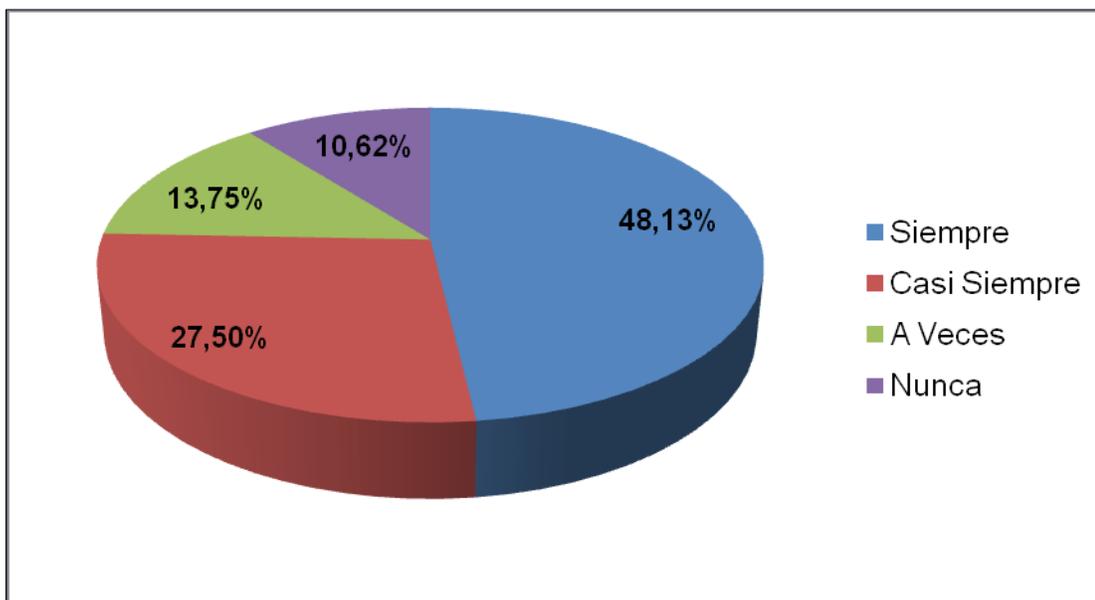
Asimismo, se puede decir que la mayoría de los estudiantes opinó que casi siempre los docentes de matemáticas explican parte del contenido dejando cabida para seguir investigando. Se observó que era cierto. También, que es muy importante que esto se haga debido a que esta es una estrategia de enseñanza y aprendizaje muy valiosa que puede mejorar el rendimiento académico.

CUADRO Nº 30: Distribución de frecuencia del ítem 30: ¿Toma en cuenta tus intereses tu profesor (a) de matemáticas cuando explica algún contenido de esta área?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Siempre	77	48,13
Casi siempre	44	27,5
A veces	22	13,75
Nunca	17	10,62
TOTAL	160	100

Fuente: Elaborado por el autor (2012)

GRÁFICO Nº 30: ¿Toma en cuenta tus intereses tu profesor (a) de matemáticas cuando explica algún contenido de esta área?



Fuente: Elaborado por el autor (2012)

El gráfico N° 30 muestra que el 48,13 % de los estudiantes encuestados contestó que siempre los profesores de matemáticas cuando dan clases toman en cuenta sus intereses, el 27,5 % que casi siempre lo hacen, el 13,75 % a veces y por su parte el 10,62 % que nunca.

Los factores afectivos del profesorado tienen una gran influencia en los alumnos y en sus logros. Además, pueden explicar gran parte de la atracción y rechazo hacia las matemáticas. La enseñanza secundaria resulta cada vez menos atractiva para muchos adolescentes. Se percibe en las aulas que los estudiantes no parecen interesarse por los contenidos ni valorar los conocimientos que pueden aprender de los docentes.

Junto a esto, la falta de motivación de los educandos es una de las mayores preocupaciones en los liceos. Revertir la tendencia no es sencillo, pero se pueden intentar nuevas estrategias para que el estudio deje de ser una obligación inútil. La desmotivación de los chicos puede ser una de las causas más fuertes del fracaso escolar. Las razones de esta apatía son

variadas, pero un factor que parece clave hoy es la falta de perspectivas hacia el futuro. Se pudo conocer, a través de la observación que lo que les pasa ahora a los adolescentes es que muchos de los temas matemáticos están alejados de sus intereses.

Además, al liceo le falta una articulación con la salida laboral. En los jóvenes, la motivación tiene que ver con metas, con proyectos de vida. Hoy hay que fijarse metas a corto plazo, realizables. Los chicos necesitan metas tangibles. Por eso se les hace arduo leer páginas y páginas de teoría y práctica y escuchar a profesores que explican temas ajenos a sus realidades. Si no se parte de cierta motivación, es muy difícil enseñar. En este momento está muy vinculado al contexto del país. Los docentes viven con mucha preocupación el tema de su futuro.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Mediante la investigación realizada y desde el punto de vista teórico se puede decir que las estrategias de enseñanza y de aprendizaje son importantes porque éstas son herramientas que al ser empleadas pertinentemente por los protagonistas educativos, favorecen el proceso de formación académica mejorando el entendimiento de las matemáticas. No obstante, en la realidad observada se pudo verificar que los docentes no aplican novedosas y efectivas estrategias ni mucho menos relacionan los contenidos matemáticos con las propuestas en el Sistema Educativo Bolivariano, lo cual incide negativamente en el rendimiento académico de los estudiantes. En relación a ello se puede concluir:

1. Al obtener información a través de la entrevista, la encuesta y la observación se puede decir que las estrategias de enseñanza y de aprendizaje de las matemáticas se basa en el enfoque conductual, puesto que se trata de enseñar solamente los aspectos procedimentales, es decir, se enseña a resolver problemas meramente matemáticos, alejados rotundamente de la realidad concreta. El docente emplea solamente la pizarra, libros y guía de ejercicios para llevar a cabo su labor.

2. Al indagar sobre el nivel de conocimiento que tienen los docentes de matemáticas sobre las diversas estrategias de enseñanza y de aprendizaje, como lo son el Proyecto Integral Comunitario y el Proyecto de Aula; y de las características educativas, que propone el Sistema Educativo Bolivariano que colocan al docente como mediador
3. y guía del proceso de enseñanza del alumno, brindándole las herramientas adecuadas para que éste obtenga un aprendizaje constructivista que genere un conocimiento significativo que apunte a resolver los problemas comunes de la comunidad; se pudo constatar que los profesores tienen un amplio conocimiento de dichas estrategias y características pero no las emplean, según el cuadro N° 3 de la entrevista aplicadas a los mismos. Por otra parte y en mi opinión, los docentes deben realizar una discusión socializada sobre el tema de Funciones Reales de tal manera que se genere la participación protagónica de los estudiantes, luego debe agrupar a los alumnos para la resolución de problemas y así que se forme un debate entre ellos para lograr el aprendizaje constructivista, además el docente debe observar el grado de “violencia” que presentan los estudiantes para que luego lo grafique a través de alguna función y así, explicar que la “violencia estudiantil” es perjudicial para ellos y la comunidad y de esta manera abordar el tema planteado por el PA.

4. En el Liceo Bolivariano “Creación Cantarrana” los docentes aplican pocas estrategias de enseñanza y de aprendizaje, atrayentes y motivadoras del aprendizaje de los estudiantes, vinculadas con el Proyecto Integral Comunitario y el Proyecto de Aula. Por lo cual, los alumnos se tornan desmotivados y pocos atraídos para obtener conocimiento matemático, porque no le ven una aplicación real y tangible. Lo cual incide negativamente en el rendimiento académico de los estudiantes de 4^{to} año. Por el contrario y en mi opinión, los docentes deben aplicar estrategias que tengan que ver con los intereses de los alumnos y su quehacer diario educativo, como por ejemplo hablar sobre la historia de la matemática, aplicar el uso de acertijos tridimensionales y adivinanzas, juegos didácticos, trabajos grupales, uso de las TIC’s, entre otras, que fomente la creatividad de los estudiantes que ayuden de alguna manera el aprendizaje constructivista y significativo de esta ciencia tan maravillosa como la matemática.

5. De acuerdo con el N° 27 y el N° 7 de la encuesta realizada a los docentes y la realidad observada, se puede concluir que los profesores de matemáticas escasamente relacionan los contenidos de esta ciencia con otras ni con fenómenos de la vida cotidiana, por lo que los estudiantes no conocen la aplicabilidad de esta rama del conocimiento a problemas concretos, teniendo un impacto negativo en su rendimiento académico. En mi opinión, la matemática ha de realizarse en relación con las demás áreas del conocimiento y con la vida cotidiana por ejemplo, si se trata de la función lineal de variable real $y = mx$ (m = pendiente, y , x variables reales) entonces se puede vincular con la ecuación física de la fuerza que es $F = ma$ (F = fuerza, m = masa y a = vector aceleración), la cual también es una función

lineal, dejando claro las relaciones existentes entre estas cantidades; repercutiendo de manera directa con eventos de la vida cotidiana y así con los demás contenidos matemáticos.

6. Las estrategias que emplean los docentes de 4^{to} año en el proceso de enseñanza y de aprendizaje para el estudio de las matemáticas no son motivantes ni contribuyen a que los estudiantes posean un aprendizaje constructivista, significativo, autónomo, crítico, liberador y divergente. Esto también inciden negativamente en el rendimiento académico de los alumnos.

5.2 Recomendaciones

El autor considera que esta investigación genera la reflexión de que las estrategias de enseñanza y de aprendizaje son actividades que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes del Liceo Bolivariano "Creación Cantarrana", en este sentido, se recomienda:

1. Se deben incorporar nuevas estrategias de enseñanza y de aprendizaje
2. como: la implementación de la historia de las matemáticas para que el estudiante internalice que no se trata sólo de resolver ejercicios, además es necesario demostrar los teoremas y propiedades de esta ciencia.
3. Los entes directivos deben realizar jornadas de actualización como talleres
4. y cursos a los profesores para que se capaciten acerca de las nuevas estrategias de enseñanza y de aprendizaje que se debe implementar en los Liceos Bolivarianos con la finalidad de que estén a la par con las exigencias del Sistema de Educación Bolivariana.
5. Proponer juegos didácticos matemáticos concernientes a situaciones de la vida cotidiana de los estudiantes y comunidad en general para que ellos se sientan motivados a participar en las clases y a su vez cumplir con las actividades propuestas que originen un mejor rendimiento académico.
6. Es esencial que exista una comunicación abierta, un ambiente diáfano y cordial entre el docente y el estudiante para que esto produzca la participación colectiva en el proceso educativo.
7. Se considera que no debe ser utilizado, con mucha frecuencia, como instrumento de evaluación el examen escrito, ya que no evalúan muchas esferas de la personalidad de los estudiantes, como el

convivir, el valorar, entre otras. Se recomienda el uso de talleres, exposiciones, etc.

8. Integrar más a la comunidad con dicha institución educativa con la finalidad de que ésta esté al tanto de las actividades que los estudiantes desarrollan en ella, presentando los problemas sociales para buscar en conjunto respuestas satisfactorias.
9. Es aconsejable que los docentes no subestimen las cualidades que tienen los alumnos, a pesar de las fallas que hayan cometido.
10. Es recomendable que el profesor busque la manera de solucionar la problemática del miedo por la matemática que tienen los estudiantes ya que esto afecta su rendimiento académico.
11. El personal directivo de dicho liceo debe incorporar a los estudiantes a participar en las Olimpiadas Matemáticas para que obtengan nuevas experiencias educativas.
12. Es recomendable que los padres y representantes tomen medidas acerca de las debilidades que tienen sus representados en cuanto a esta área del conocimiento, es decir, deben incorporarlos en talleres y cursos vacacionales para que fortalezcan sus conocimientos lo cual mejorará su rendimiento académico de manera gradual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, F. (2006). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica". (5ª ed.). Caracas_Venezuela: Episteme.
- Augusto, C. (2006). Metodología de la investigación. (2ª ed.). Naucalpan_México: Pearson educación.
- Arismendi, L. (2008). Evaluación del proceso didáctico metodológico de la enseñanza de la matemática en las Escuelas Primarias Bolivarianas, del municipio sucre estado Sucre. Tesis de grado.CIPPSV.
- Barreto, R. y Espinoza, F. (2010). Estrategias metodológicas en la enseñanza de la matemática y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de 3^{er} año del Liceo Bolivariano "Antonio José de Sucre." Tesis de grado. Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre, Cumaná.
- Baleares, (1987). [Página web en Línea]. Consultada el 9 de Diciembre del 2010 en: es.Wikipedia.org/wiki/matemática.
- Campos. C. (2003). [Página web en Línea]. Consultada el 12 de enero del 2011 en:[www.camposc.net/0repositorio/ensayos/00estrategiasenseaprendizajepdfCamposc.net\(2003\).Estrategiasdeenseñanza-aprendizaje](http://www.camposc.net/0repositorio/ensayos/00estrategiasenseaprendizajepdfCamposc.net(2003).Estrategiasdeenseñanza-aprendizaje).
- Castelló, M. (1997). Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje: Formación del profesorado y aprendizaje. (4ª ed.). Barcelona_ España. Editorial Grao.
- Castro, J. (2002). Análisis de los componentes actitudinales de los docentes hacia la enseñanza de las matemáticas. [Tesis en Línea]. Universidad de Rorira, Virgili. Consultada el 9 de Diciembre de 2010 en: <http://www.tdx.obu.es/tesis-urv/AVAILABLE/TDX-02091104-085732/>.
- Díaz, F. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo [Libro en Línea]. Consultado el 8 de noviembre de 2010 en: http://www.google.co.ve/search?q=diaz+barriga,+f+2002&hl=es&t=1&tbs=bks:1&ei=28OATeXHE_Sz0QHv3a3rCA&start=30&sa.
- Fronzizi, B. (2002). Los valores. (2ªed). Madrid_España. Editorial Popular, S.A.
- Gamboa, A. (2009). Propuesta del aprendizaje como una metodología didáctica en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática en el segundo año de

educación media. Tesis de grado. Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre, Cumaná.

Gozaine, M. (2004). Estrategias de enseñanza y aprendizaje utilizadas por el profesor de matemáticas en la enseñanza media y su relación con el desarrollo de habilidades intelectuales de orden superior en sus alumnos y alumnas. [Tesis en Línea]. Universidad Nacional Abierta, Barquisimeto, estado Lara. Consultada el 15 de enero de 2011 en: <http://biblo.una.edu.ve/una/marc/texto/t33276.pdf>.

Guzmán, O. (1993). Enseñanza de las ciencias y la matemática. España. Editorial Popular, S.A.

Gómez, L. (2003). La Importancia de Promover en el Aula Estrategias de Aprendizaje para elevar el Nivel Académico en los Estudiantes [Libro en Línea]. Consultado el 8 de noviembre de 2010 en: [http://www.google.co.ve/search?q=G%C3%B3mez%2C+L+%282003%29+%22La+Importancia+de+Promover+en+el+Aula+Estrategias+de+Aprendizaje+para+elevar+el+Nivel+Acad%C3%A9mico+en+los+Estudiantes&hl=es&sa=N&tab=pw&aq=f&aqi=&aqj=&aqk=&aqm=&aqn=&aql=&aqo=&aqp=&aqr=&aqs=&aqt=&aqu=&aqv=&aqw=&aqx=&aqy=&aqz=&as_sqs=&as_ssq=&as_ssqm=&as_ssqn=&as_ssqo=&as_ssqp=&as_ssqq=&as_ssqr](http://www.google.co.ve/search?q=G%C3%B3mez%2C+L+%282003%29+%22La+Importancia+de+Promover+en+el+Aula+Estrategias+de+Aprendizaje+para+elevar+el+Nivel+Acad%C3%A9mico+en+los+Estudiantes&hl=es&sa=N&tab=pw&aq=f&aqi=&aqj=&aqk=&aqm=&aqn=&aql=&aqo=&aqp=&aqr=&aqs=&aqt=&aqu=&aqv=&aqw=&aqx=&aqy=&aqz=&as_sqs=&as_ssq=&as_ssqm=&as_ssqn=&as_ssqo=&as_ssqp=&as_ssqq=&as_ssqr=&as_ssqm=&as_ssqn=&as_ssqo=&as_ssqp=&as_ssqq=&as_ssqr=&as_ssqm=&as_ssqn=&as_ssqo=&as_ssqp=&as_ssqq=&as_ssqr).

Martínez, R. y Bonachea, O. (1978). Estrategias de enseñanza o Estrategias de aprendizaje. [Página web en Línea]. Disponible en: <http://biblioteca.idict.villaclara.cu/UserFiles/File/revista%20valera/rv1305.pdf>.

Ministerio del Poder Popular para la Educación Cultura y Deportes (2007). Sistema Educativo Bolivariano. Caracas_Venezuela.

Moraga, G. (2001). Enfoques constructivista. [Página web en línea]. Consulta el 5 de diciembre de 2010. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos75/enfoque-constructivista/enfoque-constructivista2.shtml>.

Ortiz, F. (2003). Matemática: Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje [libro en línea]. Consultado el 4 de noviembre de 2010 en: <http://books.google.co.ve/books?id=4B8MPEcSuwC&printse=frontcover&dq=ortiz+rodriguez&hl=es&cd=3#v=onepage&q&f=false>.

Orton, A. (1998). Didáctica de las matemáticas. (3^{ra} ed.). Madrid_España. Editorial Morata, S.L.

- Papalia, D. y Olds, S. (1988). *Psicología Educativa*. México. Editorial McGraw-Hill.
- Requena (1998). *Los Estilos de Aprendizaje*. [Página web en Línea]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos44/aprendizaje>.
- Sallan, J. (1990). *Las actitudes en educación: un estudio sobre educación matemática* [Libro en Línea]. Consultado el 17 de Noviembre de 2010 en: <http://books.google.co.ve/books?id=0Ntm8RyEYnYC&pg=PA241&dq=G.+Sallan+1990&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Tamayo, M. (2001). *El proceso de la investigación científica*. (4^{ta} ed.). México. Editorial Limusa.
- Toranzos, F. (1963). *Enseñanza de la Matemática*. (2^{da} ed.). Buenos Aires_Argentina. Editorial Kapelusz.
- Urzúa, C. (1996). *Estrategias para la enseñanza de la matemática. Trabajo de ascenso*. Universidad de Oriente, Núcleo de Bolívar, Ciudad Bolívar.
- Vásquez, R. (2005). *Estrategias de intervención didáctica en la enseñanza de la matemática: una mirada reflexiva al desempeño docente*. Tesis de grado. UPEL-IPM.

ANEXOS

OBJETIVO GENERAL: Analizar las estrategias de enseñanza y de aprendizaje utilizadas por los docentes de matemáticas y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de 4º año del Liceo Bolivariano “Creación Cantarrana”, período escolar 2011- 2012, Cumaná, estado Sucre.

Variable	Dimensiones	Indicadores
<p>Estrategias de enseñanza:</p> <p>“Se refieren a las utilizadas por el profesor para mediar, facilitar, promover, organizar aprendizajes, esto es, en el proceso de enseñanza.” (Campos, 2000).</p>	Planificación	Investiga Selecciona contenidos Actualiza conocimientos Implementa Motiva
	Métodos	Experimenta Prepara material didáctico Formación académica Media Facilita Promueve
	Recursos	Elabora pruebas Evalúa los aprendizajes Refuerza conocimientos Corrige debilidades Aclara dudas Sugiere

Variable	Dimensiones	Indicadores
----------	-------------	-------------

<p>Estrategias de aprendizaje:</p> <p>“Hacen referencia a una serie de operaciones cognitivas que el estudiante lleva a cabo para organizar, integrar y elaborar información y pueden entenderse como procesos secuencias de actividades que sirven de base a la realización de tareas intelectuales y que se eligen con el propósito de facilitar la construcción, permanencia y transferencia de la información o conocimientos.” (Campos 2000)</p>	Motivación	<p>Motivación en el estudio</p> <p>Dificultades en el aprendizaje</p> <p>Disposición al logro</p> <p>Apoyo institucional</p>
	Hábitos de estudios	<p>Adaptación escolar</p> <p>Establecimiento de metas</p> <p>Autoestima</p> <p>Organización de las actividades de estudio</p>
	Organización	<p>Percepción de sí mismo</p> <p>Manejo de emociones</p> <p>Problemas personales</p> <p>Relaciones interpersonales</p>

Variable	Dimensiones	Indicadores
Rendimiento	Cognitiva	<p>Entiende</p> <p>Considera</p>

<p>académico:</p> <p>“Es la resultante del complejo mundo que envuelve al estudiante y que incluyen las cualidades individuales propias del alumno (a), las aptitudes, las capacidades, su personalidad; su medio o grupo familiar, sus amistades, su entorno; su realidad escolar en cuanto al tipo de institución educativa, las relaciones con los docentes y con los compañeros de clase, los métodos utilizados”. (Frondizi, 2002).</p>		<p>Juzga Evalúa</p>
	<p>Formación integral</p>	<p>Relaciona Reflexiona Autodesarrolla Creatividad</p>
	<p>Desempeño</p>	<p>Practica Aplica Explora Investiga Responsable Trabaja</p>
	<p>Habilidades y destrezas</p>	<p>Comprende Calcula Analiza Domina</p>



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE SUCRE
ESCUELA DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

CUESTIONARIO

Estimado docente:

El presente cuestionario está referido al trabajo de investigación titulado: **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE EMPLEADAS POR LOS (AS) DOCENTES DE MATEMÁTICAS Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS(AS) ESTUDIANTES DE 4^{TO} AÑO DEL LICEO BOLIVARIANO "CREACIÓN CANTARRANA" PERÍODO 2011 - 2012, CUMANÁ ESTADO SUCRE.** Cuyo propósito es analizar las estrategias de enseñanza y de aprendizaje y su incidencia en el rendimiento académico. En tal sentido solicito todo el apoyo que pueda brindar para realizar dicha investigación. Se le recuerda que toda información que pueda ofrecer será confidencial, por lo tanto no tiene por qué identificarse.

Agradezco su valiosa colaboración,

Asesor:
Robert Melchor

Autor:
Cova C; César E

C.I.: 17.622.298

Cumaná, noviembre de 2012



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE SUCRE
ESCUELA DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

**INSTRUMENTO PARA OBSERVAR LAS ESTRATEGIAS DE
ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE EMPLEADAS POR LOS DOCENTES**

Objetivo: con la ayuda de este instrumento el investigador analizará las estrategias de enseñanza y de aprendizaje empleadas por los docentes de matemáticas al momento de exponer un contenido en el aula de clase.

INSTRUCCIONES:

1. Lea cuidadosamente cada uno de los ítems y marque con una equis (x) la opción que usted considere, de acuerdo a las siguientes alternativas: **A:** siempre **B:** casi siempre **C:** a veces **D:** nunca
2. Responda todas las interrogantes
3. Sea sincero (a) en sus respuestas
4. En caso de dudas, consulte al investigador

SEXO: masculino _____ femenino _____

NIVEL DE ESTUDIOS ALCANZADOS: Doctor (a) _____ magister
_____ Licenciado (a) _____ otro _____ Especifique

CARGO QUE OCUPA ACTUALMETE: Jefe (a) de
Departamento _____ Coordinador (a) _____ Docente
_____ otro _____

ÍTEMS	A	B	C	D
1) ¿Investiga el contenido antes de dar alguna clase de matemáticas?				
2) ¿Selecciona los contenidos matemáticos de tal manera que concuerden entre sí?				
3) ¿Al planificar las clases de matemáticas, se interesa por tomar en cuenta las estrategias de enseñanza y de aprendizaje que se proponen en el proyecto de aula (PA) y en el proyecto integral comunitario (PEIC)?				
4) ¿Experimenta usted novedosas y efectivas estrategias en la enseñanza de las matemáticas?				
5) ¿Prepara materiales didácticos que faciliten el aprendizaje de los (as) estudiantes?				
6) ¿Motivas a los (as) estudiantes para que sean activos (as), autónomos (as) e investigadores (as)?				
7) ¿Vinculas los contenidos matemáticos con otras áreas del saber?				
8) ¿Promueves el pensamiento crítico y divergente en los (as) estudiantes?				
<p data-bbox="1175 957 1192 1020">• 9</p> 9) ¿Facilita recursos didácticos a los (as) estudiantes para la investigación de los temas matemáticos?				
10) ¿Elabora pruebas matemáticas que evalúen de manera integral el aprendizaje de los (as) estudiantes?				
11) ¿Permite usted que los (as) estudiantes intervengan y participen en clases?				
12) ¿Cuando los (as) estudiantes se equivocan en algún ejercicio, aclara usted sus dudas?				
13) ¿Cuando los (as) estudiantes entienden algún tema matemático, refuerza sus conocimientos?				
14) ¿Resuelve ejemplos matemáticos en clases y propone ejercicios similares para que los realicen los (as) estudiantes?				
15) ¿Motiva usted que los (as) estudiantes se interesen por el estudio de las matemáticas?				
16) ¿Presentan los (as) estudiantes dificultades en el aprendizaje de las matemáticas?				
17) ¿Motiva a los (las) estudiantes de tal manera que posean disposición al logro de un mejor rendimiento académico?				
18) ¿Asesora usted a los (as) estudiantes, con respecto a qué libros o fuentes bibliográficas consultar, para el estudio de las matemáticas?				
19) ¿Se adaptan rápidamente los (as) estudiantes al ámbito educativo?				

20) ¿Fomenta el establecimiento de metas en los (as) estudiantes?				
21) ¿Realiza actividades que ayude a la autoestima de los (as) estudiantes?				
22) ¿Cuando expone algún contenido matemático a los (as) estudiantes, organiza bien las actividades de estudios para los (as) mismos (as)?				
23) ¿Al momento de dar clases de matemáticas, tienes buenas relaciones interpersonales con los (as) estudiantes?				
24) ¿Cuando explica los temas matemáticos, entienden sus alumnos (as)?				
25) ¿Fomenta la creatividad de los (las) estudiantes cuando expone algún tema matemático?				
26) ¿Son sus estudiantes responsables con las actividades matemáticas asignadas?				
27) ¿Cuando da clases, explica el lenguaje simbólico matemático empleado?				
28) ¿Relacionas los contenidos matemáticos con fenómenos de la vida cotidiana?				
29) ¿Explicas parte del contenido matemático y dejas cabida para que los (as) estudiantes sigan investigando?				
30) ¿Toma en cuenta los intereses de los (as) estudiantes cuando explica algún tema matemático?				



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE SUCRE
ESCUELA DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

CUESTIONARIO

Estimado estudiante:

El presente cuestionario está referido al trabajo de investigación titulado: **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE EMPLEADAS POR LOS (AS) DOCENTES DE MATEMÁTICAS Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS(AS) ESTUDIANTES DE 4^{TO} AÑO DEL LICEO BOLIVARIANO "CREACIÓN CANTARRANA" PERÍODO 2011 - 2012, CUMANÁ ESTADO SUCRE.** Cuyo propósito es analizar las estrategias de enseñanza y de aprendizaje y su incidencia en el rendimiento académico. En tal sentido solicito todo el apoyo que pueda brindar para realizar dicha investigación. Se le recuerda que toda información que pueda ofrecer será confidencial, por lo tanto no tiene por qué identificarse.

Agradezco su valiosa colaboración,

Asesor:
Robert Melchor

Autor:
Cova C; César E

C.I.: 17.622.298

Cumaná, noviembre de 2012



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE SUCRE
ESCUELA DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

**INSTRUMENTO PARA OBSERVAR LAS ESTRATEGIAS DE
ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE EMPLEADAS POR LOS DOCENTES**

Objetivo: con la ayuda de este instrumento el investigador analizará el rendimiento académico de los estudiantes de 4^{to} del área de matemática.

INSTRUCCIONES:

1. Lea cuidadosamente cada uno de los ítems y marque con una equis (x) la opción que usted considere, de acuerdo a las siguientes alternativas:

A: siempre **B:** casi siempre **C:** a veces **D:** nunca

2. Responda todas las interrogantes

3. Sea sincero (a) en sus respuestas

4. En caso de dudas, consulte al investigador

SEXO: masculino _____ femenino _____

ÍTEMS	A	B	C	D
1) ¿Piensas que cuando tu profesor (a) de matemáticas da clases investiga el tema que expone?				
2) ¿Tiene concordancia los contenidos matemáticos que da tu profesor (a) de esta área?				
3) ¿Emplea tu profesor (a) de matemáticas la forma en que se aborda la enseñanza de esta área en el proyecto de aula (PA) y en el proyecto educativo integral comunitario (PEIC)?				
4) ¿Tu profesor (a) de matemáticas da clases siempre de una misma forma o aplica nuevas maneras cuando expone un tema matemático?				
5) ¿Facilita tu profesor (a) de matemáticas recursos para el aprendizaje de esta disciplina?				
6) ¿Te motiva tu profesor (a) de matemáticas para que seas activo (a), autónomo (a) e investigador (a)?				
7) ¿Vincula tu profesor (a) de matemáticas los contenidos de esta área con otras materias?				
8) ¿Promueve tu profesor (a) de matemáticas, cuando da clases, el pensamiento diferente?				
9) ¿Facilita tu profesor (a) de matemáticas recursos para que investigues los temas de esta área?				
10) ¿Evalúa tu profesor (a) de matemáticas todo lo que da en clase?				
11) ¿Permite tu profesor (a) de matemáticas que intervengas y participes en clases?				
12) ¿En clases, aclara dudas tu profesor (a) de matemáticas?				
13) ¿Refuerza tus conocimientos tú profesor (a) de matemáticas				
14) ¿Resuelve tu profesor (a) de matemáticas todos los ejercicios en				

clase y te propone ejercicios similares para que los resuelvas?				
15) ¿Te motiva tu profesor (a) de matemáticas para que estudies los contenidos de esta asignatura?				
16) ¿Cuando tu profesor (a) de matemáticas da clases, presentas dificultades para aprender esta área?				
17) ¿Te motiva tu profesor (a) para que tengas disposición al logro en esta área y tengas mejor rendimiento académico?				
18) ¿Te orienta tu profesor (a), con respecto a qué fuente bibliográfica consultar para buscar información referida a los temas dados?				
19) ¿Te adaptas rápidamente al ámbito escolar para el aprendizaje de las matemáticas?				
20) ¿Te ayuda tu profesor (a) de matemáticas a establecerte metas en esta área?				
21) ¿Promueve tu profesor (a) de matemáticas tú autoestima cuando da clases?				
22) ¿Organiza bien, tu profesor (a) de matemáticas, las actividades que te asigna en esta área?				
23) ¿Te relacionas bien con tu profesor (a) de matemáticas cuando da clases?				
24) ¿Cuando tu profesor (a) de matemáticas explica el contenido le entiendes?				
25) ¿Cuando tu profesor (a) de matemáticas explica, promueve la creatividad?				
26) ¿Eres responsable con las actividades que te asigna tu profesor (a) de matemáticas?				
27) ¿Cuando tu profesor (a) de matemáticas da clases, entiendes el lenguaje simbólico y gráfico que emplea?				

28) ¿Relaciona tu profesor (a) de matemáticas los contenidos de esta área con fenómenos de la vida cotidiana?				
29) ¿Tu profesor (a) explica parte del contenido de matemáticas y te deja cabida para que sigas investigando por tu cuenta?				
30) ¿Toma en cuenta tus intereses tu profesor (a) de matemáticas cuando explica algún contenido de esta área?				

HOJAS DE METADATOS

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 1/6

Título	Estrategias de enseñanza y de aprendizaje empleadas por los (as) docentes de matemáticas y su incidencia en el rendimiento académico de los (as) estudiantes de 4^{to} año del Liceo Bolivariano “Creación Cantarrana” período 2011 - 2012, Cumaná Estado Sucre.
---------------	---

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
Cova Cova César Ernesto	CVLAC	17.622.298
	e-mail	elseteno@hotmail.com
	e-mail	

Palabras o frases claves:

Estudiante, Docente, Estrategias de Enseñanza y de Aprendizaje, Rendimiento Académico, Sistema Educativo Bolivariano..

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 2/6

Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Subárea
Humanidades y Educación	Matemática

Resumen (abstract):

RESUMEN

El objetivo de la siguiente investigación es analizar las estrategias de enseñanza y de aprendizaje utilizadas por los docentes de matemáticas y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de 4^{to} año del Liceo Bolivariano “Creación Cantarrana” periodo 2011 - 2012, Cumaná estado Sucre. Para efectos de este estudio se consideró la teoría Constructivista. La presente investigación es de tipo descriptiva, acompañada de un diseño de campo. La población está conformada por 256 estudiantes y 2 docentes; es importante resaltar que dichos estudiantes son de 4^{to} año, dividido en 8 secciones. El análisis e interpretación de los datos se realizó por medio de análisis estadísticos. En esta investigación se llegó a la conclusión de que las estrategias de enseñanza y de aprendizaje empleadas por los docentes de matemáticas inciden en el rendimiento académico de los estudiantes, ya que cuando se realizó la triangulación de los instrumentos utilizados entre ellos se pudo demostrar que dichos profesores no investigan ni aplican nuevas y efectivas estrategias de enseñanza y de aprendizaje en clases acorde con lo planteado en el Nuevo Diseño Curricular. Además, se pudo observar que en consecuencia los estudiantes no están motivados ni entienden con claridad cuando se les explica un tema matemático.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código CVLAC / e-mail	
Melchor, Robert	ROL	C <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S <input checked="" type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/>
	CVLAC	8.497.239
	e-mail	robertmelchor@gmail.com
	e-mail	
Villegas, Oraina	ROL	C <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> J <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> X
	CVLAC	5.879.518
	e-mail	Ovillegas19_05@hotmail.com
	e-mail	
Guzmán, Yelitza	ROL	C <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> J <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> X
	CVLAC	10.291.653
	e-mail	Yuritza721@hotmail.com
	e-mail	

Fecha de discusión y aprobación:

Año Mes Día

Colocar fecha de discusión y aprobación:

2013	05	02
------	----	----

Lenguaje: SPA

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/6

Archivo(s):

Nombre de archivo	Tipo MIME
Tesis-CovaC.doc	Aplication/word

Título o Grado asociado con el trabajo: Licenciado(a)

Nivel Asociado con el Trabajo: Licenciado(a)

Área de Estudio: Licenciado(a) en Educación Mención Matemática

Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado: Universidad de Oriente

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CU N° 0

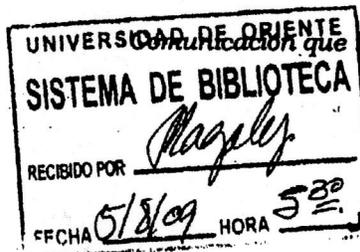
Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de agosto de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SIN VENCER EL PLAZO N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI - 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.



Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

JUAN A. BOLANOS CUNVELO
Secretario

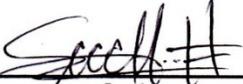


C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Prestación de Servicios, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Posgrado

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso- 6/6

Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009) : “los Trabajos de Grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario para su autorización”.

Br.: César Cova



Autor

Prof.: Robert Melchor



Asesor

