



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACION Y POSGRADO
CENTRO DE ESTUDIO DE POSGRADO



MAESTRÍA EN DOCENCIA Y CURRÍCULO

CARATULA

TEMA

**“PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE MATEMATICAS Y SU
IMPACTO EN EL PENSAMIENTO LOGICO FORMAL EN LOS
ESTUDIANTES DEL BACHILLERATO TECNICO DEL COLEGIO
AGROPECUARIO JOSE RODRIGUEZ LABANDERA DE QUEVEDO”**

AUTORA

Lic. Aura Janet Rivas Muñoz

DIRECTOR DE TESIS

MSc. Teodomiro Peñafiel Verdugo

QUEVEDO-LOS RIOS-ECUADOR

2015



CERTIFICACION TUTOR

Certifico que el presente trabajo de Titulación: **PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE MATEMATICAS Y SU IMPACTO EN EL PENSAMIENTO LOGICO FORMAL EN LOS ESTUDIANTES DEL BACHILLERATO TECNICO DEL COLEGIO AGROPECUARIO JOSE RODRIGUEZLABANDERA DE QUEVEDO**. Elaborado por Lcda. Aura Janet Rivas Muñoz, egresada de la Maestría en Docencia y Currículo, se han realizado todas las correcciones que el Tribunal de Sustentación sugirió en la Sustentación.

Babahoyo 17 de diciembre del 2015.

Lcdo. Teodomiro Peñafiel Verdugo MSc.

TUTOR DE TESIS

CERTIFICACION URKUND

DEDICATORIA

A Dios, que siempre guía mis pasos por la vida.

A mi esposo, Julio César Vargas Burgos, por su gran apoyo en todos los momentos de mi vida.

A mis hijos, Julio César, Juan Carlos y Jhon Frank Vargas Rivas, por ser la razón de vivir.

A mis padres; Hugo Enrique Rivas Feraud (Q.E.P.D.) por las enseñanza de vida que siempre me brindó, Esperanza Iris Muñoz Mora, por ser ejemplo de mujer luchadora y demostrar que no hay nada imposible de lograr.

AGRADECIMIENTO

La autora expresa sus sinceros agradecimientos del MSc. Teodomiro Peñafiel Verdugo, tutor de Tesis. A los docentes del Programa de Maestría.

Deja también constancia de agradecimiento a la Universidad Técnica de Babahoyo, en su rector Dr. Rafael Falconí y en especial al Centro de Estudios de Posgrado y Educación Continua CEPEC.

A la Unidad Educativa José Rodríguez Labandera, por la apertura brindada en la realización del trabajo de Tesis, y a todas las personas que han hecho posible la culminación del presente trabajo investigativo.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHYO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACION Y POSGRADO
CENTRO DE ESTUDIO DE POSGRADO



MAESTRIA EN DOCENCIA Y CURRICULO

CERTIFICACION DE AUTORÍA

Declaro que los contenidos, ideas y conceptos vertidos en el presente documento respetando las diferentes teorías, con sus citas respectivas, son de absoluta responsabilidad del autor.

Lcda. Aura Janet Rivas Muñoz

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación parte desde el problema del aprendizaje de Matemática en el contexto de la Educación Media, por lo que se ha determinado el abordar las dimensiones del aprendizaje matemático, la actitud del estudiante, el clima social del aula. Esto establece, por lo tanto, la situación crítica del aprendizaje de la Matemática manifestándose en los diferentes niveles y modalidades del Sistema Educativo, en este caso del Nivel Medio del Colegio Fiscal Técnico Agropecuario José Rodríguez Labandera. El aprendizaje, como es bien sabido, está íntimamente dos actores principales, el docente y el estudiante; si uno de ellos falla, fracasa el aprendizaje. A pesar que docente y estudiantes desempeñan sus respectivos roles adecuadamente, la relación no funciona si la enseñanza aprendizaje no bien encauzada con lo que determina el sistema curricular. Así mismo, el conocimiento de la sicología del adolescente por parte del docente facilita el entendimiento entre él y el estudiante. De todas maneras, aunque el docente cumpla bien su labor específica, hace falta que el estudiante cumpla con la suya. Las dificultades en el aprendizaje de la Matemáticas, en la enseñanza media existen y son varias, tienen diversas causas y datan de muchos años. Sin embargo, cuando estos factores negativos se reducen suficientemente, los resultados son excelentes, por lo que no es bajando la exigencia de los programas que se resuelve este problema. Esta última solución está alejada de lo que todos entendemos como un principio educativo elemental, el cual es dotar al educando de – como mínimo- los conocimientos necesarios para cumplir con los más altos fines pedagógicos perseguidos, tal como se especifica en este trabajo investigativo.

Palabras claves: Matemáticas, Enseñanza Aprendizaje, Nivel Medio, Curricular.

ABSTRACT

This research starts from the problem of learning of mathematics in the context of the Middle Education, which has been determined to address the dimensions of mathematics learning, the student's attitude, the social climate of the classroom. This establishes, therefore, the critical situation of the learning of mathematics manifested at different levels and modalities of the education system, in this case the Middle Level Agricultural Technical College Attorney Jose Rodriguez Labandera. Learning, as is well known, is closely two main players, the teacher and student; if one fails, fails learning. Although teachers and students play their roles properly, the relationship does not work if the learning is not well targeted to what determines the curriculum system. Likewise, knowledge of adolescent psychology by the teacher facilitates understanding between him and the student. However, although the teaching meets well their specific task, it is necessary that the student completes his. Difficulties in learning math in high school and there are many, have diverse causes and date back many years. However, when these negative factors are sufficiently reduced, the results are excellent, so it's not down the need for programs that this problem is solved. The latter solution is far from what we all understand as a basic educational principle, which is to provide the student with - a minimum- knowledge required to meet the highest persecuted educational purposes as specified in this research work.

Keywords: Mathematics, Teaching and Learning, standard level, Curriculum

INDICE

Contenido	Pág.
CARATULA.....	I
CERTIFICACION TUTOR.....	II
CERTIFICACION URKUND.....	III
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTO	V
CERTIFICACION DE AUTORÍA	VI
RESUMEN EJECUTIVO.....	VII
ABSTRACT.....	VIII
1.- INTRODUCCIÓN.....	1
2.- IDEA O TEMA DE INVESTIGACIÓN:.....	3
3.- MARCO CONTEXTUAL.	4
4.- SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.	9
5.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
6.-PROBLEMA.....	12
6.1.- Problema General.....	12
6.1.1. Problemas Específicos.....	12
7.- JUSTIFICACIÓN.....	14
8.- OBJETIVOS.....	16
	IX

8.1.- General.....	16
8.2. Objetivos Específicos.....	16
9.- MARCO TEÓRICO.....	17
9.1. Marco Conceptual.....	17
9.2. Marco referencial sobre la problemática de investigación.	36
9.3. Postura Teórica.....	55
9.4.- HIPÓTESIS.....	56
9.4.1 General	56
9.4.2 Específicas	56
Técnicas e Instrumentos.....	60
Procesamiento y análisis de resultados.....	60
Recolección de Información.....	61
CAPÍTULO IV.....	105
PROPUESTA ALTERNATIVA	105
Recomendaciones y sugerencias	116

1.- Introducción

La Didáctica de la Matemática en el mundo, como disciplina científica ha generado gran interés y preocupación por investigadores, para desarrollar los conocimientos en la reorientación de la práctica educativa y la consolidación de los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación en el área de la Matemática. Las implicaciones que se han derivado de las reflexiones de la investigación sobre el docente, el estudiante, el contexto social, los centros educativos y el currículo, son cada vez más complejas.

Debido a esta complejidad, la Didáctica de la Matemática a nivel mundial, tiene un carácter más dinámico, más versátil, poli funcional y multivariable desde el punto de vista social, psicológico y epistemológico.

En nuestro país se aplica una Reforma Curricular a partir del año 2010 y se enfoca a la Matemática frente al requerimiento de los estudiantes de desarrollar habilidad matemática, obtener conocimientos fundamentales y contar con destrezas que les servirá para comprender analíticamente el mundo y ser capaces de resolver problemas en el ámbito profesional y personal. Considera también como eje integrador del área: Adquirir conceptos e instrumentos matemáticos que desarrollen el pensamiento lógico matemático y crítico para resolver problemas mediante la elaboración de modelos.

Para cumplir con lo anterior, es necesario, que el docente aplique novedosas estrategias de enseñanza, para formar a las nuevas generaciones.

La investigación se desarrolla, partiendo desde el problema del aprendizaje de Matemática en el contexto de la educación media. Se abordan las dimensiones del aprendizaje matemático, la actitud del estudiante, la dimensión del clima social del aula. La situación crítica del aprendizaje de la Matemática se manifiesta en los diferentes niveles y modalidades del sistema educativo, he considerado el nivel medio y seleccionado para esta investigación el colegio fiscal técnico agropecuario José Rodríguez Labandera.

2.- IDEA O TEMA DE INVESTIGACIÓN:

Proceso de enseñanza aprendizaje de Matemáticas y su impacto en el pensamiento lógico formal en los estudiantes del Bachillerato Técnico del Colegio Agropecuario José Rodríguez Labandera de Quevedo.

3.- MARCO CONTEXTUAL.

"Los padres y madres de familia, los docentes y formuladores de políticas **queremos asegurar que los jóvenes aprendan a leer y escribir, y nos olvidamos de las matemáticas y las ciencias que son vitales para el desarrollo**", dijo la especialista en educación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) Emma Naslund-Hadley, en el marco de programas que ha llevado a cabo el BID desde el 2008 y que busca contraponer la memorización, la copia del pizarrón y las largas cátedras de los profesores a métodos de aprendizaje pilotos.

"**Si los jóvenes no tienen una buena base en estas áreas no estarán en condiciones de salir a enfrentar el mundo del futuro.** Las matemáticas y ciencias ayudan a los jóvenes a utilizar la lógica y convertirse en pensadores independientes, con lo que los chicos tienen más herramientas para resolver problemas en el mundo real", aseguró la especialista en educación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Los resultados de 2009 del Programa para la Evaluación Internacional de alumnos (PISA, por sus siglas en inglés) muestran que **los estudiantes latinoamericanos están rezagados respecto a sus pares en los países más desarrollados, tanto en matemáticas como en ciencias.**

Un problema que lo vivimos en América y Ecuador, ya que existe bajo nivel de razonamiento lógico matemático en los estudiantes, debido a muchos factores que inciden en el proceso enseñanza –aprendizaje de los países subdesarrollados,

educación en relación a la poca o ninguna capacitación de los maestros, a la asignación insuficiente de recursos económicos para que los estudiantes dispongan de materiales y aparatos audiovisuales suficientes para formar parte activa de aprendizajes significativos.

Los resultados de las pruebas “Ser” aplicadas por el Ministerio de Educación a nivel de todo el país a los estudiantes de tercero y sexto años de educación básica fueron muestras suficientes para demostrar el bajo nivel de razonamiento lógico matemático que los estudiantes de esos niveles de educación tenían y su incidencia en el aprendizaje, llevándonos a reflexionar y a meditar que el sistema educativo, con sus políticas, leyes, aplicación de programas tradicionales, docentes sin preparación, desmotivados sin interés de superarse, y en general todos los involucrados en el aspecto educativo están generando un bajo rendimiento, y que se necesitaba de urgencia hacer cambios profundos que logren en nuestros estudiantes desarrollar destrezas para alcanzar capacidades de plantear y resolver problemas con variedad de estrategias, metodologías activas y recursos didácticos disponibles, para que los conocimientos lleguen a ellos a través de la experiencia y la manipulación; no únicamente como herramientas de aplicación, sino también como bases para el trabajo en todas las etapas del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Según resultados del Sistema de Evaluación y Rendición Social de Cuentas SER Ecuador; a nivel nacional, los estudiantes con los promedios más destacados en Matemática, se encuentran en la región Sierra, por lo que el rendimiento más bajo

Están en las provincias de la Costa y la provincia de Los Ríos refleja bajos niveles de razonamiento lógico matemático.

Contexto Institucional

La Unidad Educativa José Rodríguez Labandera está situada en la ciudad de Quevedo, en la ciudadela Progreso, calle Tercera y Carrera Cuarta. En el año 1980 en la ciudad de Quevedo hubo una gran demanda de matrículas y los colegios fiscales no pudieron dar cabida a todos los jóvenes deseosos de prepararse, el Sr. Lic. Simón Avilés Naranjo, supervisor de Educación de Los Ríos, recogiendo las inquietudes, junto con otros compañeros enviaron un informe al Ministerio de Educación pidiendo se cree un nuevo plantel, para dar cabida a todos los estudiantes que no habían podido conseguir matrícula.

Llega el Acuerdo de creación del plantel con fecha 1ro. de mayo de 1980 y con No. 9723, siendo presidente de la República el Ab. Jaime Roldós Aguilera y Ministro de Educación y Cultura el Dr. Galo García Feraud.

Bajo el encargo de Rector, el Lic. Simón Avilés da inicio al período de matrículas, el 15 de mayo de 1980, en la escuela fiscal Guillermo Durán Arcentales, hoy Jorge Carrera Andrade, ubicada en la parroquia Eloy Alfaro, vía El Desquite, donde funcionó el nuevo colegio sin nombre. A fines del mismo año a pedido del Lic. Enrique Jibaja, supervisor de educación, se le puso el nombre “José Rodríguez Labandera.

VISION

La unidad educativa “José Rodríguez Labandera” será una institución educativa reconocida a nivel local, regional, nacional e internacional, para formar bachilleres técnicos, creativos, analíticos y reflexivos sustentados en la práctica de valores como: el respeto, amables, solidarios e incluyentes, responsables, honrados, éticos y morales, con emprendimiento productivo, donde impera la justicia, el sentido de protección del ambiente, de mentalidad crítica, identidad nacional, utilizando metodología y recursos didácticos y sobre todo por la solvencia profesional de sus docentes.

MISIÓN

La unidad educativa “José Rodríguez Labandera” forma bachilleres técnicos en producciones: agropecuaria, conservería y contabilidad, capaces de desenvolverse en el campo personal, social y laboral, siendo grandes emprendedores productivos, con formación crítica, voluntad de servicio al país y protectores del medio ambiente.

IDEARIO.

La Unidad Educativa José Rodríguez Labandera, de la ciudad de Quevedo es una institución educativa de carácter público cuya finalidad es brindar una educación científica, humana y sustentable para el Sumak Kawsay – buen vivir.

Se sustenta en el respeto y cumplimiento a la Constitución de las normas legales de la Ley Orgánica de Educación Intercultural y Leyes, Reglamentos y más disposiciones sobre educación.

Nuestra educación está orientada en el buen vivir, la interculturalidad, la plurinacionalidad, la inclusión social y fomentar ideas que terminen con las discriminación, desigualdad y explotación de las personas y el reconocimiento a nuestra identidad nacional.

Basamos nuestros principales ejes en los derechos humanos, el civismo, la democracia, el amor a la patria, la libertad, la solidaridad y el respeto mutuo como base de la armonía, las paz y el desarrollo de los pueblos, rechazamos toda forma de colonización y anti valores opuestos al desarrollo social.

Toda la familia Rodriguistas, autoridades, funcionarios, docentes, estudiantes, padres de familia, entre otros tenemos derecho a participar activamente con planes, programas y proyectos que impulsen una educación sustentable a favor de los intereses nacionales.

Como institución técnica en agropecuaria, impulsamos el cuidado y preservación del medio ambiente, la defensa de la biodiversidad y riqueza naturales como el aire, el agua, entre otros derechos.

La educación de calidad y calidez debe formar en base a la investigación, la

ciencia y la tecnología, ciudadanos patriotas presentes, creativos, críticos y autocríticos, defensores del laicismo y la gratuidad de la enseñanza para tener igualdad de oportunidades en el desarrollo educativo para responder a la realidad.

Los docentes son los responsables de impulsar una educación democrática, transformadora, transparente, libertadora, de crear al hombre nuevo para la patria nueva, para la convivencia social y todas las formas que sin violencia, respetando la equidad permita se mejore la vida y el bienestar de los ecuatorianos

4.- SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.

Para determinar los aspectos más fundamentales que nos ubique en una buena formación académica de los estudiantes de educación media, es reestructurando los paradigmas de enseñanza y lograr un acercamiento de la humanidad con la Matemática, ciencia que partiendo de axiomas y siguiendo el razonamiento lógico, estudia las propiedades y relaciones cuantitativas entre los entes abstractos (números, figuras geométricas, símbolos). Hoy en día, las Matemáticas se usan en todo el mundo como una herramienta esencial en muchos campos, entre los que se encuentran las ciencias naturales, la ingeniería, la medicina y las ciencias sociales, e incluso disciplinas que, aparentemente, no están vinculadas con ella, como la música.

Según, OEI – Revista Iberoamericana de Educación, una visión alternativa de la matemática consiste en considerarla como una construcción social que incluye conjeturas, pruebas y refutaciones, cuyos resultados deben ser juzgados en un ambiente social y cultural. La idea que subyace a esta visión es que "saber matemática" es "hacer matemática". Lo que la caracteriza es su hacer, sus procesos creativos y generativos. La idea de la enseñanza que surge de esta concepción es que los estudiantes deben comprometerse en actividades originadas a partir de situaciones problemáticas, las mismas que permitan un pensamiento lógico.

Es bueno recordar que en nuestro país existen excelentes docentes de Matemáticas, por supuesto, también los hay no tan buenos, pero en un porcentaje menor y dentro de lo que puede considerarse aceptable, tal como existen en toda profesión u oficio.

Para ejercer la docencia no alcanza con poseer una aptitud natural, hay que perfeccionarla incorporando conocimientos de la asignatura y técnicas didácticas. De allí que la actualización docente es, más que conveniente, necesaria, ante esta necesidad, el Ministerio de Educación mediante su programa SIPROFE, ofrece una serie de cursos que busca familiarizar a los docentes con la actualización y reorganización que se hizo al currículo, a fin de darle coherencia, continuidad y hacerlo aplicable al salón de clases, orienta a los docentes sobre cómo planificar y evaluar a base de la actualización curricular.

El aprendizaje, como es bien sabido, tiene dos actores principales, el docente y el estudiante; con que uno de ellos falle, se ocasiona el fracaso en el aprendizaje.

A veces, pocas en verdad, a pesar que docente y estudiantes desempeñan sus respectivos roles adecuadamente, la relación no funciona. Lo normal es que el conocimiento de la psicología del adolescente por parte del docente facilite el entendimiento entre ambos actores. Cuando el profesor conquista al alumno desde el punto de vista humano, resulta mucha más fácil encontrar el camino del éxito hacia el aprendizaje.

De todas maneras, aunque el docente cumpla bien su labor específica, hace falta que el estudiante cumpla con la suya. Las dificultades en el aprendizaje de la Matemáticas, en la enseñanza media existen y son varias, tienen diversas causas y datan de muchos años, entre las que destacan están:

5.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se ha observado en el medio que, el Colegio Técnico “José Rodríguez Labandera”, entrega a muchos de sus estudiantes con insuficiencias, en lo que respecta a la asignatura de Matemáticas; de igual manera, ante esta situación, el tiempo disponible para dictar los cursos se ha ido reduciendo por lo que los programas no se cumplen y al llegar al final del Bachillerato se produce una verdadera crisis; pues los estudiantes que presentan vacíos en esta asignatura son

excesivamente numerosos; además muchos profesores no rinden como podrían por diversas razones que presentan, muchas veces, un trasfondo económico y, otras, una inadecuada formación; además, muchos estudiantes no hacen el esfuerzo necesario para estudiar, por falta de motivación, inmadurez o apoyo familiar.

También es importante considerar que, cuando estos factores negativos se reducen suficientemente, los resultados son excelentes, por lo tanto, no es reduciendo la exigencia de los programas se resuelve este problema.

La solución está relacionada con lo que se entiende como un principio educativo elemental, el cual es dotar al educando de los conocimientos necesarios para cumplir con los más altos fines pedagógicos perseguidos.

6.-PROBLEMA

6.1.- Problema General.

¿De qué manera el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Matemática impacta en el pensamiento lógico formal de los estudiantes del bachillerato del colegio José Rodríguez Labandera?

6.1.1. Problemas Específicos

1. ¿Cuál es la actitud general que presentan los docentes de matemáticas en el desempeño de la clase?

2. ¿Qué estrategias de enseñanza manejan los docentes para abordar los temas matemáticos?
3. ¿Cómo se desarrolla la comunicación y participación de los estudiantes dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje?
4. ¿En qué medida afecta el clima social del aula en el proceso enseñanza – aprendizaje de Matemática.

7.- JUSTIFICACIÓN.

Los problemas que surgen en los diferentes niveles de educación con relación a la enseñanza-aprendizaje y evaluación de la Matemática, no es responsabilidad de un sub-sector de la educación, sino de la totalidad del sistema, es por eso que la investigación del proceso enseñanza a aprendizaje de Matemáticas quiere reforzar el sub-sector del Bachillerato Técnico del Colegio Agropecuario José Rodríguez Labandera, quienes deben egresar con un dominio de Matemáticas, para entender las necesidades académicas de esta disciplina científica, que es base fundamental para la resolución de problemas de la vida real, de su entorno lo cual influye en mejorar su calidad de vida.

Es precisamente el objeto de la presente investigación, destacar 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.

Será eficaz porque ayudará al mantenimiento y fortalecimiento del interés por el estudio de la Matemática, no solo como ciencia formal, sino también como ciencia aplicada a las demás áreas del conocimiento y en especial a la formación del bachiller técnico.

Esta investigación es viable porque existe la necesidad de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes del Bachillerato Técnico del colegio José Rodríguez Labandera. 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 del Bachillerato Técnico en Producción Agropecuaria, del colegio José Rodríguez Labandera, en sus clases son efectivas para facilitar su comprensión por parte de los estudiantes y si de esta manera obtienen mejor desarrollo del pensamiento lógico formal.

También serán beneficiados con esta investigación 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.

8.- OBJETIVOS.

8.1.- General.

Analizar el proceso de enseñanza aprendizaje de matemáticas y su impacto en el pensamiento lógico de los estudiantes del Bachillerato Técnico del Colegio Agropecuario José Rodríguez Labandera de Quevedo.

8.2. Objetivos Específicos.

- Diagnosticar la actitud que presentan los docentes de matemáticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para detectar el comportamiento didáctico del docente.
- Diagnosticar las **estrategias de enseñanza-aprendizaje** utilizadas por los docentes en la asignatura de Matemáticas para contar con la información de primera mano.
- Determinar el tipo de comunicación y participación de los estudiantes dentro del proceso enseñanza – aprendizaje para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.
- Detectar los impactos del clima social del aula que afectan el proceso enseñanza - aprendizaje en los estudiantes del bachillerato.

9.- MARCO TEÓRICO.

9.1. Marco Conceptual.

Proceso de enseñanza aprendizaje

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Matemáticas en los estudiantes del Bachillerato Técnico del Colegio José Rodríguez Labandera debe basarse en una actividad enriquecedora y creativa que le permita al estudiante realizar descubrimientos personales. El profesor debe ser el orientador, guía, animador central de esta etapa.

(MARTINEZ, 2010), manifiesta que la enseñanza como actividad inteligente del ser humano y como vínculo afectivo – social, para ser eficaz, debe ser metódica y orientada por objetivos, propósitos y fines concretos, pero a la vez no podemos dejar de lado u olvidar que debe haber un espacio para la creatividad, como elemento indispensable en el proceso educativo.

(LANDAU, 2011), dice que los enunciados establecen condiciones, tipo de actividad y forma de evaluación del aprendizaje del estudiante, así mismo como las estrategias de enseñanza compartidas con los estudiantes, generan expectativas apropiadas".

(LANDAU, 2011), de nuevo el mismo autor, dice que es importante mencionar que los objetivos deben estar orientados hacia el estudiante, enfatizando lo que se espera que el estudiante haga y no lo que el maestro hará. El objetivo debe estar orientado a los resultados del aprendizaje, además deben estar redactados de manera clara y concisa.

(GONZALEZ, 2013), manifiesta que las ilustraciones son actividades que ofrecen la posibilidad de explorar la realidad local para identificar y concientizar sobre temas que afecta en el diario vivir. Favorece la formulación de preguntas clave sobre dichos temas y desafía las propias percepciones e imágenes que se tienen.

(MARTINEZ, 2010), expresa nuevamente, que las “Preguntas intercaladas en la situación de enseñanza, mantienen la atención y favorecen la práctica, la retención y la obtención de información relevante”, por lo que es importante mencionar, que los docentes deben plantear de manera eficaz las preguntas intercaladas.

(HENSON, 2010), ofrece 12 directrices para el uso de preguntas:

- ✓ Evitar el empleo de largas series de preguntas para introducir las lecciones.
- ✓ Postergar las preguntas sobre el contenido hasta establecer una base de conocimiento.
- ✓ Utilizar una combinación de niveles de preguntas.

- ✓ Después de cada pregunta hacer una pausa.
- ✓ No esperar a que los estudiantes puedan adivinar lo que el maestro quiera decir.
- ✓ Dirigir las preguntas a estudiantes individuales.
- ✓ Hacer preguntas específicas orientadas al contenido.
- ✓ Ayudar a los alumnos que desarrollen destrezas para responder preguntas.
- ✓ Animar a sus discípulos para hacer preguntas.
- ✓ Ayudar a que los alumnos desarrollen las destrezas para hacer preguntas.
- ✓ Escuchar con cuidado las preguntas de los estudiantes y responder usando su contenido.
- ✓ Iniciar un viaje de campo, plantear preguntas relativas a los conceptos u objetivos principales de la experiencia.

(GARZA, 2012) Mapas conceptuales “son poderosa herramienta para ayudar a que los alumnos almacenen ideas e información, ya que tienen por objeto representar relaciones significativas. Debido a que los mapas conceptuales son visuales, ayudan a los estudiantes con dificultades para aprender de textos y presentan un reto para los alumnos acostumbrados a repetir lo que acaban de leer.

La enseñanza es una actividad efectuada de manera conjunta, a través de la interacción de 4 elementos: uno o bien múltiples profesores o bien enseñantes o bien facilitador, uno o bien múltiples pupilos o bien aprendices, el objeto de

conocimiento y el ambiente educativo o bien planeta educativo que pone en contacto a profesores y pupilos. La enseñanza es el proceso de transmisión de una serie de conocimientos, técnicas, reglas y/o habilidades basado en diferentes métodos, efectuado mediante una serie de corporación y con el apoyo de una serie de materiales (Piaget, Jean, 2009) .

El Aprendizaje para la comprensión.- Instruir y aprender dos verbos que hay que conjugar juntos. ¿Qué se puede hacer para reducir la distancia que existe entre lo que enseñamos y lo que se aprende?.

Si no conseguimos reducir esa distancia, esto es, si no conseguimos que los pupilos aprendan lo que les enseñamos, de poco servirán los sacrificios de renovación de los contenidos, la mejora del currículo, y más; mas, al tiempo – como aguardamos probar-, a fin de que los pupilos aprendan será preciso asimismo mudar lo que enseñamos (Aprender para entender y edificar conocimiento (SANTILLANA, 2010).

En el latín y asimismo en el heleno es donde nos hallamos con el origen etimológico de las 2 palabras que dan forma al término pensamiento lógico. Concretamente, pensamiento mana del verbo creyere que es homónimo de “pensar”. Lógico, por su lado, tiene en el heleno su punto de origen puesto que procede de la palabra logotipos que puede traducirse como “razón”.

El pensamiento lógico es aquel que se desprende de las relaciones entre los objetos y procede de la propia preparación del individuo. Brota mediante la coordinación de las relaciones que anteriormente ha creado entre los objetos.

Es esencial tomar en consideración que las diferencias y similitudes entre los objetos solo existen en la psique de aquel que puede crearlas. De ahí que el conocimiento lógico no puede enseñarse directamente. En cambio, se desarrolla mientras que el sujeto interacciona con el medio entorno. (GARZA, 2012).

El pensamiento lógico formal, brota desde los quince a dieciséis años, se identifica por ser un pensamiento hipotético-deductivo, que le deja al estudiante llegar a deducciones desde hipótesis enunciadas verbalmente, para Piaget; son las más convenientes para interaccionar y también interpretar la realidad objetiva. Es aquel que se desprende de las relaciones entre objetos y procede de la propia preparación del sujeto. (PARKER, 2013).

Conocimiento y Aprendizaje.

Aprender es crear, inventar, descubrir y el estudiante aprende cuando consigue integrar en su estructura lógica y cognoscitiva los datos que brotan de la realidad exterior, en un proceso personal, de exploración, avances y retrocesos, que el maestro puede orientar con actividades educativas más convenientes para el instante, más próximas a sus intereses y motivaciones. Conocer de qué forma se desarrolla la educación, está ligado a como se accede al conocimiento. La situación epistemológica de Piaget estima que la adquisición de un término se consigue como un desenlace de la interacción con la realidad. Al tomar contacto con el objeto se incorpora un conocimiento de tipo físico que incorpora las propiedades de los objetos, que resulta de la acción directa con él (HENSON, 2010).

Más tarde, al agregar estas propiedades, brota la reflexión sobre ellas mismas, le proporciona caracteres que no tenían por sí solo. Este nuevo conocimiento es de origen personal; está solo en el joven, no en el objeto, este conocimiento lo llama lógico- matemático.

Piaget estima que el sistema lógico del sujeto no es innato, sino surge de sus bases genéticas; con lo que la acción sobre la realidad, es más relevante en la construcción del conocimiento. Esta concepción ha dado origen a movimientos

pedagógicos que se han preocupado de examinar ¿de qué forma aprenden los jóvenes?, de veinte esta gran pregunta brotan la educación por descubrimiento, la educación significativa y la concepción social de Vygotsky. (LANDAU, 2011)

En la educación por descubrimiento, el maestro realiza la estrategia educativa, que considera, las peculiaridades psicológicas, lógicas y cognitivas del estudiante, para que edifique su conocimiento. Esta preocupación por crear las condiciones de aprendizaje de sus estudiantes, es entre los énfasis esenciales del modelo.

Ausubel propone que a fin de que un aprendizaje sea significativo, la materia del aprendizaje debe relacionarse de forma relevante, no arbitraria, con lo que el estudiante ya sabe (conocimientos anteriores), la materia ha de ser potencialmente significativa; esto es ser congruente en su estructura con las estructuras cognitivas y lógicas anteriores del alumno(a) y siendo asimismo precisa su predisposición para la educación (GONZALEZ, 2013).

Vygotsky tiene una mirada epistemológica no lejanísima de Piaget. El segundo propone que el conocimiento se adquiere desde la transformación que realiza el ser humano de la realidad; mas el primero, añade que, asimismo influye la actividad del conjunto humano, cultural al que pertenece, que hay que charlar. Le da al lenguaje una gran significación, puesto que deja al sujeto actuar sobre la realidad,

mediante otros y lo pone en contacto con el pensamiento del resto, la cultura, que influyen recíprocamente con él.

El lenguaje y través de él, la cultura, tienen una repercusión definitiva en el desarrollo individual, con lo que en el proceso de aprendizaje, no se puede prescindir de él, de carácter principalmente social.

Como conclusión Vygotsky, se distancia de Piaget al estimar que el conocimiento no es construcción puramente personal, sino ha de ser atendido a su génesis social, a la repercusión de él sobre las relaciones sociales (GARZA, 2012).

Una posible interpretación del pensamiento de Vygotsky serviría para estimar el juego como una forma de relación singular entre los pequeños, que representa la primordial comunicación entre ellos y con un claro valor educativo.

Proceso de Pensamiento y de Razonamiento Lógico

Al plantear al docente las posibilidades didácticas de enseñanza de las matemáticas en jóvenes, en este caso con discapacidad cognitiva, conduce necesariamente a manifestar la importancia de conocer a profundidad el desarrollo cognitivo por el que pasan las personas para llegar a la construcción de

aprendizajes, conocimiento que le permitirá identificar la normalidad o anormalidad del proceso. (MARTINEZ, 2010)

Piaget utilizó cinco elementos para describir la dinámica del desarrollo cognitivo:

A. ESQUEMA: pueden definirse como una estructura de conocimientos sobre algún tema, o de una manera más técnica, como

“Una estructura de datos” para representar datos genéricos, Son entidades ideales complejas, compuestas por unidades más simples, que se encuentran interconectados entre sí. Como tal un esquema dirige al tiempo la aceptación y restauración de la información. Hay que destacar la diversidad de dominios de conocimiento que se pueden representar por medio de esquemas, prácticamente todos los contenidos de la memoria humana se organizan total o parcialmente en esquemas, estos son verdaderamente funcionales en el procesamiento humano de información, en la medida en que intervienen activamente en la comprensión, y organización de la conducta”. (MARTINEZ, 2010)

B. ADAPTACIÓN: ajuste a nuevas condiciones o situaciones.

“La inteligencia es una adaptación incesante. Para captar su relación con la vida por norma general es preciso, por consiguiente, establecer con precisión las

relaciones existentes entre el organismo y el medio. La vida es una creación continua de formas poco a poco más complejas y un progresivo equilibrio entre dichas formas y el medio. Decir que la inteligencia es un caso en particular de adaptación biológica es tanto como suponer que, en esencia, es una organización y que su función es articular el cosmos de igual forma que el organismo estructura su medio inmediato”. (NANCY PAULU, 2010)

C. ASIMILACIÓN: consiste en interiorizar nueva información, nuevos esquemas existentes en respuesta a nuevos estímulos del ambiente.

“Algunas experiencias no pueden ser admitidas por el hecho de que no se adaptan, y son desechadas. Por lo tanto, la inteligencia asimila en su interior nuevas experiencias, transformándolas para que se puedan amoldar a la estructura construida. La inteligencia es asimilación en la medida en que incorpora todos y cada uno de los datos de la experiencia en su marco. Desde la propuesta de interaccionismo biológico del autor, esta se da de afuera hacia adentro”. (GARZA, 2012)

D. ACOMODACIÓN: Se ajusta a la nueva información creando nuevos esquemas cuando no funcionan.

“No puede dudarse que la vida mental es también una acomodación al medio. Esta se da de afuera hacia adentro.” (ADELL, 2012)

E. EQUILIBRIO: Significa alcanzar un balance entre los esquemas y la acomodación, el equilibrio de las estructuras mentales puede tomarse para significar un sistema equilibrado de relaciones entre las acciones mentales y acontecimientos mentales.

“Estas relaciones se adquieren mediante el proceso de asimilación y acomodación. Hay ocasiones en todo periodo en que el equilibrio del sistema como un todo se altera temporalmente, sin tener en cuenta su relativa estabilidad en comparación con la de los otros periodos. De hecho, es necesario para el crecimiento estructural que dichas alteraciones se produzcan, pues al restaurarse el equilibrio puede aumentar la estabilidad, la pérdida de equilibrio tiene lugar cuando en cada periodo los procesos de asimilación y acomodación no están en dicho equilibrio. Cuando domina la asimilación, el medio se somete a los dictados de la mente”.(GONZALEZ, 2013)

Según (LABINOWICZ, 2012) Piaget está convencido que “el desarrollo consiste en acciones interiorizadas que se vuelven reversibles y se coordinan en patrones de estructuras sociales a leyes bien definidas, según ellos esta postura de Piaget donde su punto de vista contemplaba ya necesariamente la importancia de lo

social. Es claro que el aprendizaje desde Piaget se da a través de una serie de inter relaciones tanto internas como externas y que de acuerdo a los potenciales biológicos que tengan las personas y la riqueza o pobreza de sus vivencias exteriores, en cada ser humano este tiene unas características o cualidades que lo hacen diferente.” Pp. 67

(Piaget, Jean, 2009), manifiesta que “Los jóvenes con discapacidad cognitiva, presentan una dificultad para aprender por si mismos aquella información que no se les ha dado y que es necesaria para resolver un problema, también se ha considerado que tienen dificultad de generalizar lo aprendido, lo que es consecuencia, a su vez, de la problemática que estos sujetos presentan para planificar y regular sus procesos de conocimiento. Es necesario recordar la diferencia cualitativa en los procesos de aprendizaje de jóvenes con discapacidad cognitiva y los llamados normales. Ubicando la cualidad del aprendizaje en el sentido de las múltiples interrelaciones generadas en el aprendizaje, específicamente las cognitivas, se está implicando las esferas humanas madurativas, lingüísticas, psicológicas influidas por el medio.” Pp. 112

(MOLINA, Santiago, DEAÑO Manuel y otros, 2012) Investigaciones como las realizadas por Vygotsky, han demostrado que

“..los jóvenes pequeños resuelven problemas utilizando extrañas mezclas de procesos, a diferencia de los adultos, que reaccionan de manera distinta frente a

los objetos y personas, los jóvenes son capaces de fundir lenguaje y acción cuando responden tanto a los objetivos como a los seres sociales. Esta fusión de actividades es análoga al sincretismo en la percepción, el cual ha sido descrito claramente por Piaget (entre otros)". Pp. 166

De acuerdo a la teoría que postula que la mente es un conjunto de capacidades de observación, atención, memoria, pensamiento entre otros y que cualquier mejora en una capacidad concreta desemboca en una mejora general de todas las posibilidades, si el alumno aumenta su atención por la matemática, incrementara su capacidad de centrar la atención en cualquier tarea.

Por esta razón, si alguien aprende a hacer bien alguna cosa, será asimismo capaz de realizar bien otras cosas totalmente diferentes de esta. Se supone que la capacidad mental funciona independientemente del material con el que opera y que el desarrollo de una habilidad, acarrea el desarrollo de otras.¹

¹ SOTO. Norelly, RENDÓN Margarita. Investigación en etapa de informe final "Cualidades diferenciales en los procesos de aprendizaje de niños con Retardo Mental de 4 años a cinco y medio de edad mental y niños normales de cuatro años y niños de 4 años a cinco y medio de edad cronológica". Manizales. 20004. págs.

Proceso de Aprendizaje.

Al hacer referencia a procesos de aprendizaje indirectamente se está planteando las relaciones, los nexos y rodeos que se dan entre las funciones cognitivas, por la naturaleza de dichas funciones es muy difícil separarlas para describirlas, más sin embargo en el presente documento se tratara de hacer dicho ejercicio.
(HENSON, 2010)

A. SENSACIÓN: La sensación es el nivel más simple y básico. Quienes la han perdido o bien jamás usaron entre los canales sensoriales se hayan enormemente desaventajados en el proceso de aprendizaje.

B. PERCEPCIÓN: Significando la habilidad para reconocer con las aferencias sensoriales y también información con lo que se trata de un proceso psicológico parcialmente simple. El mal diagnóstico a este nivel interfiere en todos y cada uno de los niveles superiores más complejos.

C. IMAGINACIÓN: En ocasiones es confundido con la percepción. Este término de imaginación es preciso para explicar la diferencia entre la percepción y la memoria. La percepción se refiere a la habilidad para distinguir entre múltiples sensaciones afines más diferentes. La imaginación se refiere a la información ya recibida. En el momento en que un pequeño ejercita su imaginación, recuerda percepciones pasadas.

D. CONCEPTUALIZACIÓN: Existen 2 tipos: conceptualización verbal y conceptualización no verbal. Todos emplean las 2, mas cada cual tiende a especializarse en una o bien otra. La conceptualización no-verbal es simplemente meditar por medio de imágenes. Al revés de la verbal que es meditar por medio de los sonidos de las palabras. Para ciertas personas es imposible meditar con palabras cuyos significados no pueden poner en imágenes.

Y también. Simbolización: La simbolización es una de las maneras superiores de la actividad mental y debe ver con el argumento específico y abstracto. A ese nivel de operación, el cerebro integra la percepción y la memoria. Es posible dividir los procesos simbólicos en receptivos (decodificación o bien desciframiento) y expresivos (codificación o bien cifrado) a través de una simple extrema. La actividad simbólica se puede dividir en subfunciones receptivo-auditivas o bien receptivo-visuales, al paso que la actividad simbólica expresiva se puede dividir en subfunciones expresivo-vocales y expresivo- motrices. El lenguaje matemático es un lenguaje simbólico, esto es abstracto

F. GENERALIZACIÓN: El pensamiento es el reflejo extendido de la realidad. La generalización se realiza por medio del lenguaje. El hombre, cuando aparta lo general, lo llama con palabras y lo conecta con los objetos y fenómenos que tienen una característica general. La palabra o bien el número son señales de

objetos diferentes o bien cantidades diferentes, más que, al tiempo, tienen entre sí ciertas peculiaridades generales. Esto es lo que determina su situación como estímulo que lo engloba todo y que es incomparablemente superior a todos los otros estímulos. El pensamiento es el reflejo de la realidad a través de la palabra. La generalización es la separación mental de lo general en los objetos y fenómenos de la realidad y, basándose en ella, es su unificación mental. La comparación de los objetos y fenómenos es una premisa imprescindible para la generalización.

G. ABSTRACCIÓN: La abstracción está ligada inseparablemente a la palabra. Solamente a través de la palabra se puede meditar algo haciendo ni caso de la imagen total del objeto determinado. Pavlov afirmaba que las palabras representan una abstracción de la realidad y dejan la generalización, que forma el pensamiento superior particularmente humano y personal. La comprensión se apoya en la conexión inseparable de lo abstracto y lo específico, de lo particular y de lo general, y no se puede lograr fuera de esta conexión. Cuanto más extensas son las conexiones entre lo uno y lo otro, con más velocidad y facilidad se llega a la comprensión.

Como es lógico de suponer es precisamente en los anteriores componentes donde los jóvenes con discapacidad cognitiva tienen mayor dificultad debido al compromiso cognitivo que tienen, más, según lo que opinan teóricos como Piaget, Inhelder, Zazzo y otros, además de lo que la experiencia ha demostrado, podría afirmarse que para llegar a la construcción operatoria, los jóvenes con

discapacidad cognitiva pasan por las mismas etapas que pasan los jóvenes normales para lograr una verdadera operatividad lógica. Lo que cambia la evolución del razonamiento de éstos, es la dinámica con que se da o posiblemente la cualidad de proceso de aprendizaje. Investigaciones como la de Zazzo (1963), confirman la existencia de diferentes polaridades funcionales, como es la rapidez (aceleración o disminución de la velocidad) entre el desarrollo mental del discapacitado cognitivo y del niño normal.

Razonamiento Lógico Matemático.

(SANCHEZ, 2012.) El razonamiento es la facultad humana que accede al individuo a resolver problemas, extraer conclusiones y desarrollar un aprendizaje de manera consciente de los hechos, estableciendo conexiones causales y lógicas necesarias entre ellos. Manifiesta un conjunto de actividades mentales conectando unas ideas con otras de acuerdo a reglas definidas al estudio de ese proceso. En otro sentido más amplio, se entiende por razonamiento la facultad humana que permite resolver problemas.

También es el resultado de la actividad mental de razonar, es decir, un conjunto de proposiciones enlazadas entre sí que dan apoyo o justifican una idea.

El razonamiento lógico utiliza el entendimiento para pasar de unas proposiciones a otras, en este caso el razonamiento lógico matemático es un hábito mental

desarrollado mediante un uso coherente de la capacidad de razonar y pensar analíticamente, busca conjeturas patrones, regularidades, en diversos contextos ya sean reales o hipotéticos.

(FERRO, 2010) *“Es un proceso discursivo que sujeto a reglas o preceptos se desarrolla en dos o tres pasos y cumple con la finalidad de obtener una proposición de la cual se llega a saber, con certeza absoluta, si es verdadera ó falsa. Además cada razonamiento es autónomo de los demás y toda conclusión obtenida infalible e inmutable.*

Importancia del razonamiento lógico.

Es muy importante enseñar y ejercitar al estudiante para que por sí mismo y utilizando en forma correcta el libro de texto, las obras de consulta y de otros materiales de estudio, analice, compare, valore, llegue a conclusiones que, sean más sólidas y duraderas en su mente de tal forma que le capaciten en la aplicación de sus conocimientos. (GUERRERO, 2012)

Todas estas capacidades se adquirirán conforme docentes sean capaces de desarrollarlas, a través de un trabajo sistemático, consciente y profundo, de

manera que, los estudiantes sientan la necesidad de adquirir por sí mismos los contenidos y realmente puedan hacerlo.

(AMAT, 2011), manifiesta que *“La resolución de problemas de razonamiento lógico es un medio para desarrollar el pensamiento. Es incuestionable la necesidad de que nuestros estudiantes aprendan a realizar el trabajo independiente, aprendan a estudiar, aprendan a pensar pues esto contribuirá a su mejor formación integral*

Sin embargo, existen libros de textos problemas que no dependen del contenido sino más bien del razonamiento lógico. Tenemos el caso donde predomina el contenido matemático que se necesita en forma muy elemental, en la mayoría de los casos, de un conocimiento mínimo de aritmética, de teoría de los números, de geometría, etc., es suficiente, si razonamos correctamente, para resolver estos problemas.

Todo esto desarrolla a través de un proceso de enseñanza aprendizaje, la capacidad creativa de la persona, su manera lógica de razonar y a plantear problemas importantes y dar soluciones a los mismos.

Tipos de Razonamiento

(RUIZ, 2014), identifica los siguientes tipos de razonamiento:

“Razonamiento inductivo, en el cual el proceso racional parte de lo particular y a avanza a lo general o universal, el punto de partida puede ser completo o incompleto.

Razonamiento Deductivo, en el cual el proceso racional parte de lo universal y lo refiere a lo particular, por lo cual se obtiene una conclusión forzosa

Razonamiento analógico, en el cual el proceso racional parte de lo particular y así mismo llega a lo particular en base a la extensión de las cualidades de algunas propiedades comunes, hacia otras similares.

Razonamiento cuantitativo, relacionado con la habilidad de comparar, comprender y sacar conclusiones sobre cantidades, conservación de la cantidad.” es.wikipedia.org/wiki/Razonamiento.

9.2. Marco referencial sobre la problemática de investigación.

9.2.1 Crítica al aprendizaje y enseñanza de la matemática

La comunicación, la negociación y el diálogo deben estar siempre presentes en todas las actividades realizadas por los docentes en general, y por los educadores matemáticos, en particular. Tanto estudiantes como educadores matemáticos deben dialogar sobre los contenidos a presentar en el aula (con sus implicaciones económicas, sociales, culturales y políticas), y en la institución los procesos a

seguir en su presentación con el fin deshumanizar el acto educativo y hacer lo justo e igualitario.

En este sentido, (ERNEST, 2010), desde la perspectiva del constructivismo social, plantea cómo o sólo tiene connotaciones relacionadas al intercambio de información sino también “morales”. En la misma, se considera al otro no como un receptor de información sino como otro ser humano con historia propia. Con el uso de la metáfora conversacional en el aprendizaje y la enseñanza de la matemática se vinculan muchas cosas como: no hay también espacio para la iniciativa del aprendiz.

(BARRETO & ESPINOZA, 2010), 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.

(GAMBOA, 2010), manifiesta 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.

(ARISMENDI, 2012), informa que la gran mayoría de los docentes adoptan en su día a día, en las escuelas y colegios, 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.

(VASQUEZ, 2010), 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

(GOZAINÉ, 2011), indicó que los docentes no conocen el empleo de estrategias para escuelas o colegios 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 precedente afirma que tratándose del dueto docente-estudiante, hay una forma de enseñanza por la parte del primero, que depende de su forma de meditar y del menester educativo; lo que puede repercutir positiva o bien de forma negativa en la educación del segundo, puesto que el maestro de matemática no únicamente debe imponer reglas y reglas de forma déspota, sino debe intentar implicar a la comunidad para la toma de resoluciones en conjunto, para conseguir la manera educativa multidireccional y hacer del proceso educativo un paseo agradable, cómodo y edificante que asista a prosperar el desempeño académico de los estudiantes.

El conocimiento lógico-matemático.

El conocimiento lógico-matemático: es el que no existe por si acaso mismo en la realidad (en los objetos). La fuente de este argumento está en el sujeto y este la edifica por abstracción reflexiva. En verdad se deriva de la coordinación de las acciones que efectúa el sujeto con los objetos.

“El ejemplo más habitual es el número, si vemos 3 objetos frente a nosotros por ningún lado vemos el "3", este es más bien producto de

una abstracción de las coordinaciones de acciones que el sujeto ha efectuado, cuando se ha enfrentado a situaciones donde se hallen 3 objetos. (PIAGET, 2010)

El conocimiento lógico-matemático es el que edifica el pequeño al relacionar las experiencias logradas en la manipulación de los objetos. Por servirnos de un ejemplo, el pequeño diferencia entre un objeto de textura áspera con uno de textura plana y establece que son diferentes.

“El conocimiento lógico-matemático "brota de una abstracción reflexiva", puesto que este conocimiento no es perceptible y es el pequeño quien lo edifica en su psique por medio de las relaciones con los objetos, desarrollándose siempre y en toda circunstancia de lo más simple como mucho complejo, teniendo como peculiaridad que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, puesto que la experiencia no procede de los objetos sino más bien de su acción sobre exactamente los mismos. De allá que este conocimiento tenga peculiaridades propias que lo distinguen de otros conocimientos”.

Las operaciones lógico matemáticas, ya antes de ser una actitud puramente intelectual, requiere en el preescolar la construcción de estructuras internas y del manejo de determinadas nociones que son, ante todo, producto de la acción y relación del pequeño con objetos y sujetos y que desde una reflexión le dejan

adquirir las nociones esenciales de clasificación, seriación y la noción de número.
(Cibeles L., 2012)

El adulto que acompaña al pequeño en su proceso de aprendizaje debe planear educativa de procesos que le dejen interactuar con objetos reales, que sean su realidad: personas, juguetes, ropa, animales, plantas, etcétera.

Criterios sobre El Pensamiento según varios autores

PIAGET

- El argumento conforme Piaget (1959) brota primero como una busca adaptativa con peculiaridades desinteresadas en el pequeño y como argumento simbólico a través de imágenes conforme a sus deseos más tarde.

- “Piaget aseveraba que el pensamiento de los pequeños es de peculiaridades muy, muy diferentes al de los adultos. Con la maduración se generan una serie de cambios substanciales en las modalidades de meditar, que Piaget llamaba metamorfosis, es una transformación de las modalidades del pensamiento de los pequeños para transformarse en las propias de los adultos” .

- Los primeros argumentos pueden observarse ya desde el periodo sensorio motor, donde la meta es lograr metas mediante los medios libres. Después, el argumento se efectúa a través de la evocación de imágenes y palabras sobre los objetos y más tarde va más allá de la percepción real deformándola, conforme a sus deseos en el juego simbólico o bien de imaginación.

- Para Piaget, “el pensamiento es la base en la que se asienta el aprendizaje”, de ahí que fundamental conocer de qué forma se marchan dando los procesos de pensamiento en los estudiantes. Las etapas del desarrollo cognitivo o bien cognoscitivo asisten a identificar las fases por las que un pequeño pasa para desarrollar los procesos intelectuales de un adulto.

- El desarrollo del argumento transcurre; del argumento práctico al argumento propiamente lógico, donde la asimilación se centra en los elementos particulares de interés para el pequeño (sensorio-motor), en la imagen imitativa centralizada en el pensamiento (preoperatorio) y en el equilibrio por una extensión de la acomodación cara el pensamiento operatorio.

- De acuerdo con Piaget, nuestros procesos de pensamiento cambian de manera radical, aunque con lentitud, del nacimiento a la madurez. Piaget identificó cuatro factores: maduración biológica, actividad, experiencias sociales y equilibrio.(PIAGET, 2010)

VYGOTSKI

- El razonamiento según Vygotsky en la solución de problemas posee la característica de realizarse dentro de un sistema lógico determinado por las condiciones propias del problema que alcanzan su máximo nivel en las operaciones lógico-verbales, siempre y cuando esto ocurra al interior de un sistema lógico-cerrado. Esto quiere decir que cualquier reflexión o asociación fuera del contexto no conduce a su solución y si en cambio la determinación de los datos formales.

- “Vygotsky se da cuenta que el adulto piensa socialmente aun estando solo y de que el niño piensa egocéntricamente aun estando inmerso en la sociedad”.
- La base sobre la cual se rige la solución de problemas, se encuentra en el adecuado desarrollo de procesos psicológicos; tales como: la memoria, la atención, el lenguaje y el pensamiento.

Vygotsky mostró que en la etapa sensoria motriz y en el comienzo de la etapa pre operacional el pensamiento y el lenguaje se desarrollan de forma independiente. El pensamiento es pre lingüístico y el lenguaje es pre operacional. Los pequeños piensan más en formas intuitivas que no implican mucho de lenguaje. Mientras, el lenguaje se desarrolla y marcha de forma primordial como una forma de expresar necesidades personal, conmuevas y sentimientos. El lenguaje es un medio de expresión en los primeros años mas no como un medio de pensamiento.

Conforme los pequeños se vuelven operacionales, sus alegatos egocéntricos cambian de alegato social a lo que Vygotsky llamó alegato interno. El alegato interno es pensamiento verbalizado, al hablarse igualmente que ocurre cuando piensa. Literalmente piensan en voz alta con respecto a de qué forma solucionar los inconvenientes. Después, su alegato interno se vuelve prácticamente incomprendible debido a la mayoría del pensamiento se hace en silencio. Los desenlaces de muchos estudios sugieren, que el alegato egocéntrico es funcional y

que los cambios que ocurren en él, conforme el pequeño se vuelve operacional son una parte del proceso de vinculación del pensamiento. Los pequeños piensan en voz alta por exactamente la misma razón por la que cuentan con los dedos, es un ayudar temporal del aprendizaje que les ayuda la transición a un modo nuevo de funcionamiento. Cuando no precisan verbalizar en voz alta, empiezan a musitar y finalmente a meditar en silencio. Este ciclo jamás acaba por completo. La mayor parte de los adultos hallan útil meditar en voz alta de forma eventual cuando tratan con un inconveniente complejo. (VYGOTSKY, 2010).

AUSUBEL

- “Distingue en el desarrollo del pensamiento 3 categorías de conceptos, que van desde el simple nombrar a los objetos en la primera etapa de la vida del pequeño hasta la estructuración de las proposiciones propias del pensamiento adulto”.

- Este autor se fundamenta en la teoría de Jean Piaget, y desarrolla una nueva teoría sobre la educación significativo, esto ayuda a fin de que el estudiante vaya edificando sus esquemas de conocimiento y entienda mejor los conceptos nuevos, los conocimientos se incorporan en forma substantiva en la estructura cognitiva del estudiante, esto se consigue cuando el formando relaciona los nuevos conocimientos con los que ya antes ya tenía, lo que da comprender Ausubel es que el estudiante tiene un proceso de argumento para poder escoger lo esencial para su aprendizaje y que este sea significativo para él, esto es una persona con conocimiento debe asimismo ser capaz de producir juicios propios. (AUSUBEL, 2010).

Diferencias y semejanzas en la teoría de Piaget, Ausubel y Vygotsky

Criterio	Piaget	Ausubel	Vygotsky
Teoría	Constructivismo genético	Teoría del aprendizaje significativo	Teoría socio cultural
Aprendizaje	A través de interacción con el entorno, genera nueva información. Concibe la formación del pensamiento como un desarrollo progresivo, cuya finalidad es alcanzar un equilibrio en la edad adulta.	Proceso cognitivo que tiene lugar cuando las personas interactúan con su entorno, tratando de dar sentido al mundo que perciben. Ocurre cuando una nueva información, se conecta con un concepto relevante.	Es el elemento formativo del desarrollo, ya que en él se da la Interacción entre el sujeto y el medio (aspecto socio cultural y físico).
Educando que aprende	Epistémico – activo (está en constante proceso de desarrollo y adaptación)	Posee un conjunto de conceptos, ideas y saberes previos que son propios de la cultura en la que se desenvuelve.	No aislado, reconstruye el conocimiento en el plano interindividual y posteriormente en el plano interindividual
Inteligencia	Se desarrolla en etapas definidas según estructuras que constantemente incorporan nuevos conocimientos como elementos constitutivos.	Posibilidad de construir conocimientos y aptitudes sobre otros conocimientos previos.	Se da como producto de la socialización del sujeto en el medio.
Rol del docente	Facilitador del aprendizaje, estimula a los estudiantes sin forzar el aprendizaje, ya que conoce las leyes naturales del desarrollo psicofísico.	Introduccion de los saberes significativos que investiga de los saberes previos y las motivaciones de sus estudiantes.	Mediador, es un experto que guía y mediatiza los saberes socioculturales.
Procesos complementarios	Estructura, esquema, función, asimilación, acomodación, adaptación.	Estructura cognitiva.	Mediación, mediador, zona de desarrollo próximo.
Papel de los contenidos	Elementos que producen un desequilibrio cognitivo, frente al	Posibilitadores del encadenamiento, de los saberes nuevos con los previos por su	Son elementos de socialización en los que se basan las interacciones

	cual el sujeto debe encontrar la forma de adaptarse, reestructurando sus conocimientos.	significatividad.	didácticas, mediadas por objetos (el lenguaje) y sujetos (el docente)
Evaluación	Evalúa los procesos por sobre los resultados.	Se focaliza en los cambios cualitativos, en las apropiaciones significativas que realizan los estudiantes.	Se interesa en los procesos y productos, el nivel de desarrollo real del sujeto, la amplitud de la competencia cognitiva.

El modelo de aprendizaje en la educación para todas y cada una de las enseñanzas de un currículo se basa en las etapas y funciones del pensamiento y sus expresiones innatas en el humano, que en la práctica educativa se forma desde la complementariedad. Conforme el pedagogo de España V. G. Hoz, las etapas o bien áreas del pensamiento y la expresión se sintetizan en las próximas funciones o bien actividades intelectuales del pensamiento.

Requisitos para conseguir un Aprendizaje Significativo:

El material que presenta el profesor al estudiante ha de estar organizado, a fin de que se dé una construcción del conocimiento.

Que el formando conecte el nuevo conocimiento con los anteriores y que los entienda. Tener una actitud conveniente.

Ventajas del aprendizaje Significativo:

Ciertas ventajas que tiene este aprendizaje son:

Genera una retención más perdurable de la información

La nueva información está relacionada con la precedente, es guardada en la memoria en un largo plazo.

Es activo, puesto que depende de la asimilación de las actividades de aprendizajes por la parte del pupilo.

Es personal, en tanto que la significación de aprendizaje depende los recursos cognitivos del estudiante.

Aplicaciones pedagógicas.

El profesor debe conocer los conocimientos anteriores del pupilo.

Organizar los materiales en la sala de forma lógica y jerárquica, tomando en cuenta que no solo importa el contenido sino más bien la manera en que se presenta a los estudiantes.

El profesor debe usar ejemplos. A través de dibujos o bien diagramas para instruir conceptos. Estimar la motivación como un factor esencial a fin de que el estudiante se interese por aprender.

Etapas para desarrollar el pensamiento.

El modelo de aprendizaje en la educación para todas las enseñanzas de un currículo se fundamenta en las etapas y funciones del pensamiento y sus expresiones innatas en el humano, que en la práctica educativa se forma desde la complementariedad.

Conforme el pedagogo de España V. G. Hoz, las etapas o áreas del pensamiento y la expresión se sintetizan en las próximas funciones o actividades intelectuales del pensamiento.

Las etapas del pensamiento fundamentalmente disminuyen a seis: perceptiva, reflexiva, creativa, retentiva, expresiva-verbal y expresiva-práctica:

-Etapa perceptiva (atención, percepción), en la que el sujeto se encuentra presto a percibir los primeros estímulos.

-Etapa reflexiva (pensamiento metódico, sintético, ideal, solución de inconvenientes), hace referencia al conjunto de actividades intelectuales con las que el sujeto examina los datos recibidos y los relaciona con los conocimientos precedentes.

-Etapa creativa (imaginación, fantasía, creatividad), la que supone la ampliación de los conocimientos en virtud de estímulos internos al sujeto.

-Etapa retentiva (aprendizaje, memoria), fijación y asimilación e integración al patrimonio cognoscitivo.

-Etapa expresiva verbal (comunicación verbal), se refiere a la manifestación externa del proceso cognitivo.

-Etapa expresiva práctica o no verbal (productividad, comportamiento relacional y social), llamada fase aplicativa, donde el conocimiento se une con la actividad externa del sujeto, bien de tipo técnico y artístico, ético.

Cada etapa, contiene las funciones que en ella se encierra; cada función señala las habilidades o capacidades en las que se articula. Las habilidades son las competencias específicas que componen una función; son necesarias para que la función se pueda desarrollar e integrar con aprovechamiento y sin problemas en el conjunto de las actividades.

FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La educación es un derecho fundamental, y como tal es un elemento clave del desarrollo sostenible, de la estabilidad de cada país y, por consiguiente, un medio indispensable para participar en los sistemas sociales, económicos e informáticos del siglo XXI²¹ (La Constitución de la República)

La presente investigación se centra en las siguientes bases jurídicas:

La Constitución de la República en el artículo 66, establece que “La educación es un derecho irrenunciable de las personas, deber inexcusable del Estado, la

sociedad y la familia” , es decir, que todos los ecuatorianos tienen derecho a estudiar gratuitamente hasta el tercer nivel, con dimensiones de equidad; comprometen al Gobierno Nacional y al Ministerio de Educación en particular, a la definición de políticas de asignación de recursos, de currículum, de planificación y capacitación a docentes.

Los Elementos constitutivos del Estado Ecuatoriano, menciona en el Capítulo primero, los principios fundamentales, art. 3, que son deberes primordiales del Estado:

1. Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes.

Las personas tienen derecho a desarrollar su capacidad creativa, el ejercicio digno y sostenido de las actividades culturales y artísticas. Así mismo, estipula los Derechos del Buen Vivir, en su sección quinta menciona a la Educación como un derecho del Buen vivir de los ciudadanos y ciudadanas y lo establece en los artículos 26 a 28 de la constitución y se los menciona a continuación:

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir.

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la

cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

Art. 29.- El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural.

Las madres y padres o sus representantes tendrán la libertad de escoger para sus hijas e hijos una educación acorde con sus principios, creencias y opciones pedagógicas.

Artículo 37.- Derecho a la educación.- Los jóvenes, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Este derecho demanda de un sistema educativo que:

2. Respete las culturas y especificidades de cada región y lugar;
3. Contemple propuestas educacionales flexibles y alternativas para atender las necesidades de todos los jóvenes, niñas y adolescentes, con prioridad de quienes tienen discapacidad, trabajan o viven una situación que requiera mayores oportunidades para aprender;
4. Garantice que los jóvenes, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, laboratorios, locales, instalaciones y recursos adecuados y gocen de un ambiente favorable para el aprendizaje. Este derecho incluye el acceso efectivo a la educación inicial de cero a cinco años, y por lo tanto se desarrollarán programas y proyectos flexibles y abiertos, adecuados a las necesidades culturales de los educandos; y,

El Estado y los organismos pertinentes asegurarán que los planteles educativos ofrezcan servicios con equidad, calidad y oportunidad y que se garantice también

el derecho de los progenitores a elegir la educación que más convenga a sus hijos y a sus hijas.

LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN:

Art. 2.- La educación se rige por los siguientes principios:

a) La educación es deber primordial del Estado que lo cumple a través del Ministerio de Educación y Cultura.

c) Es deber y derecho primario de los padres o de quienes los representantes, dar a sus hijos la educación que estimen conveniente. El Estado vigilará el cumplimiento de este deber y facilitará el ejercicio de este derecho.

e) La educación oficial es laica y gratuita en todos sus niveles. El Estado garantiza la educación particular.

Art. 32.- Los establecimientos particulares son los promovidos, dirigidos y pertenecientes a personas naturales o jurídicas de derecho privado.

Capítulo IV: Planificación:

Art.36.- Los planes y programas educativos deben ser formulados científicamente de conformidad con las orientaciones de la política educativa y las necesidades del desarrollo de la realidad nacional, para lo cual deberá contar con la participación de los sectores que conforman la acción educativa, con sujeción al reglamento.

Capítulo VI. De la Dirección de Educación Regular y Especial Hispana.

Art. 36.- Literal c) Dirigir la aplicación de planes, programas y proyectos relacionados con la educación regular y especial a nivel nacional.

REGLAMENTO DE LA LEY ORGÁNICA DE LA EDUCACIÓN.

De los establecimientos particulares:

Art. 165.- El Estado garantiza la educación particular y reconoce el derecho que tienen las personas naturales o jurídicas de derecho privado para organizar establecimientos de educación, con sujeción a las disposiciones de la Ley de Educación y de este reglamento.

Art. 167.-Los planteles particulares se clasifican:

Por su orientación en:

a) Laicos: con independencia de orientación religiosa

b) Confesionales: con orientación religiosa

Art. 168.-Los establecimientos particulares adoptarán la nomenclatura oficial del sistema educativo, aplicarán los planes y programas de estudios oficiales y utilizarán formularios, registros y más documentos puestos en vigencia por el Ministerio.

9.3. Postura Teórica.

El Neo conductismo, representado por Robert Gané y su teoría del aprendizaje jerárquico es otro enfoque de la instrucción que analiza más el proceso de la construcción del aprendizaje de una manera más actualizada, pero sigue conservando rasgos conductistas.

Para Gagné, citado por LLinares (2010), el aprendizaje de la habilidad de aprenderlas sub habilidades que forman parte de un orden jerárquico, naciendo de esta menar el concepto de aprendizaje acumulativo, o como lo describe Gómez (2000) “Las capacidades inferiores recogen el conocimiento que se pretende fragmentado en pequeñas unidades, que se enseñarán y evaluarán de modo separado y que generarán la transferencia de aprendizajes previamente adquiridos a otros de orden superior”, por ejemplo si un alumno quiere aprender a resolver ejercicios sobre la potenciación de números enteros, necesitará en este dominar operaciones aritméticas fundamentales de la adición y multiplicación de números naturales y enteros, sin las cuales le resultará un poco difícil comprender las estructuras fundamentales de las nuevas operaciones matemáticas de la potenciación en el conjunto de los números enteros.

9.4.- HIPÓTESIS.

9.4.1 General

La enseñanza – aprendizaje de Matemática en el Bachillerato Técnico del colegio Técnico Agropecuario “José Rodríguez Labandera” incide en la construcción del pensamiento lógico en los estudiantes.

9.4.2 Específicas

1. La actitud pasiva de los docentes de matemáticas influye ponderablemente en el proceso enseñanza – aprendizaje de los estudiantes del Bachillerato Técnico.
2. Las estrategias utilizadas por los docentes de matemáticas resulta inadecuada en el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes del Bachillerato Técnico.
3. La comunicación y participación en el proceso de enseñanza aprendizaje incide negativamente en el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes.
4. Los impactos del clima social en el aula durante el Proceso de Enseñanza Aprendizaje en Matemáticas está perjudicando el aprendizaje de los estudiantes.

9.5 Variables

9.5.1 Independiente

Proceso de enseñanza aprendizaje de Matemáticas

9.6.2 Dependiente

El pensamiento lógico formal.

a. Modalidad de la investigación.

La presente investigación se basa en la investigación de campo, la misma que para Tamayo. (2010). 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).

Con la finalidad de desarrollar la investigación, me sustento en información bibliográfica como; documentos, Monografías, Actualización Curricular Ecuatoriana, Textos, direcciones electrónicas de internet. En el trabajo de campo, la investigación se realiza en la institución educativa sujeto de estudio.

b. Tipo de la investigación

Según Arias, F. (2011. p.23), 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).

El presente trabajo se enmarca 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.

c. Población y muestra de investigación.

Para Augusto, (2011). “el universo de estudio es el conjunto de todos los elementos de los cuales se refiere la investigación.” (p.165).

El colegio Agropecuario José Rodríguez Labandera de la parroquia Guayacanes del cantón Quevedo, provincia de Los Ríos en el presente año lectivo cuenta con

374 estudiantes en el nivel bachillerato y 6 docentes del Área de Matemática del Bachillerato Técnico .

Según, Augusto (2011): 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).

La muestra considerada para el presente trabajo es la totalidad de los docentes de Matemáticas del Bachillerato en un número de 3 y 360 estudiantes del bachillerato según la aplicación de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{E^2(N - 1) + 1}$$

Donde n= Tamaño de la muestra

N = Universo

E= Error de muestreo

$$n = \frac{374}{0,01^2(374 - 1) + 1} = 360$$

Técnicas e Instrumentos.

Para el desarrollo de esta investigación aplicamos la técnica de la observación, y el test en los jóvenes para identificar el nivel de influencia de las personas que son responsables de su cuidado en el hogar y así mismo de instrumentos, ficha de resultados de los jóvenes de la Institución Educativa. Para llevar a efecto este trabajo se realizarán investigaciones bibliográficas y de campo descriptivo, capaz de que esta nos proporcione datos reales en la recopilación de información.

Técnicas de Encuestas y de Observación.

Una vez aplicadas las encuestas a estudiantes, profesores y Padres de familia del colegio Agropecuario José Rodríguez Labandera, realizaremos las fichas de tabulación de resultados, análisis e interpretación de los mismos que serán detallados en esquemas.

Procesamiento y análisis de resultados

La investigación a realizarse sobre el trabajo o tarea escolar en casa y su desarrollo académico, en los jóvenes del colegio Agropecuario José Rodríguez Labandera, constará de los siguientes elementos:

- Análisis de la situación: Se obtendrá la información referente al Proceso de enseñanza aprendizaje de Matemáticas y su impacto en el pensamiento lógico formal en los estudiantes.
- Evaluación, selección y resultados de la base de datos de la investigación, con la tabulación de los datos obtenidos en las encuestas, se analizará y se mostrarán los gráficos de acuerdo a los resultados, de igual manera se realizarán entrevistas en los lugares en donde se suscita el problema.
- Luego, se elaborarán los resultados de la investigación sobre la incidencia del proceso de enseñanza aprendizaje de Matemáticas y su impacto en el pensamiento lógico formal en los estudiantes.
- Finalmente se realizarán las conclusiones y recomendaciones confrontándolas con la hipótesis y con lo que manifiesta uno de los autores que se describe en el marco teórico.

Recolección de Información

Las técnicas que se utilizarán estarán en función de los objetivos investigativos, entre estas técnicas se puede mencionar como las más comunes:

- Observaciones
- Encuestas

ENCUESTAS DIRIGIDAS AL DIRECTIVO

1.- ¿Está de acuerdo usted en que el Proceso de enseñanza aprendizaje de Matemáticas incide en el rendimiento académico de los estudiantes?

Cuadro # 1 Pregunta

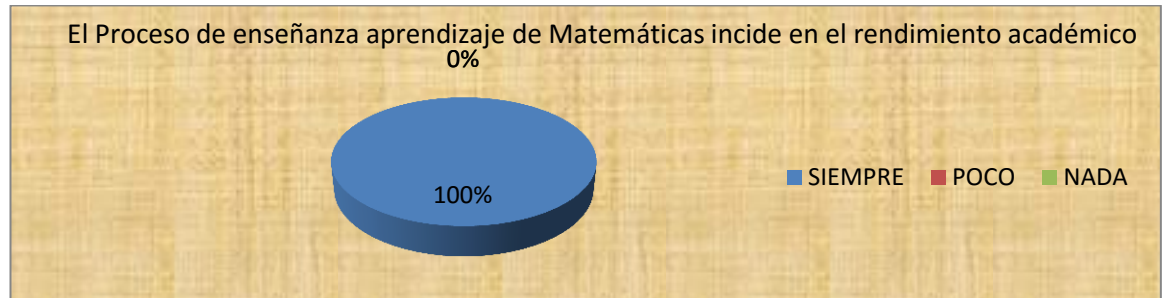
El Proceso de enseñanza aprendizaje de Matemáticas incide en el rendimiento académico.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	1	100%
POCO	0	0
NADA	0	0
Total	1	100%

Fuentes: El Directivo del colegio José Rodríguez Labandera.

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 01



Análisis e Interpretación: En esta encuesta el Directivo que forma el 100%, concuerda con que el Proceso de enseñanza aprendizaje de Matemáticas incide en el rendimiento académico de los estudiantes, lo que a su vez causaría un impacto en el pensamiento lógico formal en los estudiantes del Bachillerato Técnico del Colegio Agropecuario José Rodríguez Labandera de Quevedo.

2.- ¿Cree usted que los docentes de la asignatura de Matemáticas inciden directamente en el pensamiento lógico formal de los estudiantes?

Cuadro # 2 Pregunta

Inciden directamente en el pensamiento lógico formal de los estudiantes.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	0	0
POCO	1	100%
NADA	0	0
Total	1	100%

Fuentes: El Directivo del colegio José Rodríguez Labandera.

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 02



Análisis e Interpretación: En esta encuesta el Directivo que forma el 100%, concuerda que los docentes de la asignatura de Matemáticas no inciden directamente en el pensamiento lógico formal de los estudiantes, pues se necesita de la disposición y concentración del estudiantado para un perfecto desarrollo cognitivo en el aula.

3.- ¿Desarrollan, los docentes, estrategias cognitivas en los estudiantes para fortalecer un perfecto pensamiento lógico formal en la asignatura de Matemáticas?

Cuadro # 3 Pregunta

Que los Docentes desarrollen estrategias cognitivas en los estudiantes.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	0	0
POCO	1	100%
NADA	0	0
Total	1	100%

Fuentes: El Directivo del colegio José Rodríguez Labandera..

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 03



Análisis e Interpretación: En esta encuesta el Directivo que forma el 100%, concuerda que aunque los docentes desarrollan pocas estrategias cognitivas en los estudiantes para fortalecer un perfecto pensamiento lógico formal en la asignatura de Matemáticas, es necesario que se apliquen estrategia que beneficien al estudiantado y de esta manera mejorar su rendimiento académico.

4.- ¿Considera usted importante que los Docentes deben aplicar estrategias para desarrollar un mejor rendimiento en la asignatura de Matemáticas que fortalezca el pensamiento lógico de los estudiantes?

Cuadro # 4 Pregunta

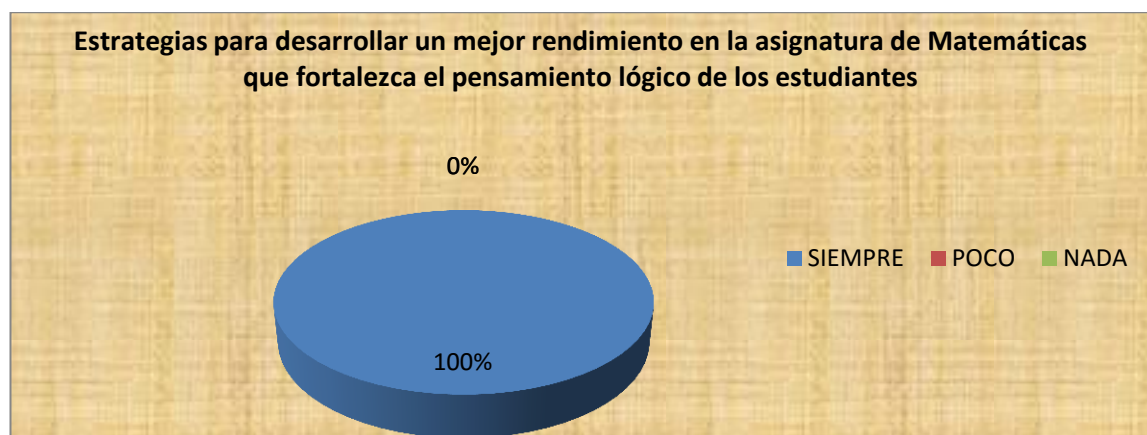
Estrategias para desarrollar un mejor rendimiento en la asignatura de Matemáticas que fortalezca el pensamiento lógico de los estudiantes.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	1	100%
POCO	0	0
NADA	0	0
Total	1	100%

Fuentes: El Directivo del colegio José Rodríguez Labandera..

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 04



Análisis e Interpretación: En esta encuesta el Directivo que forma el 100%, concuerda con que es importante que los Docentes deban aplicar estrategias para desarrollar un mejor rendimiento en la asignatura de Matemáticas que fortalezca el pensamiento lógico de los estudiantes. De esta forma, los docentes formarán jóvenes con criterio formado y pensamiento lógico definido.

5.- ¿Cree usted que los Docentes deberían realizar nuevos procedimientos en lo que respecta al desarrollo cognitivo en la asignatura de Matemáticas fortaleciendo el pensamiento lógico de los mismos?

Cuadro # 5 Pregunta

Deben realizar nuevos procedimientos.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	1	100%
POCO	0	0
NADA	0	0
Total	1	100%

Fuentes: El Directivo del colegio José Rodríguez Labandera..

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 05



Análisis e Interpretación: En esta encuesta el Directivo que forma el 100%, concuerda que los Docentes deberían realizar nuevos procedimientos en lo que respecta al desarrollo cognitivo en la asignatura de Matemáticas fortaleciendo el pensamiento lógico de los mismos. De esta manera se beneficiarán los estudiantes de los estudiantes del Bachillerato Técnico del Colegio Agropecuario José Rodríguez Labandera de Quevedo

6.- ¿Considera usted que los estudiantes son críticos y reflexivos desarrollando capacidades de razonamiento en forma completa?

Cuadro # 6 Pregunta

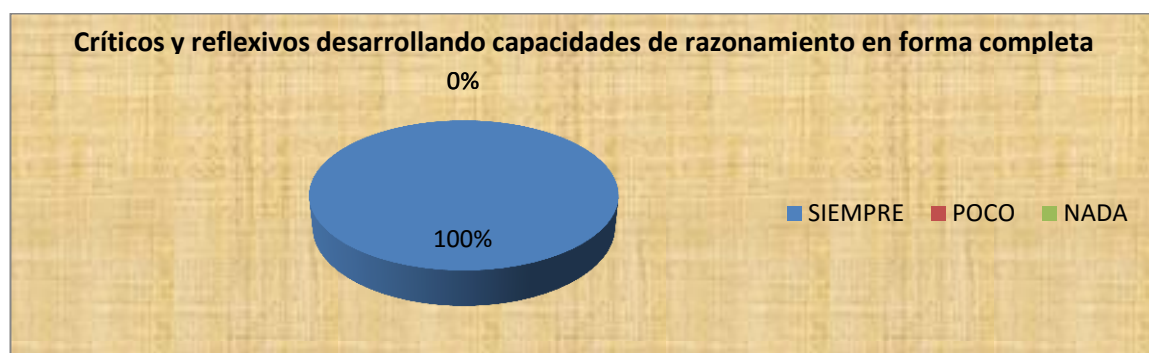
Críticos y reflexivos desarrollando capacidades de razonamiento en forma completa.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	0	0
POCO	1	110%
NADA	0	0
Total	1	100%

Fuentes: El Directivo del colegio José Rodríguez Labandera..

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 06



Análisis e Interpretación: En esta encuesta el Directivo que forma el 100%, concuerda con que los estudiantes no son buenos críticos y reflexivos desarrollando capacidades de razonamiento en forma completa por lo tanto es necesario aplicar estrategias que permitan desarrollar un pensamiento lógico formal en los estudiantes del Bachillerato Técnico del Colegio Agropecuario José Rodríguez Labandera de Quevedo.

7.- ¿Considera usted que el razonamiento lógico matemático incide en el aprendizaje?

Cuadro # 7 Pregunta

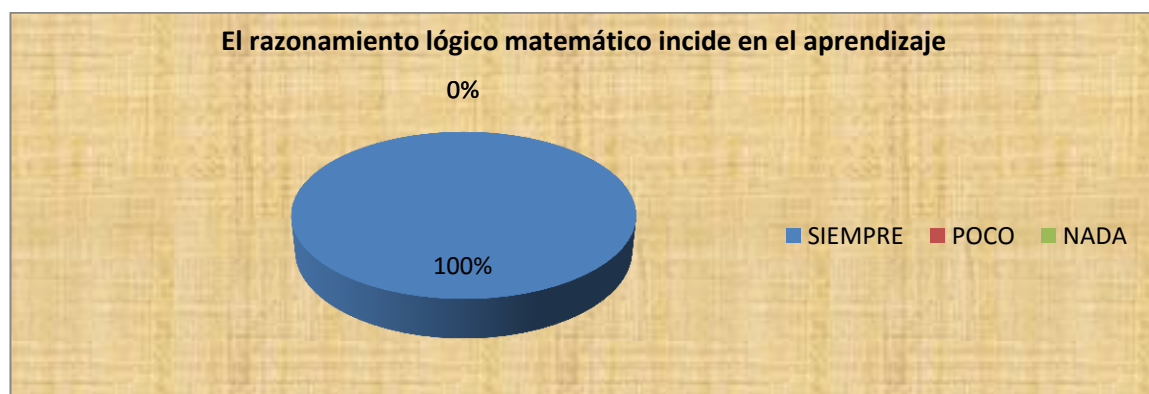
El razonamiento lógico matemático incide en el aprendizaje.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	1	100%
POCO	0	0
NADA	0	0
Total	1	100%

Fuentes: El Directivo del colegio José Rodríguez Labandera..

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 07



Análisis e Interpretación: En esta encuesta el Directivo que forma el 100%, concuerda con que el razonamiento lógico matemático incide en el aprendizaje. Actualmente no lo hacen, por lo que es posible la aplicación de la propuesta que se propone en la presente investigación, dando como beneficiarios a los estudiantes del Colegio Agropecuario José Rodríguez Labandera de Quevedo.

8.- ¿Cree usted que es necesario mejorar el proceso metodológico que utilizan los docentes de la asignatura de Matemáticas del Colegio Agropecuario José Rodríguez Labandera de Quevedo?

Cuadro # 8 Pregunta

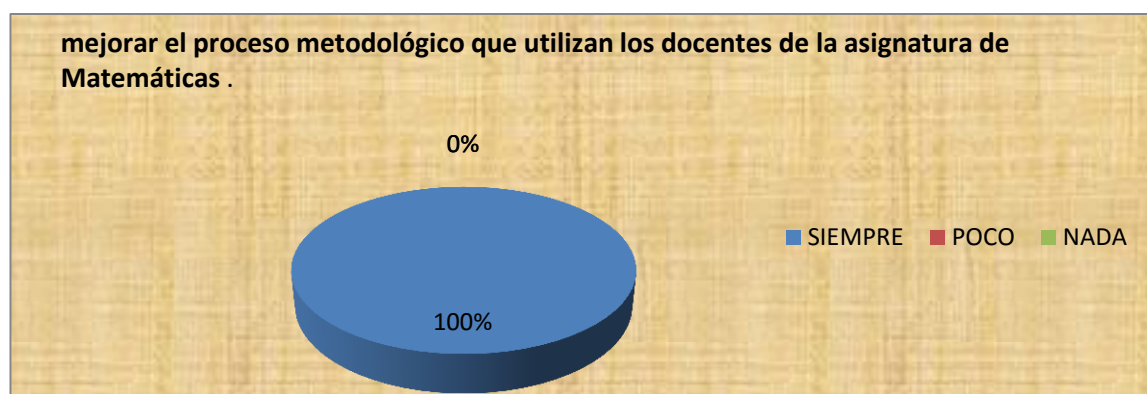
Mejorar el proceso metodológico que utilizan los docentes de la asignatura de Matemáticas.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	1	100%
POCO	0	0
NADA	0	0
<i>Total</i>	1	100%

Fuentes: El Directivo del colegio José Rodríguez Labandera..

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 08



Análisis e Interpretación: En esta encuesta el Directivo que forma el 100%, concuerda con que los Docentes deberían buscar más estrategias educativas por el bien del estudiante y que para lograr resultados positivos, para de esta manera mejorar el proceso metodológico que utilizan en el aula, en lo que respecta a la asignatura de Matemáticas.

9.- ¿Cree usted que las actividades cognitivas mejoren en los estudiantes, su pensamiento lógico formal en la asignatura de Matemáticas?

Cuadro # 9 Pregunta

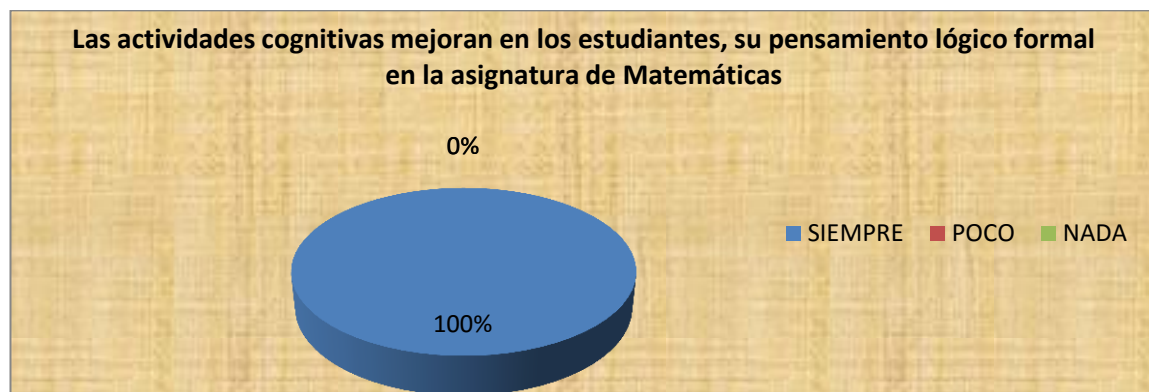
Las actividades cognitivas mejoran en los estudiantes, su pensamiento lógico formal en la asignatura de Matemáticas.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	1	100%
POCO	0	0
NADA	0	0
Total	1	100%

Fuentes: El Directivo del colegio José Rodríguez Labandera..

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 09



Análisis e Interpretación: En esta encuesta el Directivo que forma el 100%, concuerda con que las actividades cognitivas mejoran en los estudiantes, su pensamiento lógico formal en la asignatura de Matemáticas. Sin embargo, ante la poca mejora que se aprecia en la metodología aplicada por los Docentes en la asignatura de Matemáticas en la Institución, se deben buscar estrategias adecuadas como una solución para el desarrollo integral de los estudiantes.

10.- ¿Cree usted que las deficiencias cognitivas en el proceso de enseñanza aprendizaje de Matemáticas causen un impacto negativo en el pensamiento lógico formal en los estudiantes del Bachillerato Técnico del Colegio Agropecuario José Rodríguez Labandera?

Cuadro # 10 Pregunta

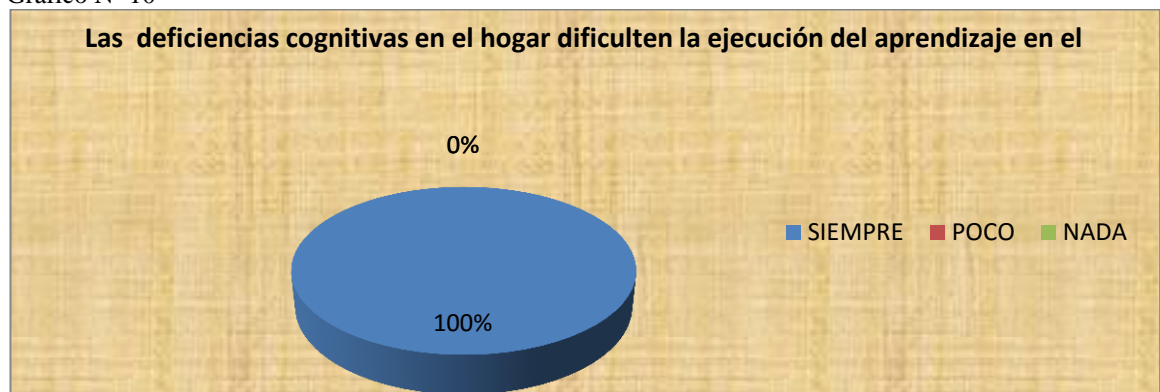
Las deficiencias cognitivas en el proceso de enseñanza aprendizaje de Matemáticas causen un impacto negativo en el pensamiento lógico formal en los estudiantes.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	1	100%
POCO	0	0
NADA	0	0
Total	1	100%

Fuentes: El Directivo del colegio José Rodríguez Labandera..

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas.

Gráfico N° 10



Análisis e Interpretación: En esta encuesta el Directivo que forma el 100%, concuerda con que las deficiencias cognitivas en el proceso de enseñanza aprendizaje de Matemáticas causen un impacto negativo en el pensamiento lógico formal en los estudiantes.

ENCUESTAS DIRIGIDAS A LOS DOCENTES DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS

1.- ¿Brinda usted calidad de formación académica?

Cuadro # 11 Pregunta

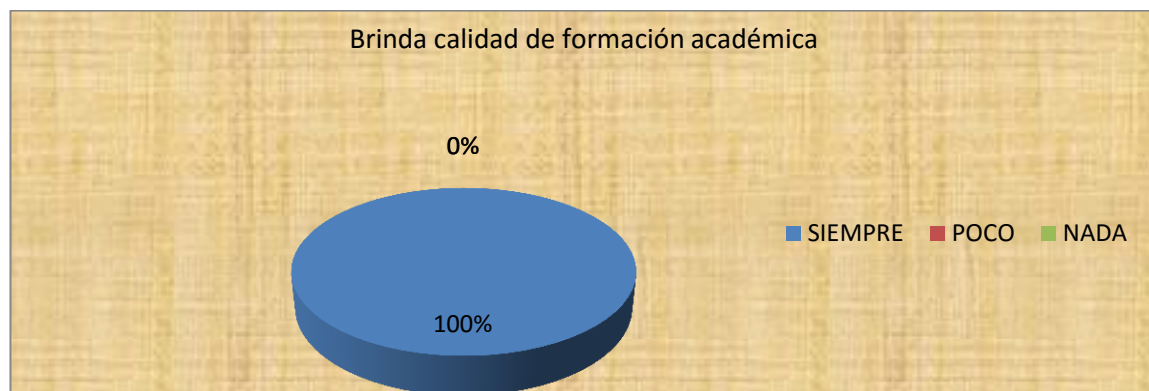
Calidad de formación académica.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	6	100%
POCO	0	0
NADA	0	0
<i>Total</i>	6	100%

Fuentes: Docentes del colegio José Rodríguez Labandera..

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas.

Gráfico N° 11



Análisis e Interpretación: En esta encuesta los docentes que forma el 100%, concuerda con que ellos brindan calidad en la formación académica, sin embargo las deficiencias cognitivas en el proceso de enseñanza aprendizaje de Matemáticas se debe a que no se aplican las estrategias correctas para que esta calidad en la formación académica complemente en forma correcta la enseñanza aprendizaje y mejore el rendimiento académico de los estudiantes.

2.- ¿Cuándo explica una información, concepto, definición o problema, sus estudiantes generalmente lo entienden en forma inmediata?

Cuadro # 12 Pregunta.

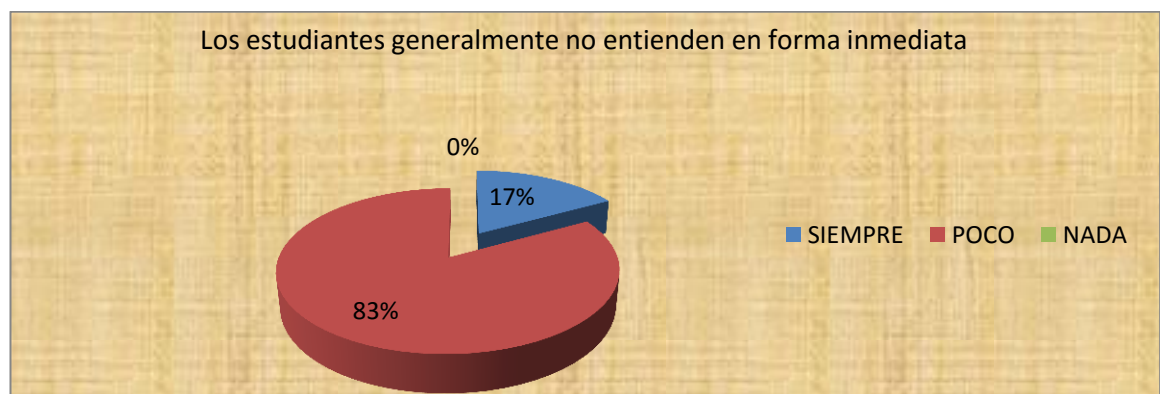
Los estudiantes generalmente no entienden en forma inmediata.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	1	17%
POCO	50	83%
NADA	0	0
Total	6	100%

Fuentes: Docentes del colegio José Rodríguez Labandera..

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 12



Análisis e Interpretación: En esta encuesta los docentes que forma el 83%, concuerda con que los estudiantes generalmente no entienden en forma inmediata, por lo que hay que repetir la clase dos o más veces hasta que la mayoría entiendan completamente. Esta situación da como consecuencia que el ritmo de enseñanza se atrase o detenga, perjudicando en gran manera el período de enseñanza y los docentes no pueden cumplir con el programa anual establecido.

3.- ¿Contestan sus estudiantes las preguntas durante la clase de manera ordenada?

Cuadro # 13

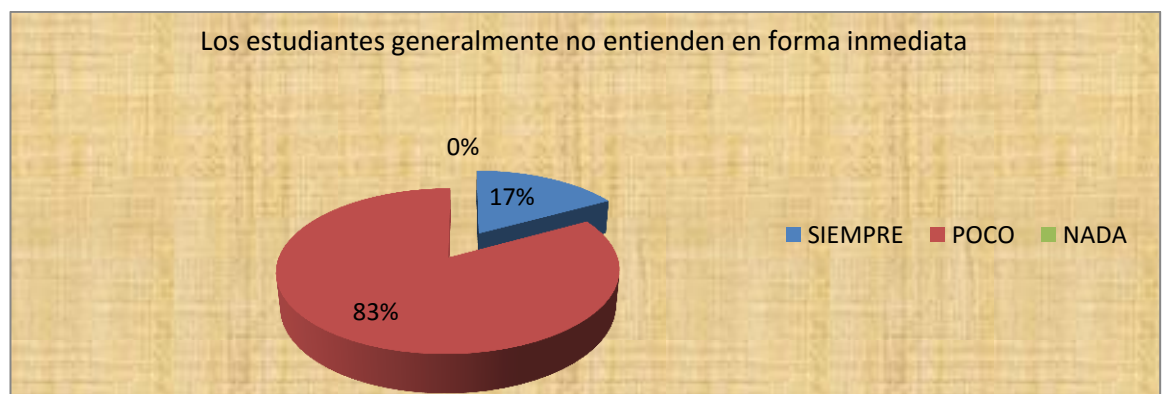
Los estudiantes contestan las preguntas durante la clase de manera ordenada.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	1	17%
POCO	50	83%
NADA	0	0
Total	6	100%

Fuentes: Docentes del colegio José Rodríguez Labandera..

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 13



Análisis e Interpretación: En esta encuesta los docentes que forma el 83%, concuerda con que los estudiantes generalmente no entienden en forma inmediata, por lo que hay que repetir la clase dos o más veces hasta que la mayoría entiendan completamente. Esta situación da como consecuencia que el ritmo de enseñanza se atrase o detenga, perjudicando en gran manera el período de enseñanza y los docentes no pueden cumplir con el programa anual establecido.

4.- ¿Utiliza esquemas para ordenar la información durante la clase?

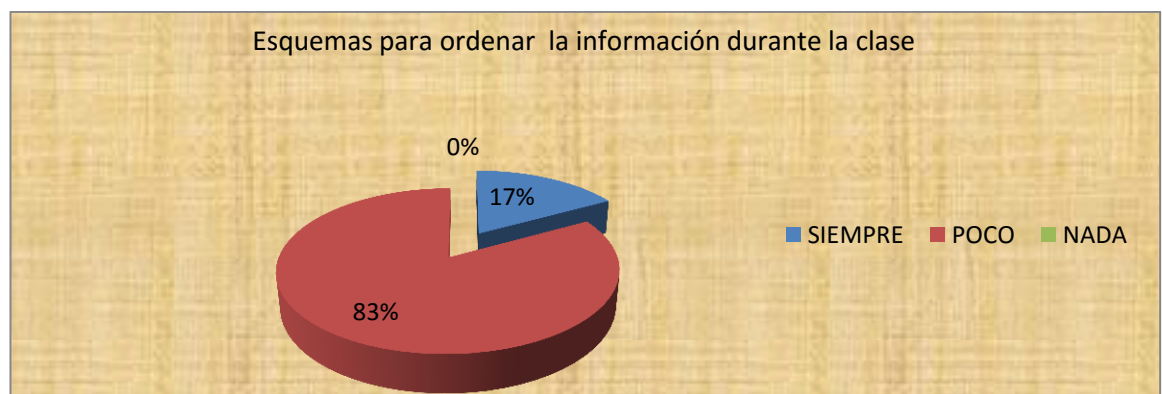
Cuadro # 14

Esquemas para ordenar la información durante la clase.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	1	17%
POCO	50	83%
NADA	0	0
Total	6	100%

Fuentes: Docentes del colegio José Rodríguez Labandera..
Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 14



Análisis e Interpretación: En esta encuesta los docentes que forma el 83%, concuerda con que utilizan esquemas con poca frecuencia durante la clase, por lo que esto dificulta en gran manera las explicaciones en el aula hasta que la mayoría entiendan completamente. La utilización de esquemas podría mejorar la situación en el proceso de enseñanza aprendizaje y de esta manera los docentes podrán cumplir con el programa anual establecido.

5.- ¿Organiza la información de manera gráfica cuando no comprenden alguna definición, concepto o problema, los estudiantes?

Cuadro # 15

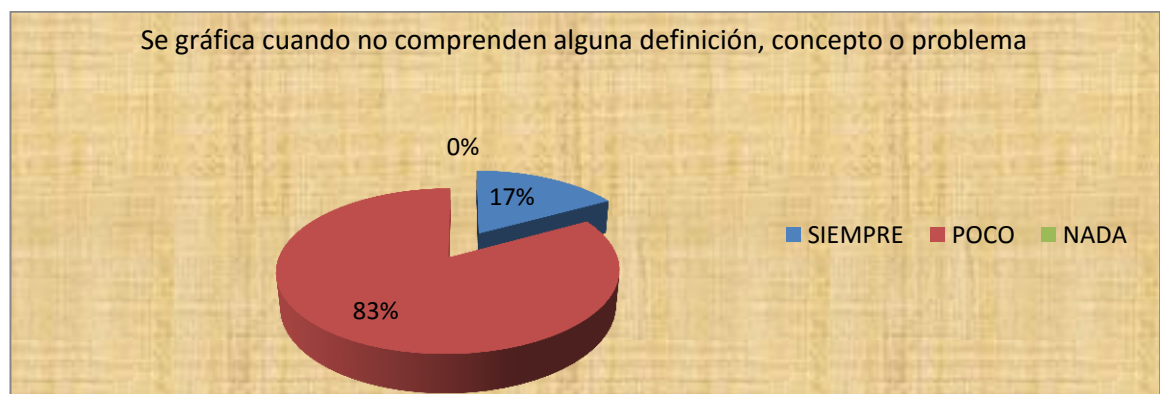
Se gráfica cuando no comprenden alguna definición, concepto o problema.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	2	33%
POCO	4	67%
NADA	0	0
Total	6	100%

Fuentes: Docentes del colegio José Rodríguez Labandera..

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 15



Análisis e Interpretación: En esta encuesta los docentes que forma el 67%, concuerda con que poco organizan la información de manera gráfica cuando no comprenden alguna definición, concepto o problema, los estudiantes, en cambio el 33% si lo hace siempre, sin embargo esta técnica debe ser realizada en forma comprensible para el estudiante, pues de lo contrario podría convertirse en algo inentendible como factor de un mal rendimiento académico de los educandos.

6.- ¿Explica con claridad los contenidos?

Cuadro # 16

Explica con claridad los contenidos.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	6	100%
POCO	0	0
NADA	0	0
Total	6	100%

Fuentes: Docentes del colegio José Rodríguez Labandera..

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 16



Análisis e Interpretación: En esta encuesta la totalidad de los docentes manifestaron que explican con claridad los contenidos, esto está bien, sin embargo, es necesario determinar si la claridad de los contenidos es entendible para la mayoría de los estudiantes, de otra manera, es preciso buscar metodologías pedagógicas para captar dicha atención y que los estudiantes se conviertan en receptores, nutriéndose de conocimientos fáciles de entender y analizar.

7.- ¿Asiste a cursos de actualización del desempeño de sus funciones docente?

Cuadro # 17

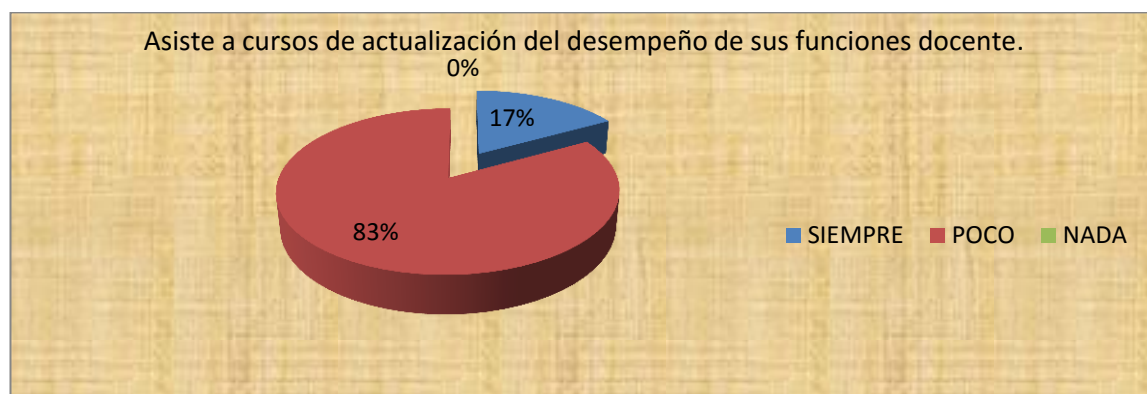
Asiste a cursos de actualización del desempeño de sus funciones docente.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	6	100%
POCO	0	0
NADA	0	0
Total	6	100%

Fuentes: Docentes del colegio José Rodríguez Labandera..

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 17



Análisis e Interpretación: En esta encuesta la totalidad de los docentes manifestaron que explican con claridad los contenidos, esto está bien, sin embargo, es necesario determinar si la claridad de los contenidos es entendible para la mayoría de los estudiantes, de otra manera, es preciso buscar metodologías pedagógicas para captar dicha atención y que los estudiantes se conviertan en receptores, nutriéndose de conocimientos fáciles de entender y analizar.

8.- ¿Los cursos de actualización recibidos son útiles para guiar el proceso de enseñanza a sus estudiantes?

Cuadro # 18

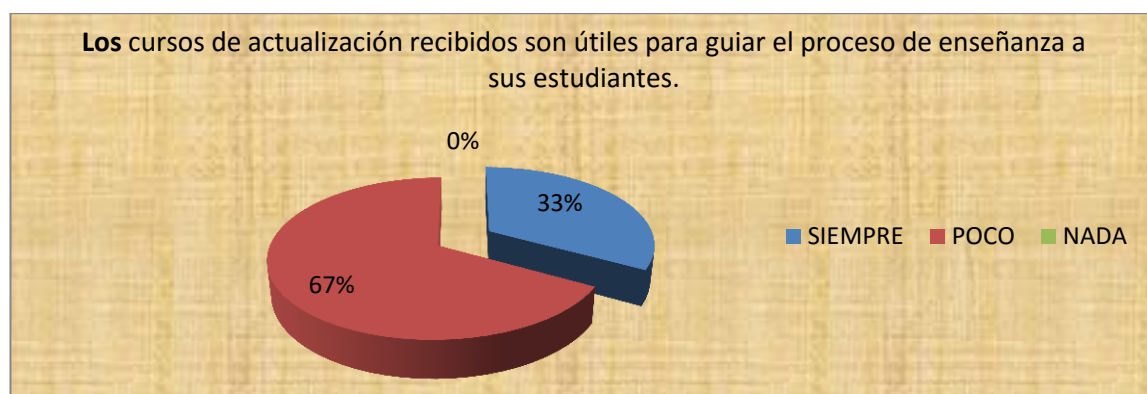
Los cursos de actualización recibidos son útiles para guiar el proceso de enseñanza a sus estudiantes.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	2	33%
POCO	4	67%
NADA	0	0
<i>Total</i>	6	100%

Fuentes: Docentes del colegio José Rodríguez Labandera..

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 18



Análisis e Interpretación: En esta encuesta el 67% manifiestan que los cursos de actualización recibidos son poco útiles para guiar el proceso de enseñanza a sus estudiantes, es necesario determinar qué tipo de importancia representa cada curso de actualización reciben, el 33% restante en cambio si le parece aceptable, de todas maneras es preciso buscar metodologías pedagógicas para aplicar a dichos cursos y que el docente se convierta en emisores de conocimientos fáciles de entender y analizar.

9.- ¿Desarrolla actividades para el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes?

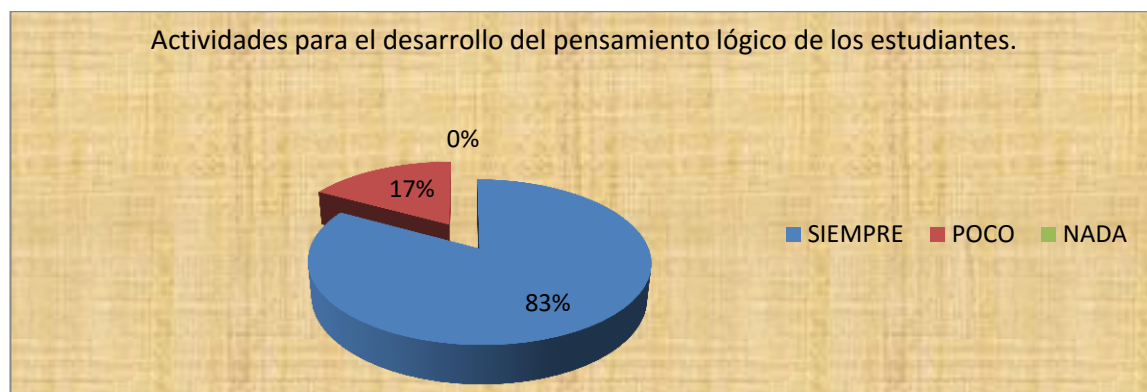
Cuadro # 19

Actividades para el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	5	83%
POCO	1	17%
NADA	0	0
<i>Total</i>	6	100%

Fuentes: Docentes del colegio José Rodríguez Labandera..
Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 19



Análisis e Interpretación: En esta encuesta el 83% manifiestan que siempre realizan actividades para el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes, el 17% restante en cambio lo hace poco, de todas maneras en este caso, también es preciso buscar metodologías pedagógicas para que los estudiantes desarrollen el pensamiento lógico en el aula en la asignatura de Matemáticas, lo cual permitirá que el estudiante genere su propio criterio cognitivo.

10.- ¿Utiliza diferentes fuentes de información en la planificación de la clase?

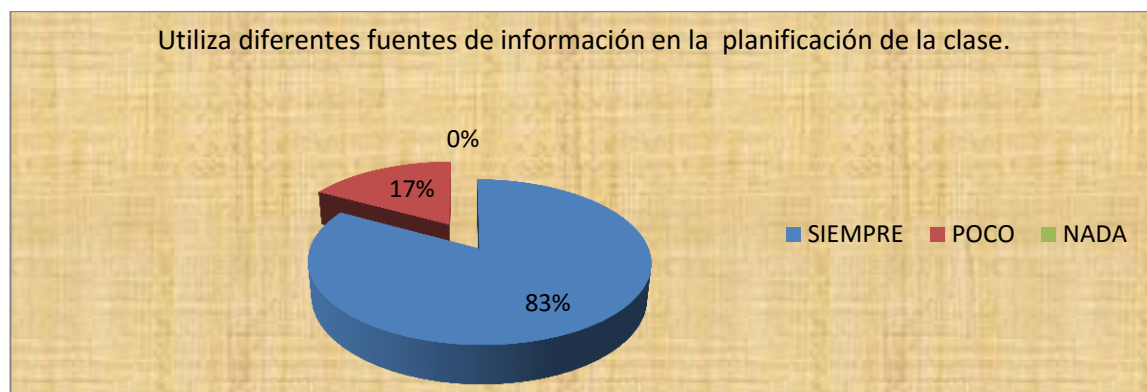
Cuadro # 20

Utiliza diferentes fuentes de información en la planificación de la clase.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	6	100%
POCO	0	0
NADA	0	0
<i>Total</i>	6	100%

Fuentes: Docentes del colegio José Rodríguez Labandera..
Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 20



Análisis e Interpretación: En esta encuesta la totalidad de los encuestados manifiestan que siempre utiliza diferentes fuentes de información en la planificación de la clase, esto significa que los docentes utilizan diferentes fuentes para fortalecer el conocimiento en los estudiantes, algo que debe ser constante y con eficiencia y calidad para generar un pensamiento cognitivo, crítico y real.

11.- ¿Se interesa por la motivación de los estudiantes?

Cuadro # 21 Pregunta

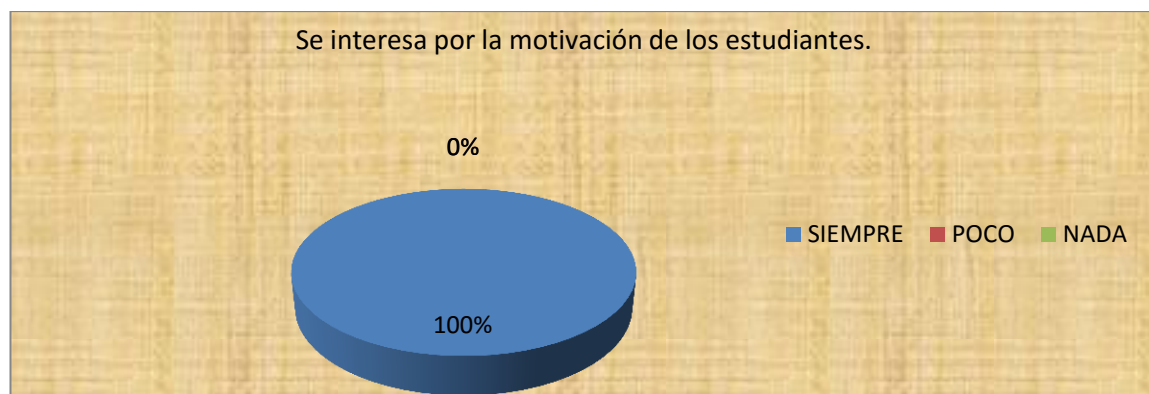
Calidad de formación académica.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	6	100%
POCO	0	0
NADA	0	0
Total	6	100%

Fuentes: Docentes del colegio José Rodríguez Labandera..

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 21



Análisis e Interpretación: En esta encuesta los docentes que forma el 100%, concuerda con que ellos se interesan por la motivación de los estudiantes, pues de esta manera lograrán captar su atención para comprender la asignatura de matemática y poder mantener un rendimiento académico adecuado de acuerdo a las enseñanzas impartidas por los docentes de esa área.

12.- ¿Utiliza material didáctico de Matemática en la enseñanza para explicar mejor la resolución de los ejercicios y problemas?

Cuadro # 22 Pregunta

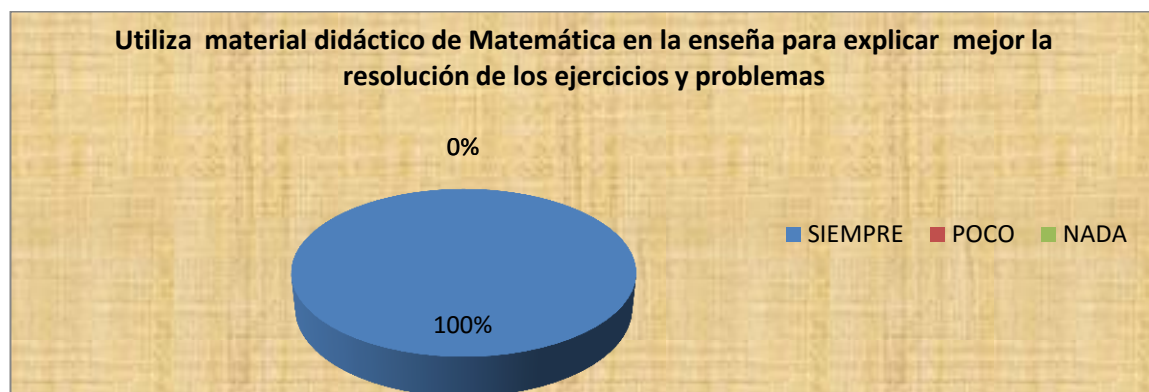
Se utiliza material didáctico de Matemática en la enseñanza para explicar mejor la resolución de los ejercicios y problemas.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	6	100%
POCO	0	0
NADA	0	0
<i>Total</i>	6	100%

Fuentes: Docentes del colegio José Rodríguez Labandera..

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 22



Análisis e Interpretación: En esta encuesta los docentes que forma el 100%, concuerda con que utilizan material didáctico de Matemática en la enseñanza para explicar mejor la resolución de los ejercicios y problemas y de esta manera desarrollar un pensamiento más centrado, cognitivo y sobre todo conocedor del desarrollo de los problemas de la asignatura de Matemática, lo cual beneficiará y permitirá dominar esta materia.

13.- ¿Logra explicar el lenguaje matemático que contiene el material didáctico de Matemáticas?

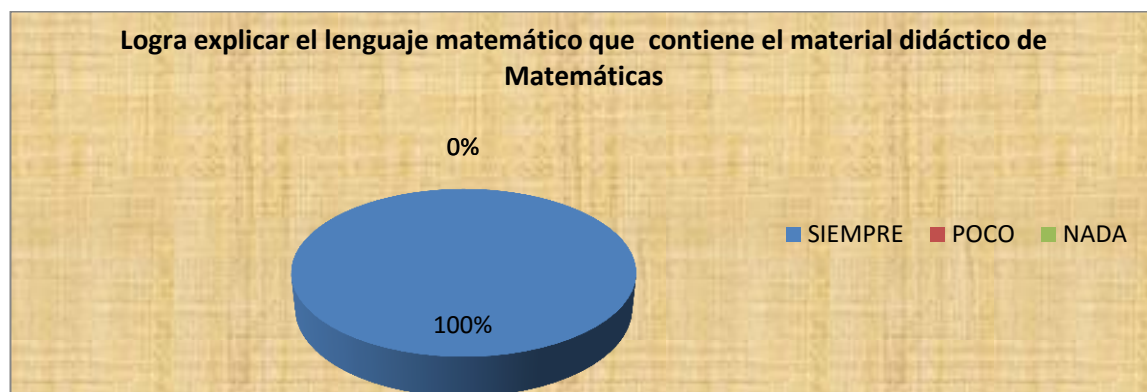
Cuadro # 23

Se logra explicar el lenguaje matemático que contiene el material didáctico de Matemáticas.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	6	100%
POCO	0	0
NADA	0	0
<i>Total</i>	6	100%

Fuentes: Docentes del colegio José Rodríguez Labandera..
Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 23



Análisis e Interpretación: En esta encuesta los docentes que forma el 100%, manifiesta que si logra explicar el lenguaje matemático que contiene el material didáctico de Matemáticas, así mismo que los estudiantes generalmente no entienden el desarrollo en forma inmediata, por lo que hay que repetir la clase dos o más veces hasta que la mayoría entiendan completamente. Poco a poco la mayoría de los estudiantes logran asimilar la asignatura y mejorar su rendimiento académico.

14.- ¿El material didáctico utilizado en Matemáticas se elabora de acuerdo a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes?

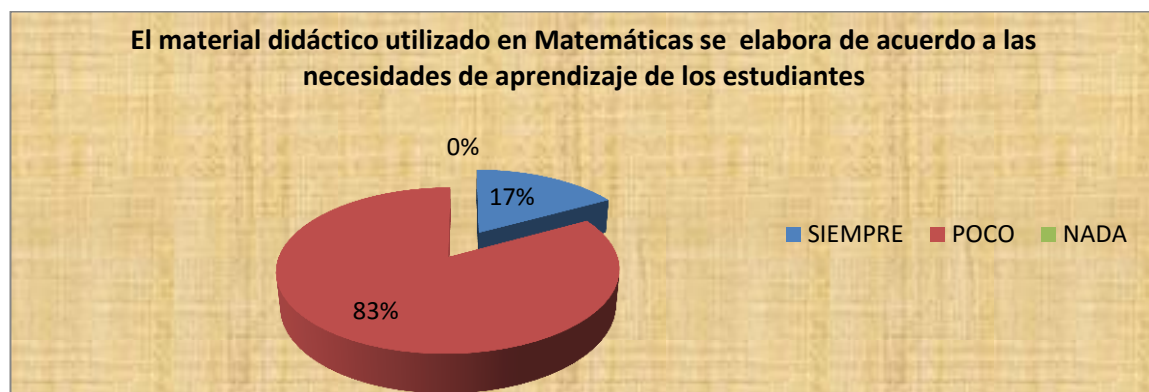
Cuadro # 24

El material didáctico utilizado en Matemáticas se elabora de acuerdo a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	6	100%
POCO	0	0
NADA	0	0
<i>Total</i>	6	100%

Fuentes: Docentes del colegio José Rodríguez Labandera..
Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 24



Análisis e Interpretación: En esta encuesta todos los docentes manifiestan que el material didáctico utilizado en Matemáticas se elabora de acuerdo a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. La utilización los materiales que se utilizan en el desarrollo de la asignatura de las matemáticas deben ir elaborados de acuerdo al proceso de aprendizaje de los estudiantes y de acuerdo al cronograma de los docentes de esta área.

15.- ¿Organiza concursos y competencia de conocimientos en el grupo?

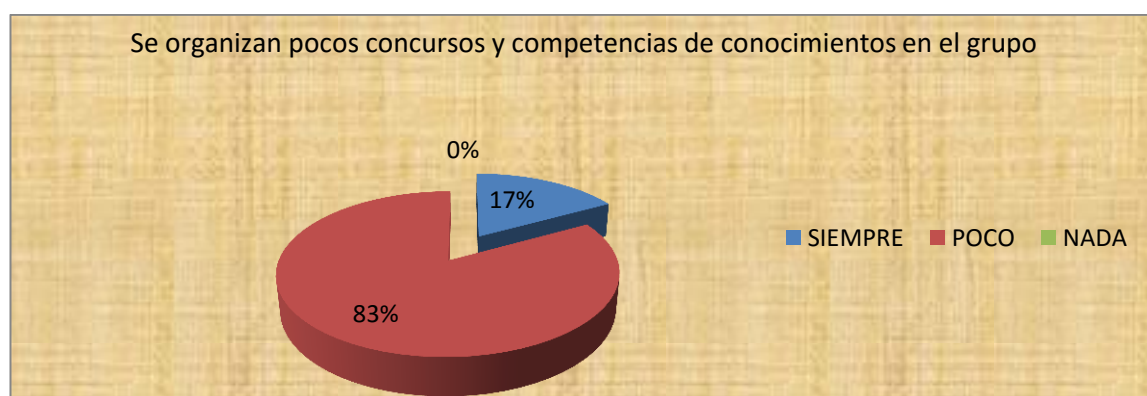
Cuadro # 25

Se organizan pocos concursos y competencias de conocimientos en el grupo.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	2	33%
POCO	4	67%
NADA	0	0
Total	6	100%

Fuentes: Docentes del colegio José Rodríguez Labandera..
Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 25



Análisis e Interpretación: En esta encuesta los docentes manifiestan que se organizan pocos concursos y competencias de conocimientos en el grupo, pues es necesario que esta técnica sea realizada en forma continua con los estudiantes para que de esta manera, a través de la competencia y concursos el estudiante, se esfuerce en el aprendizaje y se mejore el rendimiento académico de los educandos.

16.- ¿Realiza una explicación detenida y minuciosa de los problemas matemáticos antes de resolverlos?

Cuadro # 26

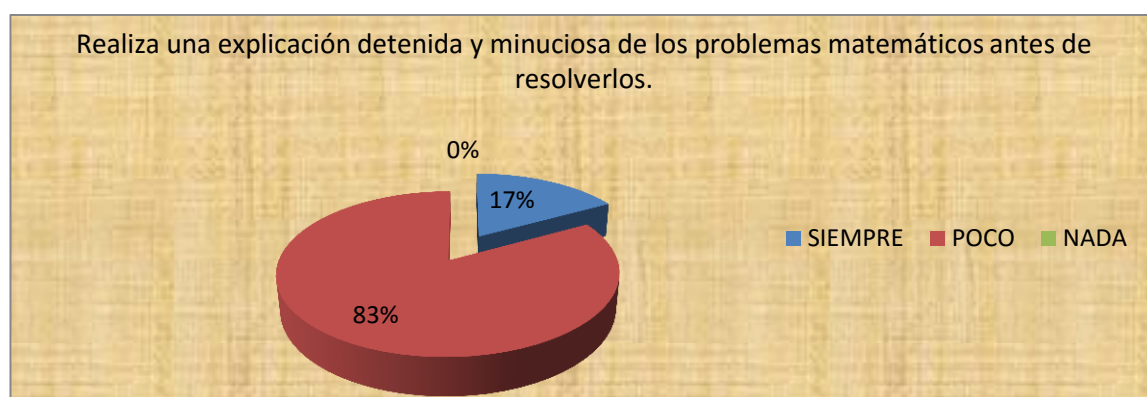
Realiza una explicación detenida y minuciosa de los problemas matemáticos antes de resolverlos.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	6	100%
POCO	0	0
NADA	0	0
Total	6	100%

Fuentes: Docentes del colegio José Rodríguez Labandera..

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 26



Análisis e Interpretación: En esta encuesta la totalidad de los docentes manifestaron que realiza una explicación detenida y minuciosa de los problemas matemáticos antes de resolverlos, pues es necesario determinar que los contenidos sean entendibles para la mayoría de los estudiantes, de otra manera, no serviría de nada, también es necesario captar la atención de los estudiantes convirtiéndolos en receptores, de una asignatura fácil de entender y analizar.

17.- ¿Procura que identifiquen la utilidad que tienen los conocimientos que se abordan?

Cuadro # 27

Procura que identifiquen la utilidad que tienen los conocimientos que se abordan.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	6	100%
POCO	0	0
NADA	0	0
Total	6	100%

Fuentes: Docentes del colegio José Rodríguez Labandera..

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 27



Análisis e Interpretación: En esta encuesta la totalidad de los docentes manifestaron que procuran que los estudiantes identifiquen la utilidad que tienen los conocimientos que se abordan, pues de esto depende que la asignatura de Matemática sea comprendida con facilidad y puedan buscar las soluciones de los problemas planteados de una manera comprensible y en cierta forma divertida y amena, para lo cual el docente debe de buscar la metodología adecuada y exacta para que el estudiante no se sienta aburrido y pierda el deseo de aprender.

18.- ¿En las clases de Matemáticas utiliza situaciones más concretas y de la vida real?

Cuadro # 28

En las clases de Matemáticas utiliza situaciones más concretas y de la vida real.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	6	100%
POCO	0	0
NADA	0	0
Total	6	100%

Fuentes: Docentes del colegio José Rodríguez Labandera..
Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 28



Análisis e Interpretación: En esta encuesta la totalidad de los docentes manifiestan que en las clases de Matemáticas utilizan situaciones más concretas y de la vida real, es preciso buscar metodologías pedagógicas para aplicar a dichas situaciones y que el docente se convierta en emisores de conocimientos fáciles de entender y analizar. De igual manera al utilizar situaciones de la vida real, ayuda a que el entendimiento de parte de los estudiantes se encuentre abierto a un sinnúmero de respuestas analíticas y cognitivas.

19.- ¿Permite que los estudiantes construyan figuras, diagramas u otro recurso visual para comprender la relación entre los datos del problema?

Cuadro # 29

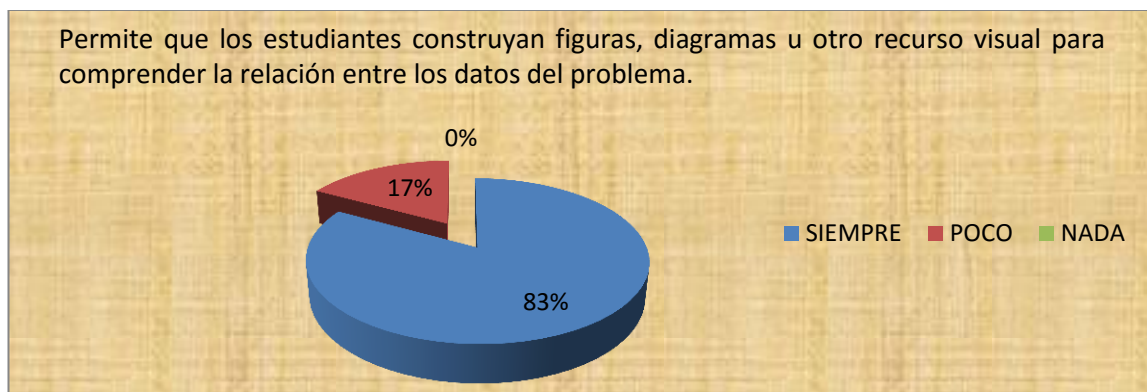
Permite que los estudiantes construyan figuras, diagramas u otro recurso visual para comprender la relación entre los datos del problema.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	6	100%
POCO	0	0
NADA	0	0
Total	6	100%

Fuentes: Docentes del colegio José Rodríguez Labandera..

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 29



Análisis e Interpretación: En esta encuesta los docentes manifiestan que siempre permiten que los estudiantes construyan figuras, diagramas u otro recurso visual para comprender la relación entre los datos del problema, estas son metodologías pedagógicas que a su vez también permiten que los estudiantes desarrollen el pensamiento lógico en el aula en la asignatura de Matemáticas, lo cual el estudiante generará su propio criterio cognitivo.

20.- ¿Permite utilizar estrategias originales, es decir de iniciativa de los estudiantes, para resolver ejercicios y problemas de Matemáticas?

Cuadro # 30

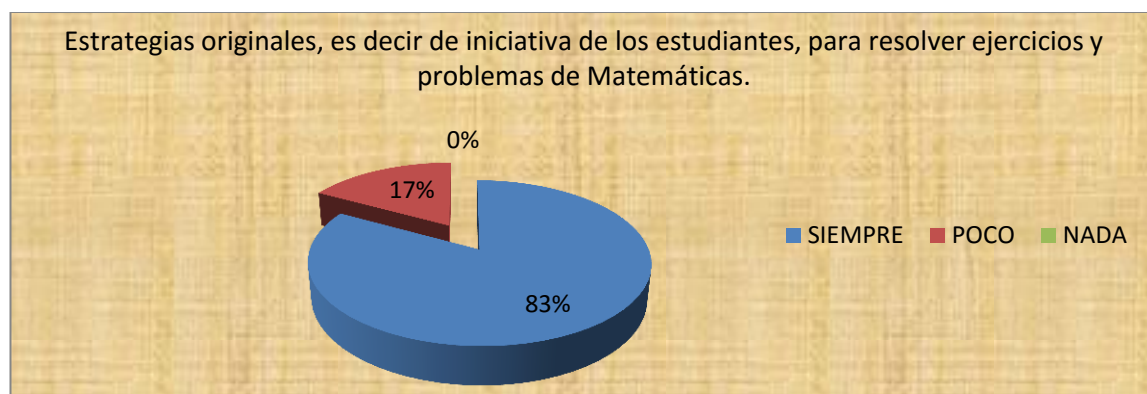
Estrategias originales, es decir de iniciativa de los estudiantes, para resolver ejercicios y problemas de Matemáticas.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	6	100%
POCO	0	0
NADA	0	0
Total	6	100%

Fuentes: Docentes del colegio José Rodríguez Labandera.

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 30



Análisis e Interpretación: En esta encuesta la totalidad de los encuestados manifiestan que siempre permiten utilizar estrategias originales, es decir de iniciativa de los estudiantes, para resolver ejercicios y problemas de Matemáticas, esto significa que los docentes utilizan diferentes fuentes para fortalecer el conocimiento en los estudiantes, algo que debe ser constante y con eficiencia y calidad para generar un pensamiento cognitivo, crítico y real.

RESULTADOS A LOS PADRES DE LOS ESTUDIANTES DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS

1.- ¿Cree usted que su representado realiza frecuentemente sus tareas de Matemáticas sin problemas en casa?

Cuadro # 31 Pregunta

Realiza frecuentemente sus tareas sin problemas en casa.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SI	22	27%
POCO	35	44%
NADA	23	29%
Total	80	100%

Fuentes: Padres de Familia del colegio José Rodríguez Labandera.

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 31



Análisis e Interpretación: En esta encuesta dirigida a los Padres de Familia, el 44% indicó que su representado realiza frecuentemente sus tareas de Matemáticas sin problemas en casa, el 29% que no tiene problemas y el 27% restante que si lo tiene. No realizan según ellos, ninguna estrategia pedagógica para mejorar este problema. Esto indica la posibilidad de que se aplique la propuesta de esta investigación.

2.- ¿Considera usted que su representado realiza sin problemas las tareas que le envían desde la Institución Educativa?

Cuadro # 32 Pregunta

Realiza sin problemas trabajos que le envían desde la Institución.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SI	8	10%
POCO	58	72%
NADA	14	18%
Total	80	100%

Fuentes: Padres de Familia del colegio José Rodríguez Labandera.

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 32



Análisis e Interpretación: En esta encuesta dirigida a los Padres de Familia, el 72% indicó que tiene pocos problemas en los trabajos que le envían desde la Institución Educativa, el 18% que no hace nada, mientras que el 10% que si hacen. Esto indica la posibilidad de que la propuesta de esta investigación sea de gran ayuda, porque se permitirá que los Padres de Familia colaboren también en mejorar la realización de las tareas de sus hijos.

3.- ¿Según usted, deberían los padres de familia colaborar en las tareas de Matemáticas que realizan sus jóvenes/as en casa?

Cuadro # 33 Pregunta

Los padres de familia deben colaborar en las tareas de Matemáticas que realizan sus jóvenes/as en casa.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	80	100%
CASI SIEMPRE	0	0
A VECES	0	0
NUNCA	0	0
Total	80	100%

Fuentes: Padres de Familia del colegio José Rodríguez Labandera.
Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 33



Análisis e Interpretación: En esta encuesta dirigida a los Padres de Familia, el 100% indicó que los padres de familia deberían colaborar en las tareas de Matemáticas que realizan sus jóvenes/as en casa. Esto indica la posibilidad de que la propuesta de esta investigación sea de gran ayuda a los Docentes, para que las estrategias de la realización de las tareas de la asignatura de Matemáticas en casa sean el sistema pedagógico normal en la institución educativa debe lograrse con los Padres de Familia.

4.- ¿Considera Ud. que su representado demuestra agilidad al realizar las tareas de la asignatura de Matemáticas en casa?

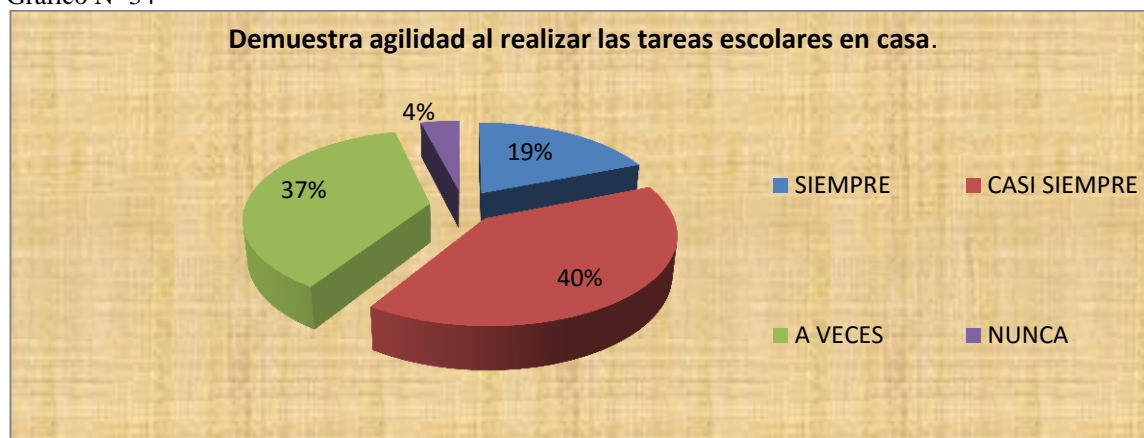
Cuadro # 34 Pregunta

Demuestra agilidad al realizar las tareas de la asignatura de matemáticas en casa.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	15	19%
CASI SIEMPRE	32	40%
A VECES	30	37%
NUNCA	3	4%
Total	80	100%

Fuentes: Padres de Familia del colegio José Rodríguez Labandera.
Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 34



Análisis e Interpretación: En esta encuesta dirigida a los Padres de Familia, el 40% indicó que su representado casi siempre demuestra agilidad al realizar las tareas escolares en casa, el 37% que a veces, el 19% que siempre y el 4% que nunca. Esto indica que es necesario incentivar la posibilidad de utilizar las estrategias de la propuesta para en donde desarrollar su tarea escolar en casa.

5.- ¿Considera Ud. que su representado realiza las tareas de la asignatura de Matemáticas en casa con éxito?

Cuadro # 35 Pregunta

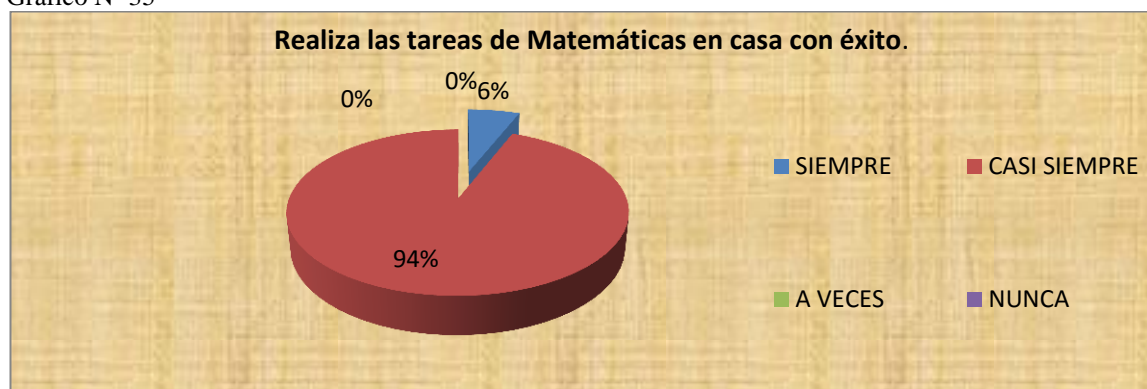
Realiza las tareas de Matemáticas en casa con éxito.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	5	6%
CASI SIEMPRE	75	94%
A VECES	0	0
NUNCA	0	0
Total	80	100%

Fuentes: Padres de Familia del colegio José Rodríguez Labandera.

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 35



Análisis e Interpretación: En esta encuesta dirigida a los Padres de Familia, el 94% indicó que su representado realiza las tareas escolares en casa con éxito, mientras que el 6% siempre. Esto indica la posibilidad de que también a través de la propuesta que se presenta, se apliquen las estrategias de razonamiento lógico, las cuales prepararan al estudiante para que la realización de las tareas de la asignatura de Matemáticas en casa sea algo espontáneo y fácil de realizar sin ningún tipo de problemas.

ENCUESTAS DIRIGIDAS A LOS ESTUDIANTES DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS

1.- ¿Las clases de matemáticas son agradables y divertidas?

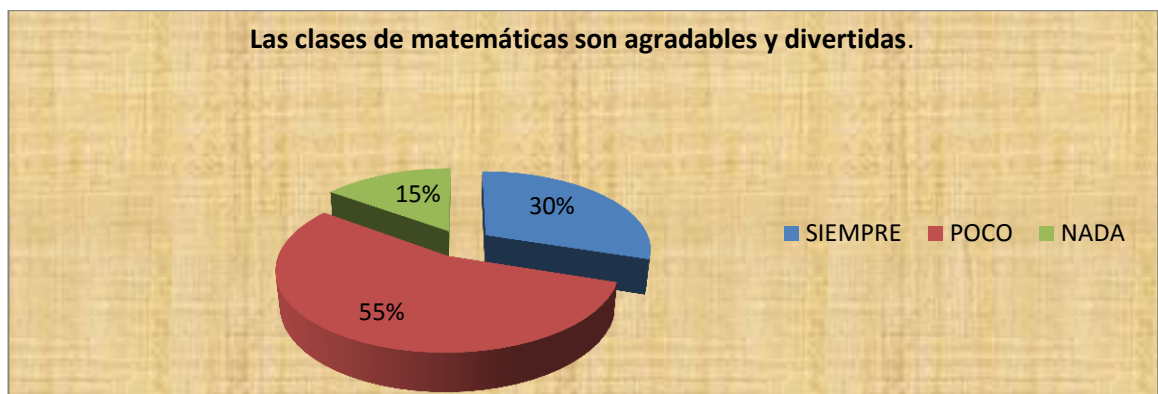
Cuadro # 36 Pregunta

Las clases de matemáticas son agradables y divertidas.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	108	30%
POCO	198	55%
NADA	54	15%
<i>Total</i>	360	100%

Fuentes: Estudiantes del colegio José Rodríguez Labandera..
Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 36



Análisis e Interpretación: En esta encuesta los estudiantes que forma el 30%, concuerda que las clases de Matemáticas son agradables, el 55% que son poco y el 15% restante que no son nada agradables. El docente debe motivar en la clase de Matemáticas para captar la atención de todos los estudiantes hacia esta asignatura, pues de otro modo, no asimilarán los conocimientos y su rendimiento académico será perjudicado.

2.- ¿El profesor explica de manera clara y precisa?

Cuadro # 37 Pregunta

El profesor explica de manera clara y precisa.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	71	20%
POCO	257	71%
NADA	32	9%
Total	360	100%

Fuentes: Estudiantes del colegio José Rodríguez Labandera..
Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 37



Análisis e Interpretación: En esta encuesta los estudiantes que forma el 20%, manifiestan que el profesor explica en forma clara y precisa, el 71% que lo hace poco y el 9% que no entiende nada. El docente de la asignatura de Matemáticas, debe aplicar estrategias pedagógicas para que todos los estudiantes a su cargo entiendan en forma clara y precisa. El éxito del docente está establecido en que la gran mayoría se desenvuelva en su materia y o como en otras circunstancias, muchos estudiantes pierden el año por la ineptitud de un docente que se escuda en la famosa frase “el estudiante es vago”. Por tal motivo, todo docente debe mejorar el rendimiento académico de sus estudiantes en forma clara y precisa.

3.- ¿La metodología utilizada por el profesor es adecuada?

Cuadro # 38

La metodología utilizada por el profesor es adecuada.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	26	7%
POCO	256	71%
NADA	78	22%
Total	360	100%

Fuentes: Estudiantes del colegio José Rodríguez Labandera..

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 38



Análisis e Interpretación: En esta encuesta los estudiantes que forman el 71%, manifiesta que la metodología utilizada por el profesor es poco adecuada, el 22% que no es nada adecuada y el 7% restante, que si es la adecuada. Los estudiantes son los que determinan si la metodología utilizada por el profesor es adecuada, en el proceso de su entendimiento, pues una mala metodología da como resultado, estudiantes con poca comprensión y rendimiento académico bajo.

4.- ¿Utiliza el docente esquemas para ordenar la información durante la clase?

Cuadro # 39

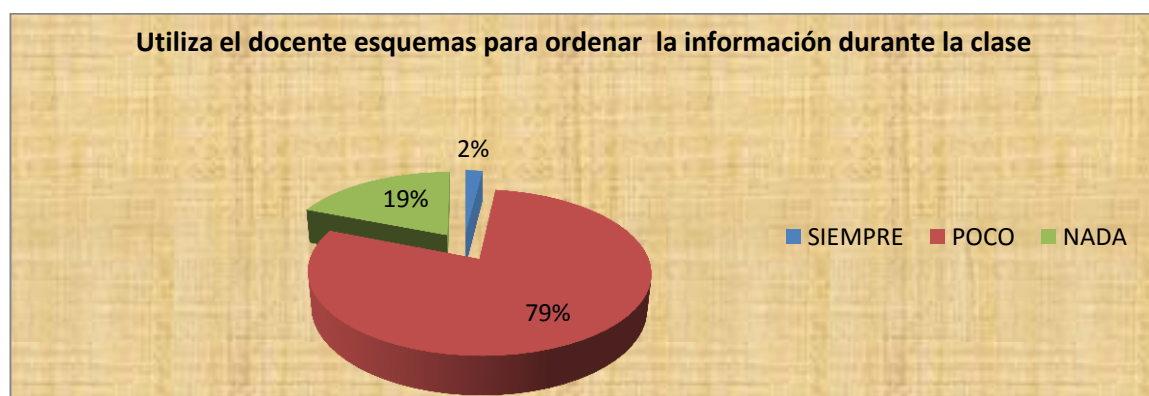
Utiliza el docente esquemas para ordenar la información durante la clase.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	6	2%
POCO	286	79%
NADA	68	19%
<i>Total</i>	360	100%

Fuentes: Estudiantes del colegio José Rodríguez Labandera..

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 39



Análisis e Interpretación: En esta encuesta todos los estudiantes que forman el 79% manifiestan que el docente utiliza poco los esquemas para ordenar la información durante la clase, el 19% que no usa ningún esquema y el 2% que si lo hace. La utilización de los esquemas en la ordenación de la información de la asignatura de matemáticas ayuda en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y lógicamente influye en el mejoramiento del rendimiento académico de los educandos.

5.- ¿El docente organiza la información de manera gráfica cuando no usted no comprende alguna definición, concepto o problema?

Cuadro # 40

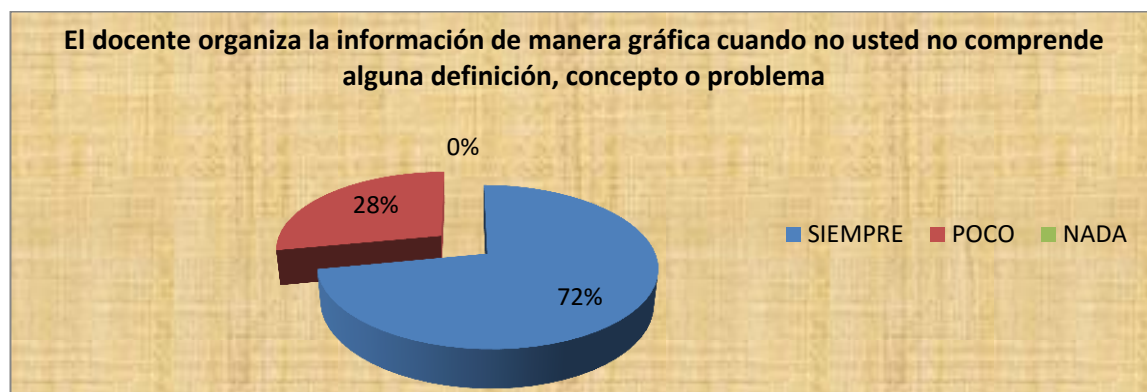
El docente organiza la información de manera gráfica cuando no usted no comprende alguna definición, concepto o problema.

Valorización	frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	258	72%
POCO	102	28%
NADA	0	0
Total	360	100%

Fuentes: Estudiantes del colegio José Rodríguez Labandera..

Elaborado por: Lcda. Janet Rivas

Gráfico N° 40



Análisis e Interpretación: En esta encuesta los estudiantes que conforman el 72% manifiestan que el docente si organiza la información de manera gráfica cuando no se comprende alguna definición, concepto o problema. De esta manera el docente podrá hacer entender a los estudiantes de una manera gráfica y comprensible cuando se encuentren con alguna definición, concepto o problema difícil de dilucidar, eso hará que el docente se esfuerce en el aprendizaje y se mejore el rendimiento académico de los educandos.

Conclusiones

Al efectuar el análisis y también interpretación de las preguntas elaboradas, con relación al objetivo general, se pudo conseguir una visión del por qué razón de la situación problemática planteada para poder avanzar en la realización del diseño.

La actitud que presentan los docentes de matemáticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para detectar el comportamiento didáctico de dicho proceso no permitió establecer una visión del por qué razón de la situación problemática planteada para poder avanzar en la realización del diseño de una respuesta congruente y científica de la misma.

En el Colegio Técnico Agropecuario “José Rodríguez Labandera” objeto del problema, no se han implementado estrategias de enseñanza-aprendizaje para ser utilizadas por los docentes en la asignatura de Matemáticas para contar con dicha información de primera mano.

No se ha determinado el tipo de comunicación y participación adecuada de los estudiantes dentro del proceso enseñanza – aprendizaje para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

No se presentado ninguna propuesta para determinar las estrategias debidas que permitan una solución al impacto presentado del clima social del aula que afecta el proceso enseñanza - aprendizaje en los estudiantes del bachillerato.

De igual manera, tomando en cuenta los objetivos específicos, se obtuvieron los resultados de toda la información analizada en los cuadros estadísticos, donde se registraron los hallazgos proporcionados por las autoridades, docentes, estudiantes y padres de familia, como también se comparó cada cuadro con otros que tenían relación con el mismo.

Recomendaciones

Tomando en cuenta la meta general, se determina que las instituciones educativas han de ser el escenario de convivencia de todos y cada uno de los actores sociales, esto es, autoridades, docentes, estudiantes, progenitores de familia y esta afinidad debe ejemplarizarse en la construcción de un modelo pedagógico más congruente con el sistema curricular y los nuevos tiempos que se viven conforme con las necesidades imperativas de un nuevo liderazgo que acepte el control de una sociedad más justa, equitativa, humanista y centrada en la solución colectiva de inconvenientes.

Se recomienda a los docentes de Matemáticas, detectar el comportamiento didáctico de dicho proceso para establecer una visión del por qué razón de la situación problemática planteada para poder avanzar en la realización del diseño de una respuesta congruente y científica de la misma.

En el Colegio Técnico Agropecuario “José Rodríguez Labandera” objeto del problema, es necesario implementar estrategias de enseñanza-aprendizaje para ser utilizadas por los docentes en la asignatura de Matemáticas para contar con dicha información de primera mano.

Determinar el tipo de comunicación y participación adecuada de los estudiantes dentro del proceso enseñanza – aprendizaje para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Presentar una propuesta para determinar las estrategias debidas que permitan una solución al impacto presentado del clima social del aula que afecta el proceso enseñanza - aprendizaje en los estudiantes del bachillerato.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA ALTERNATIVA

Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber.

ALBERT EINSTEIN

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

TÍTULO:

TÉCNICAS ACTIVAS Y PARTICIPATIVAS PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO LÓGICO FORMAL EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DEL BACHILLERATO TECNICO DEL COLEGIO AGROPECUARIO JOSE RODRIGUEZ LABANDERA DE QUEVEDO .

UBICACIÓN:

El Seminario Taller se lo desarrollará en el salón de actos del Colegio Agropecuario José Rodríguez Labandera de Quevedo.

BENEFICIARIOS

Los adjudicatarios van a ser los estudiantes en la materia de matemáticas por el hecho de que robustecerán sus conocimientos en la educación de las matemáticas con técnicas activas y participativas las que dejarán desarrollar el argumento lógico. Por tal motivo, los estudiantes van a poder trabajar en forma autónoma de manera segura en el desarrollo de ejercicios aplicando estrategias que lo lleven al desarrollo del argumento.

JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo de investigación efectuado por la autora, ha tolerado advertir falencias en el tratamiento y desarrollo del argumento matemático en el pensamiento lógico formal de los estudiantes Instituto Agropecuario José Rodríguez Labandera de Quevedo, cayendo la responsabilidad en los enseñantes de la materia de matemáticas; por lo que, debido a estos motivos, he resuelto realizar una propuesta, que deje contribuir a la solución de este inconveniente educativo con la participación directa de todos y cada uno de los enseñantes, y progenitores de familia comprometidos con el cambio y transformación de la enseñanza-aprendizaje de esta materia.

La propuesta de esta investigación se considera viable y lista para llevarla a ejecución; puesto que se cuenta con la bibliografía concreta que trata sobre el desarrollo del argumento en la educación de las matemáticas y su incidencia en el pensamiento lógico formal de los estudiantes, y de otras obras que se relacionan íntimamente con el tema, de la misma forma, existe la participación de quienes conforman el Instituto Agropecuario José Rodríguez Labandera de Quevedo, además de esto de cara al desarrollo de esta propuesta se dispone del tiempo preciso para ejecutarla, tal como asimismo los recursos económicos, materiales y técnicas a fin que no hayan distinguiesen la ejecución de los talleres pedagógicos..

Objetivos

- Ayudar a examinar problemas reales a nivel teórico, emocional y físico.
- Probar y analizar situaciones, teorías y tácticas.
- Comprender a las personas y el papel que desempeñan.
- Entender los pensamientos y sentimientos de las personas "oponentes".
- Anticiparse a nuevas situaciones.
- Sacar fuera temores, ansiedades y otros sentimientos que las personas suelen tener ante una acción.
- Conseguir más información.
- Desarrollar la cohesión de grupo.
- Aprender nuevas destrezas ante ciertas situaciones y experimentar su utilización.
- Adquirir confianza y competencia individual y grupal

Lluvia de Ideas en el trabajo de equipo

El trabajo en equipo es una estrategia que esporádicamente se presenta tanto en el instituto como en la universidad. A la dificultad que de por si acaso presenta cualquier proyecto, hay que agregar los inconvenientes de relaciones personales que pueden surgir en el conjunto.

Discusión guiada es entre las estrategias de simple y ventajosa aplicación. Consiste en un intercambio informal de ideas y también información sobre un

tema, efectuado por un conjunto bajo la conducción estimulante y activa de una persona que hace de guía y también interrogador. Como ve, tiene mucha similitud con el desarrollo de una clase, en la que se haga participar activamente a los pupilos a través de preguntas y sugerencias estimulantes.

Mapas conceptuales dejan organizar de una forma congruente a los conceptos, su estructura organizacional se genera a través de relaciones significativas entre los conceptos en forma de proposiciones, estas por su parte constan de 2 o bien más términos ideales unidos por palabras links que sirven para formar una unidad semántica.

Técnica de la pregunta es un procedimiento con el propósito de conseguir el desenlace cognitivo en la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los mapas mentales son un apoyo al proceso del pensamiento a través de la visualización de los pensamiento de una manera gráfica, transfiriéndose la imagen de los pensamientos cara el papel, lo que le deja identificar de forma precisa que es lo que verdaderamente quiere, sin divagaciones y poner el pensamiento dependiendo de la acción, o sea de aquello que se desee lograr.

Ilustraciones son recursos (fotografías, dibujos, pinturas), forman entre los géneros de información gráfica más extensamente empleados en los diferentes contextos de enseñanza.

Estrategias de enseñanzas sugeridas

El Pensamiento Lógico está constituido por procesos mentales que permiten organizar, procesar, transformar y crear información. Teniendo como alcance los siguientes aspectos:

- **Identificar** características, propiedades y relaciones entre hechos, ideas, procesos y situaciones, usando todos los sentidos.
- **Seleccionar** aspectos comunes y no comunes entre ideas, objetos, procesos y acciones.
- **Agrupar** según semejanzas y separe atendiendo a diferencias en función de criterios.
- **Regresar** al punto de partida en sus razonamientos.
- **Distinguir** patrones en series.
- **Exponer** razones y conclusiones usando inducción, deducción e inferencia.
- **Identificar** elementos (propiedades, principios, pasos) en ideas, objetos y situaciones.
- **Combinar** diversos elementos de ideas y situaciones.
- **Comprender** relaciones temporales y espaciales en diversas situaciones comunicativas.
- **Aplicar** actividades donde se usen los verbos como: Observación, descripción, comparación, clasificación, reversibilidad, seriación, razonamiento, análisis, síntesis, nociones temporales, nociones espaciales, conservación de la cantidad.

Aplicabilidad en las Tics en la unidad de aprendizaje

Las TIC pueden ser utilizadas para prosperar la calidad de la educación pues consiguen un mejor desarrollo de contenido, brindar apoyo para los procesos administrativos en escuelas y en otros establecimientos educativos y también aumenta el acceso a la educación, tanto para enseñantes como pupilos, a través de la educación en la página web. Asimismo, ofrecen ocasiones a los estudiantes y jóvenes por lo general, particularmente para aquellos que viven en las comunidades rurales, ampliando de esta manera sus horizontes y mejoren sus perspectivas laborales.

Son esenciales las TICS puesto que son herramientas que les deje la apropiación de la lectura, escritura y los contenidos, brindándoles ayuda pedagógica al enseñante y estudiante, mejorando el proceso de enseñanza aprendizaje.

Ventajas

- Suprime las barreras geográficas, la población puede acceder a este género de educación con independencia de donde radique, es alcanzable para personas.
- Da flexibilidad en el horario puesto que no hay hora precisa para acceder a la información, se puede programar, lo que facilita la organización del tiempo personal del pupilo, respetando la vida en familia, social y laboral.

- Incorpora herramientas tecnológicas para el manejo de la información, las que son precisas para desempeñarse profesionalmente en la sociedad en incesante cambio, como las clases por el espacio virtual.
- El pupilo desarrolla una alta capacidad para autor regular su aprendizaje favoreciendo de esta manera sus actitudes y valores de responsabilidad, disciplina y compromiso para conseguir ser autónomo.
- El rol del estudiante es activo puesto que desarrolla estrategias intelectuales esenciales para efectuar labores colaborativas, comunicarse ciertamente, ser creativo y también renovador.

Plan de Acción

Actividades de aprendizaje	Material sugerido
Exploración de habilidades lógicas para determinar los conocimientos previos	Aplicación de evaluación diagnóstica
Resolver ejercicios ubicando la posición correspondiente, escribe la cantidad correcta.	Actividades del diseño instruccional
Realizar operaciones matemáticas donde prevalezca el razonamiento lógico.	Actividades del diseño instruccional
Resolución de ejercicios encerrando cantidades sucesorias	Aplicación de evaluación diagnóstica

Resolución de problemas matemáticos	Actividades del diseño instruccional
Completación de ejercicios matemáticos	Actividades del diseño instruccional
Resolución de problemas con espacios en blancos	Actividades del diseño instruccional

PLAN DE EVALUACIÓN

La evaluación es la que nos permite determinar el aprendizaje del educando, para orientar y corregir aquellos aspectos que lo requieran; es así como se ha organizado este plan de acción en el cual se presentan varias actividades y estrategias, con el fin de minimizar las deficiencias en las operaciones básicas específicamente en la adición y sustracción.

Criterio de evaluación	Tipología	Caracterización
Finalidad	Explorativa	Su intención es detectar condiciones y características previas
	Formativa	Su finalidad es de ayudar al desarrollo del sujeto
	Sumativa	Se pretende estimar un programa/sujeto con la intención de valorar su logro o mérito.

Función	Diagnóstica	Para comprobar hasta qué punto se han conseguido los objetivos, determinar el grado de identificación o discrepancia entre estos y los resultados.
	Orientadora	Para redefinir su estructura y funcionamiento en todos sus componentes (planificación, tecnología, recursos didácticos) a través de la retroalimentación de la información obtenida.
	Predictiva	Es para definir o establecer las posibilidades del programa/sujeto para la orientación futura (personal, profesional, institucional)
	De control y seguimiento	Para garantizar la máxima calidad del proceso y la satisfacción de los involucrados.
Ubicación	Externa	Si el evaluador es externo al programa
	Interna	Si el evaluador está externo al programa
Participación de los agentes de evaluación	Autoevaluación	Si la evaluación la hacen los mismos implicados (evaluación interna o autoevaluación personal o institucional)
	Heteroevaluación	Si se hacen múltiples evaluaciones que luego se complementan
		Si la evaluación sintetiza o reúne todas las

	Coevaluación	realizadas por cada grupo/sujeto acerca de los demás.
Momentos de evaluar	Inicial	Cuando se hace antes de iniciar la ejecución. Para evaluar las condiciones de entrada (planificación, objetivos, etc.)
	Procesual	Cuando se hace durante la ejecución del programa/sujeto.
	Final	Cuando se hace después de obtenidos los parciales o finales.
Enfoques teóricos metodológicos	Cuantitativa	Procedimientos que requieren medir y cuantificar los fenómenos educativos para describir causas y efectos donde expliquen relaciones entre variables independientes (tratamientos) y variables dependientes (resultados).
	Cualitativa	Cada fenómeno es considerado como algo único que debe ser alcanzado en un ambiente natural y con la utilización de procedimientos e instrumentos que permitan captarlos en su integridad.
	Cuali- cuantitativa	Utilización de las dos categorías anteriores dependiendo de la naturaleza de los datos a buscar.

Recomendaciones y sugerencias

A los Docentes:

- Establecer un clima de confianza y agradable en el aula de clases al momento de impartir las matemáticas.
- Diseñar estrategias dinámicas de manera activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje al utilizar el computador.
- Practicar la investigación como medio para nutrirse y actualizarse en el saber común.
- Realizar evaluaciones constantes con el fin de adaptar, modificar según las necesidades del grupo.

A los Estudiantes:

- Tener la disponibilidad y disciplina en las distintas actividades planificadas puesto que se hacen en función de sus necesidades e intereses al utilizar la computadora.
- Valorar la importancia de la matemática como herramienta fundamental para el desenvolvimiento en la vida cotidiana.
- Poner en práctica los valores de compañerismo, solidaridad y honestidad con el fin de mejorar las relaciones interpersonales.
- Indagar, participar, investigar, no conformarse con lo que reciban en aula sino ser ambiciosos en cuanto al saber y a los conocimientos.

Para evaluar la presente propuesta se realizará en función de los contenidos de

cada estrategia aplicada y en concordancia con el criterio de los antecedentes y la metodología empleada.

Identificación de Criterios de Evaluación.

La propuesta será evaluada tomando en consideración si:

- Responde a la necesidad planteada.
- Cubre todos los aspectos estudiados en el proyecto de investigación.
- Se verifican los cambios e impactos que se plantearon en la propuesta.
- Es viable y factible económicamente hablando.
- Si los recursos empleados fueron suficientes.
- Si se dedicó suficiente tiempo a cada actividad planteada.

5.2 Impacto.

El impacto que se quiere lograr con este proyecto es que los estudiantes mejoren su pensamiento lógico y un mejor desarrollo cognitivo en la asignatura de Matemáticas y que los padres concienticen que deben de darles tiempo a sus hijos y que manifiesten actitudes positivas, ayudándoles en el desarrollo de la tarea escolar en el hogar, con amor, paciencia y optimismo, lo que repercutirá favorablemente en el rendimiento académico de los estudiantes.

5.3 Evaluación

La Evaluación de la presente propuesta de intervención se efectuará parcialmente al final de cada jornada y al final de cada actividad se elaborará un informe sobre los resultados obtenidos.

La evaluación atenderá la disposición de los padres de familia para trabajar en equipo y la colaboración que presten durante la realización de las actividades; en este sentido se deberá observar detenidamente la facilidad o resistencia que se muestre para integrarse y trabajar en un equipo, así como al apoyo que se dé en los integrantes.

5.4 Instructivo de funcionamiento.

La Administración de la presente Propuesta de intervención sobre la Aplicación Adecuada de estrategias en la enseñanza-aprendizaje de la asignatura Matemática en el Bachillerato Técnico y desarrollar el pensamiento lógico formal de los estudiantes del colegio José Rodríguez Labandera, estará a cargo del Investigador, quien se encargará que se cumplan las diferentes fases del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

ADELL. (2012). *El Rendimiento Escolar*. México DF, México: McGraw Hill.

AMAT. (2011). Razonamientos - Problemas. En M. A. Abreu. Barcelona, España: Diana Ediciones.

ARISMENDI. (2012). Métodos pedagógicos actuales sobre la enseñanza aprendizaje. En A. H.. Buenos Aires, Argentina: Heriasta.

AUSUBEL. (2010). Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva, Más. En A. David. Columbia, EEUU: Pensilvania University.

BARRETO & ESPINOZA. (2010). La enseñanza de las Matemáticas. En B. C. Marcos. México DF, México: McGraw Hill Hispanoamericana.

Cibeles L. (2012). *Jean Piaget y su influencia en la pedagogía*. Recuperado el 08 de 12 de 2015, de Jean Piaget y su influencia en la pedagogía.: Disponible en: <http://www.turemanso.com.ar/fuego/psi/>

ECURED. (2010). *El desarrollo Infantil*. Consultado en el sitio http://www.ecured.cu/index.php/Desarrollo_Infantil.

ERNEST. (2010). El razonamiento lógico. En E. G.. Barcelona, España: Alcázar.

FERRO. (2010). razonamiento lógico. En F. J. México DF, México: Triellas Ediciones.

GABY MATO. (2011). *Desarrollo del aprendizaje*. Consultado en el sitio <http://gabymatosite.wordpress.com/>.

GAMBOA. (2010). Experiencias en el aprendizaje. En G. F.. Madrid, España: Paidós.

GARZA. (2012). En R. GARZA, *Aprender cómo aprender* (Segunda Edición ed.). México DF, México: Editorial Trillas, S.A.

- GONZALEZ. (2013). En F. GONZALEZ, *Paradigmas en la enseñanza de las Matemáticas* (Cuarta Edición ed.). Valencia, Venezuela: Editorial Temas de educación de Matemática.
- GOZAINÉ. (2011). Estrategias para escuelas y colegios. En G. M.. Madrid, España: Alcázar Editores.
- GUERRERO. (2012). LIC, “Desarrollo del Pensamiento” (Compilación). En G. M. Gerardo. México DF, México: Triellas.
- HENSON. (2010). En T. HENSON, *Psicología educativa para la enseñanza eficaz* (Tercera Edición ed.). Caracas, Venezuela: Editorial Internacional Thomson Editores. S.A.
- HERRERA, Gabriel. (2009). *El entorno social y el niño*. México DF, México: McGraw Hill.
- LABINOWICZ. (2012). *Introducción a Piaget, Pensamiento, aprendizaje enseñanza*. México DF, México: Fondo Inteamericano.
- LANDAU. (2011). Hacia una educación creativa. En F. LANDAU. México DF, México: Editorial THOPSSON.
- LEV VYGOTSKI. (2011). *El desarrollo cognoscitivo*. México DF, México: Heriasta.
- LUIZ MATTOS. (2011). *Aplicaciones educativas*. México DF, México: McGrawHill Hispanoamericana.
- MARTINEZ. (2010). En C. MARTINEZ, *La creatividad en la etapa escolar*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Kapeluz.
- MENENDEZ Francisco. (2010). *Bajo Rendimiento Académico*. Consultado en el sitio <http://tareadeseminario2010.blogspot.com/2010/10/causas-y-consecuencias-del-bajo.html>.

MOLINA, Santiago, DEAÑO Manuel y otros. (2012). *El fracaso en el aprendizaje escolar*. Barcelona, España: E.A. España.

NANCY PAULU. (2010). *Actividades lúdicas*. MÉXICO DF, Ecuador: McGraw Hill.

PARKER. (2013). El pensamiento formal. En J. Parker. México DF, México: McGraw Hill Hispanoamericana.

PENADO, Mario. (2010). *El bajo rendimiento académico. afirma que "la funcionalidad o disfuncionalidad de la familia no depende de la ausencia de problemas dentro de ésta sino, por el contrario, de la respuesta que muestra frente a los problemas; de la manera como se adapta a la.*

PIAGET. (2010). Seis estudios de psicología. En P. J.. Bogotá: Labor: Colombia.

Piaget, Jean. (2009). *La génesis del número en el niño*. Buenos Aires, Buenos Aires: Gneadalupe.

PIZARRO, CITADO POR ANDRADE, MIRANDA Y FREIXAS, S.F. (2011). *El rendimiento académico*. Madrid, España: Andaluz.

RUIZ. (2014). Tipos de razonamientos. En R. Ruiz. Buenos Aires, Argentina: PAIDOS Ediciones.

SANCHEZ. (2012.). Desarrollo de habilidades del pensamiento procesos básicos del pensamiento. En S. Margarita. México DF, México: McGraw Hill.

SANTILLANA. (2010). La comprensión y el aprendizaje. En S. Jorge. Buenos Aires, Argentina: HERIOSTA Ediciones.

SEGUEL, A., HOLMES, Z., VENEGAS, K., ALCÉRRECA, F., Y SALAMANCA, R. (2012). *FACTORES SOCIO EMOCIONAL AFECTIVOS Y SEPARACIÓN DE LOS PADRES EN JÓVENES DE TRES A CUATRO AÑOS*. México DF, Mexico: McGrawHill.

VASQUEZ. (2010). Técnicas para motivar el aprendizaje. En V. Carlos. México DF, México: Diana Ediciones.

VYGOTSKY. (2010). Pensamiento y lenguaje. En V. Lev. México DF, México: McGraw Hill.

Anexos

ANEXO I. CUESTIONARIO DE OPINION PARA DETERMINAR LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE QUE UTILIZAN LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES EN LOS CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA DE MATEMATICA

INSTRUCCIONES: Estimado directivo, este cuestionario tiene como propósito fundamental recolectar información para desarrollar la Tesis de Maestría en Docencia y Currículo, mediante el cual se espera que usted mejore sus técnicas de aprendizaje incrementando su rendimiento en el área de Matemática. Las respuestas son de mucho interés por lo que le agradezco su sinceridad y objetividad posible en el momento de responder.

Señale con una X la opción que mejor se ajuste a su situación de aprendizaje.

		Siempre	Poco	Nada
1	¿Está de acuerdo usted en que el Proceso de enseñanza aprendizaje de Matemáticas incide en el rendimiento académico de los estudiantes?			
2	¿Cree usted que los docentes de la asignatura de Matemáticas inciden directamente en el pensamiento lógico formal de los estudiantes?			
3	¿Desarrollan, los docentes estrategias cognitivas en los estudiantes para fortalecer un perfecto pensamiento lógico formal en la asignatura de Matemática?			
4	¿Considera usted importante que los docentes deben aplicar estrategias para desarrollar un mejor rendimiento en la asignatura de Matemática que fortalece el pensamiento de los estudiantes?			
5	¿Cree usted que los Docentes deberían realizar nuevos procedimientos en lo que respecta al desarrollo cognitivo en la asignatura de Matemática fortaleciendo el pensamiento lógico de los mismos?			
6	¿Considera usted que los estudiantes son críticos y desarrollan capacidades razonamiento en forma completa?			
7	¿Considera usted que el razonamiento lógico incide en el aprendizaje?			
8	¿Cree usted que es necesario mejorar el proceso metodológico que utilizan los docentes de la asignatura de Matemática del José Rodríguez Labandera de Quevedo?			
9	¿Cree usted que las actividades cognitivas mejoren en los estudiantes, su pensamiento lógico formal en la asignatura de Matemática?			
10	¿Cree usted que las deficiencias cognitivas en el proceso de enseñanza aprendizaje de Matemática causen un impacto negativo en el pensamiento lógico formal en los estudiantes del Bachillerato Técnico del colegio José Rodríguez Labandera?			

ANEXO II. CUESTIONARIO DE OPINION PARA DETERMINAR LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA QUE UTILIZAN LOS DOCENTES DE MATEMATICA.

INSTRUCCIONES: Estimado docente, este cuestionario tiene como propósito fundamental recolectar información para desarrollar la Tesis de Maestría en Docencia y Currículo, mediante el cual se espera que usted mejore sus técnicas de enseñanza en el área de las Matemáticas. Las respuestas son de mucho interés por lo que le agradezco su sinceridad y objetividad posible en el momento de responder.

Señale con una X la opción que mejor se ajuste a su situación de aprendizaje.

		Siempre	Poco	Nada
1	¿Brinda usted calidad de formación académica?			
2	¿Cuándo explica una información, concepto, definición o problema sus estudiantes le entienden en forma inmediata?			
3	¿Contestan sus estudiantes las preguntas durante la clase de manera ordenada?			
4	¿Utiliza esquemas para ordenar la información durante la clase?			
5	¿Organiza la información de manera gráfica cuando no comprenden alguna definición, concepto o problema, los estudiantes?			
6	¿Explica con claridad los contenidos?			
7	¿Asiste a cursos de actualización del desempeño de sus funciones docente?			
8	¿Los cursos de actualización recibidos son útiles para guiar el proceso de enseñanza a sus estudiantes?			
9	¿Desarrolla actividades para el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes?			
10	¿Utiliza diferentes fuentes de información en la planificación de la clase?			
11	¿Se interesa por la motivación de los estudiantes?			
12	¿Utiliza material didáctico de Matemática en la enseñanza para			

	explicar mejor la resolución de los ejercicios y problemas?			
13	¿Logra explicar el lenguaje matemático que utiliza el material didáctico de Matemática?			
14	¿El material didáctico utilizado en Matemáticas se ha elaborado de acuerdo a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes?			
15	¿Organiza concursos y competencia de conocimientos en el grupo?			
16	¿Realiza explicación detenida y minuciosa de los problemas matemáticos antes de resolverlos?			
17	¿Procura que identifiquen la utilidad que tienen los conocimientos que se abordan?			
18	¿En las clases de Matemática utiliza situaciones más concretas de la vida real?			
19	¿Permite que los estudiantes construyan figuras, diagramas u otro recurso visual para comprender la relación entre los datos del problema?			
20	¿Permite utilizar estrategias originales, es decir de iniciativa de los estudiantes, para resolver ejercicios y problemas de Matemáticas.			

ANEXO III. CUESTIONARIO DE OPINION PARA DETERMINAR LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE QUE UTILIZAN LOS ESTUDIANTES DE LA ASIGNATURA DE MATEMATICA

INSTRUCCIONES: Estimado padre de familia, este cuestionario tiene como propósito fundamental recolectar información para desarrollar la Tesis de Maestría en Docencia y Currículo, mediante el cual se espera que los estudiantes mejoren sus técnicas de aprendizaje incrementando su rendimiento en el área de las Matemáticas. Las respuestas son de mucho interés por lo que le agradezco su sinceridad y objetividad posible en el momento de responder.

Señale con una X la opción que mejor se ajuste a su situación de aprendizaje.

		Si	Poco	Nada
1	¿Cree usted que su representado realiza frecuentemente sus tareas de Matemática sin problema en casa?			
2	¿Considera usted que su representado realiza sin problema las tareas que le envían desde la Institución Educativa?			
3	¿Según usted deberían los padres de familia colaborar en las tareas de Matemática que realizan sus hijos en casa?			
4	¿Considera usted que su representado demuestra agilidad al realizar las tareas de Matemática en casa?			
5	¿Considera usted que su representado realiza las tareas de la asignatura de Matemática en casa con éxito?			

ANEXO IV. CUESTIONARIO DE OPINION PARA DETERMINAR LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE QUE UTILIZAN LOS ESTUDIANTES DE LA ASIGNATURA DE MATEMATICA

INSTRUCCIONES: Estimado estudiante, este cuestionario tiene como propósito fundamental recolectar información para desarrollar la Tesis de Maestría en Docencia y Currículo, mediante el cual se espera que usted mejore sus técnicas de aprendizaje incrementando su rendimiento en el área de las Matemáticas. Las respuestas son de mucho interés por lo que le agradezco su sinceridad y objetividad posible en el momento de responder.

Señale con una X la opción que mejor se ajuste a su situación de aprendizaje.

		Si	Poco	Nada
1	¿Las clases de Matemática son agradables y divertidas?			
2	¿El profesor explica de manera clara y precisa?			
3	¿La metodología utilizada por el profesor es adecuada?			
4	¿Utiliza el docente esquemas para ordenar la información durante la clase?			
5	¿ El docente organiza la información de manera gráfica cuando no comprende alguna definición, concepto o problema?			