



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA
COMUNICACIÓN
NIVEL DE GRADO
CARRERA DE FÍSICO MATEMÁTICAS

TÍTULO

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA FORTALECER EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL BLOQUE CURRICULAR DE RELACIONES Y FUNCIONES, EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA A LA UNL, DE LA CIUDAD DE LOJA, PERÍODO 2012 – 2013

Tesis, previa a la obtención del grado de Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención: Físico Matemáticas

AUTORA

Irma Patricia Chamba Yanangómez

DIRECTOR

Dr. Guido René Benavides Criollo Mg. Sc.

Loja – Ecuador

2014

1859

CERTIFICACIÓN

Dr. Guido René Benavides Criollo. Mg. Sc.

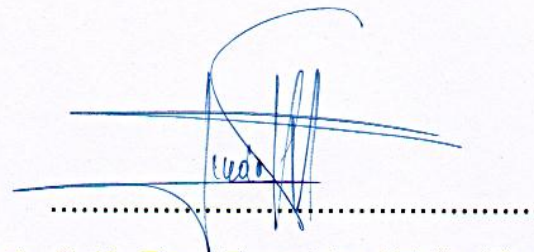
DOCENTE DE LA CARRERA DE FÍSICO MATEMÁTICAS DEL ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN DE LA UNL.

CERTIFICA

Que luego de haber dirigido y revisado minuciosamente, durante todo su desarrollo, la tesis titulada: **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA FORTALECER EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL BLOQUE CURRICULAR DE RELACIONES Y FUNCIONES, EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA A LA UNL, DE LA CIUDAD DE LOJA, PERÍODO 2012 – 2013**, de autoría de la Srta. Irma Patricia Chamba Yanangómez, egresada de la Carrera de Físico-Matemáticas de la Universidad Nacional de Loja, considero que reúne todos los requisitos académicos y normativos que exige la Universidad, por lo que autorizo su presentación y defensa pública.

Lo certifico,

Loja, octubre de 2013



Dr. Guido René Benavides Criollo. Mg. Sc.

DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Irma Patricia Chamba Yanangómez, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Autora: Irma Patricia Chamba Yanangómez

Firma:



Cédula: 110444170-2

Fecha: 21 de mayo del 2014

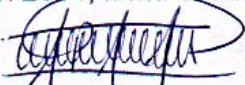
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.

Yo, Irma Patricia Chamba Yanangómez declaro ser autora de la tesis titulada **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA FORTALECER EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL BLOQUE CURRICULAR DE RELACIONES Y FUNCIONES, EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA A LA UNL, DE LA CIUDAD DE LOJA, PERÍODO 2012 – 2013**, como requisito para optar al grado de Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención: Físico Matemáticas; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 21 días del mes de mayo del 2014, firma el autor.

Firma: 

Autora: Irma Patricia Chamba Yanangómez

Cédula: 110444170-2

Dirección: Loja

Correo Electrónico: patita311986@yahoo.es

Teléfono:

Celular: 0980434197

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de tesis: Dr. Guido René Benavides Criollo Mg. Sc

Tribunal de grado: Dr. Manuel Lizardo Tusa Mg. Sc. (Presidente)

Dr. Luis Salinas Villavicencio Mg. Sc.

Dr. Luis Quezada Padilla Mg. Sc

AGRADECIMIENTO

Al culminar esta nueva etapa de formación académica-profesional, deseo expresar mis sinceros agradecimientos a las autoridades de la Universidad Nacional de Loja, al Área de la Educación, el Arte y la Comunicación y especialmente a la Carrera de Físico Matemáticas.

Agradezco de manera muy especial al director de Tesis Dr. Guido Benavides Criollo, por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación han permitido finalizar con éxito el desarrollo de la investigación.

De la misma manera, a las autoridades, docentes y alumnos y padres de familia de la Unidad Educativa Anexa a la UNL, por su colaboración tan evidente que permitieron desarrollar exitosamente el trabajo investigativo.

Finalmente agradezco a mi familia, por su apoyo y la confianza que depositaron en mí, ya que son el pilar fundamente en mi vida, gracias por estar conmigo en los momentos felices así como en los más difíciles, la constancia, la perseverancia para seguir adelante y culminar con el objetivo propuesto en la vida profesional.

La autora.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el proceso investigativo. A mis padres por ser el pilar fundamental en la formación académica, por su incondicional apoyo tanto en lo moral como económicamente, ya que ellos han sido mi principal motivación para superarme en la vida profesional.

A mis hermanos, a cada una de las personas que en cada momento e instante de la vida me han brindado su apoyo y motivación para la culminación de mis estudios profesionales y para la elaboración de esta tesis.

Irma Patricia Chamba Yanangómez

MATRIZ DE ÁMBITO GEOGRÁFICO

BIBLIOTECA : Área de la Educación, el Arte y la Comunicación											
TIPO DE DOCUMENTO	AUTOR/ NOMBRE DEL DOCUMENTO	FUENTE	FECHA AÑO	ÁMBITO GEOGRÁFICO						OTRAS DEGRADACIONES	NOTAS OBSERVACIONES
				NACIONAL	REGIONAL	PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	BARRIO COMUNIDAD		
TESIS	<p>Irma Patricia Chamba Yanangómez</p> <p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA FORTALECER EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL BLOQUE CURRICULAR DE RELACIONES Y FUNCIONES, EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA A LA UNL, DE LA CIUDAD DE LOJA, PERÍODO 2012 – 2013</p>	UNL	2013	ECUADOR	ZONA 7	LOJA	LOJA	SAN SEBASTIAN	LA ARGELIA	CD	Licenciada en Ciencias de la Educación , Mención Físico Matemáticas

MAPA GEOGRÁFICO Y CROQUIS



UNIDAD EDUCATIVA ANEXA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA



ESQUEMA DE TESIS

- PORTADA
 - CERTIFICACIÓN
 - AUTORÍA
 - CARTA DE AUTORIZACIÓN
 - AGRADECIMIENTO
 - DEDICATORIA
 - MATRIZ DE ÁMBITO GEOGRÁFICO
 - MAPA GEOGRÁFICO Y CROQUIS
- ESQUEMA DE TESIS
- a. TÍTULO
 - b. RESUMEN (CASTELLANO E INGLÉS)
 - c. INTRODUCCIÓN
 - d. REVISIÓN DE LITERATURA
 - e. MATERIALES Y MÉTODOS
 - f. RESULTADOS
 - g. DISCUSIÓN
 - h. CONCLUSIONES
 - i. RECOMENDACIONES
- PROPUESTA ALTERNATIVA
- j. BIBLIOGRAFÍA
 - k. ANEXOS
- ÍNDICE

a. TÍTULO

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA FORTALECER EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL BLOQUE CURRICULAR DE RELACIONES Y FUNCIONES, EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA A LA UNL, DE LA CIUDAD DE LOJA, PERÍODO 2012 – 2013

b. RESUMEN

El presente trabajo investigativo se denomina; Estrategias metodológicas para fortalecer el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Anexa a la UNL, de la ciudad de Loja, período 2012 – 2013.

Los objetivos que guiaron la presente investigación son: Investigar cómo los métodos que utilizan los docentes inciden en el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica.

Establecer cómo las técnicas que utilizan los docentes inciden en el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica.

En el desarrollo del trabajo investigativo se determina la importancia de utilizar estrategias metodológicas adecuadas las mismas que contribuyen a alcanzar una Educación de calidad, los docentes deben conocer las ventajas que proporcionan en sus labores académicas permitiendo mejorar el rendimiento académico específicamente en el Bloque Curricular de Relaciones y Funciones.

Para ello fue necesario la utilización de métodos como: el método inductivo, el hipotético-deductivo, estadístico y el método bibliográfico, así como también las técnicas como; la recopilación documental, la encuesta. El instrumentó que se aplicó fue el cuestionario, que fue la secuencia, de acuerdo con el cronograma establecido para el desarrollo de las actividades previstas las cuales permitieron la sistematización y análisis de resultados.

Entre los principales resultados tenemos:

En la práctica docente los métodos inductivo y deductivo son los que tradicionalmente más se utilizan en la enseñanza. Los docentes presentan conceptos, principios, afirmaciones o leyes, ya que el método inductivo es el ideal para lograr estos principios, el método análogo comparativo es muy importante porque ayudará al razonamiento de los estudiantes, para la obtención de nuevos conocimientos que contribuyan a mejorar el rendimiento académico.

El uso de cada una de las técnicas por parte de los docentes es satisfactorio para la enseñanza de matemáticas, ya que realiza actividades como exposiciones, investigaciones trabajos grupales de manera que la enseñanza sea la adecuada para fortalecer el aprendizaje en los estudiantes.

Los conocimientos adquiridos por los estudiantes son memorísticos, por ende se convierte en un aprendizaje repetitivo y mecánico que provocan una retención de los conocimientos y no relaciona la nueva información con la ya existente, lo cual estos conocimientos se tienen de forma aislada los mismos que no contribuyen al aprendizaje futuro más bien lo dificultan

SUMMARY

The present study investigation is denominated "Methodological strategies to strengthen the academic yield of the curricular block of relationships and functions, in the student's eighth years old, de la Unidad Educativa Experimental Anexa a la UNL, of the city de loja, period 2012-2013.

The objectives that guided this research are: To investigate how the methods used by teachers affect the academic performance of Curricular Relations and Functions block of our eighth year basic general education.

Establish how the techniques used by teachers affect the academic performance of block Curricular Relations and Functions, in our eighth year of basic general education.

In developing the research work the importance of using appropriate them that contribute to quality Education, teachers must know the advantages they provide in their academic work allowing improve academic performance specifically in the Curriculum Block methodological strategies is determined Relations and functions.

This required the use of methods such as the hypothetical deductive-inductive method, the, statistical and bibliographic method, as well as techniques such as; documentary collection, the survey. The instrument applied was a questionnaire that was sequences, according to the schedule established for the development of the planned activities which allowed the systematization and analysis of results.

The main results are:

In teaching inductive and deductive methods are those traditionally used in teaching. Teachers present concepts, principles, statements or laws, since

the inductive method is the ideal way to achieve these principles, comparative analogous method is very important because it will help students to reason, to obtain new knowledge to help improve the academic performance.

The use of each of the techniques by teachers is satisfactory for the teaching of mathematics, and performing activities such as exhibitions, research, group work so that the teaching is adequate to strengthen student learning.

The knowledge acquired by students are rote therefore becomes a repetitive and rote learning that cause retention of knowledge and new information not related to the existing one, which this knowledge in isolation have not the same contribute to future learning rather hinder it.

c. INTRODUCCIÓN

La presente investigación se enmarca sobre las Estrategias metodológicas para fortalecer el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Anexa a la UNL, de la ciudad de Loja, período 2012 – 2013.

Las estrategias metodológicas que actualmente utilizan los docentes no han fortalecido el rendimiento académico, situación que incide de una u otra manera en el aprendizaje de los estudiantes, lo que se refleja en el bajo rendimiento académico específicamente en el Bloque Curricular de Relaciones y Funciones.

La combinación de varios métodos y técnicas, los docentes deben aplicarlas de acuerdo al tema de estudio, dependerá de que van enseñar y principalmente de lo que van aprender los estudiantes, son medios o procedimientos sistematizados, que ayudan a desarrollar y organizar una actividad para mejorar el rendimiento académico

De acuerdo con esta realidad que se ha evidenciado considero pertinente plantear las siguientes hipótesis específicas:

- Los métodos que utilizan los docentes inciden en el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica.
- Las técnicas que utilizan los docentes inciden en el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica.

La metodología es de carácter, científico descriptivo, analítico y deductivo que fue fundamental para la revisión bibliográfica, la técnica estadística se la utilizó para el análisis e interpretación de resultados.

La presente investigación considera varias etapas como son: el tema que se lo eligió de acuerdo con los problemas actuales del proceso educativo; el resumen en donde se indica el tema, los objetivos y los principales resultados obtenidos, la introducción contiene las ideas centrales de la investigación, la revisión literaria que abarca todos los contenidos de las variables del tema, los materiales y métodos los cuales contribuyeron para el cumplimiento de los objetivos, la exposición de resultados donde se evidencias los problemas que existente; la discusión se expone los resultados de las encuestas aplicadas a docentes y estudiante posteriormente sirvieron para hacer las conclusiones y recomendaciones. Después de un análisis minucioso se presenta los lineamientos alternativos; la bibliografía que es una fuente de referentes teóricos y finalmente, se anexa el proyecto y los anexos del instrumento aplicado.

Entre las principales conclusiones tenemos:

Los métodos que utiliza el docente, tienen escasa incidencia en la enseñanza aprendizaje de las clases de matemáticas específicamente en el Bloque Curricular de Relaciones y Funciones.

Las técnicas que los docentes utilizan son: las grupales, de demostración, la técnica de exposición la limitación de las mismas, impide que los estudiantes obtengan un mejor conocimiento del tema de estudio.

Los conocimientos adquiridos en la enseñanza de matemáticas son memorísticos, es decir que ellos se memorizan los contenidos que estas en el texto guía, consecuentemente se producen bajos rendimientos académicos.

d. REVISIÓN DE LITERATURA

1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN NÚMEROS ENTEROS

1.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL CONJUNTO DE NÚMEROS ENTEROS

Estrategias motivacionales para el estudio de números enteros

Partir de los conocimientos previos sirve de diagnóstico en la enseñanza de los números enteros, ya que si bien es cierto que para llegar a este nivel los alumnos pasan por la enseñanza en el preescolar y en la primaria, lo cual abre una gama de conocimientos que permitirán al alumno enfrentarse a nuevos contenidos, la comprensión de nuevos contenidos va a depender en gran medida de la forma de enseñanza que adopte el nuevo docente, así como de las estrategias que utilice para que el alumno pueda adquirir los conocimientos.

Antecedentes, origen y evolución de los números enteros

Los números enteros, al igual que la enseñanza de las matemáticas, han pasado por diversas etapas o períodos. A lo largo de la Historia de la Humanidad, los números han ido evolucionando hasta lo que hoy en día conocemos. En la antigüedad sólo se establecía el concepto de número positivo, hasta que surge la necesidad de saber cómo expresar cantidades menores a cero.

Torres, C. (2009) afirma:

Las Matemáticas en la India antigua, desarrollada por Bháskara Akaria, entre otros, contemplaban ya en el siglo XII las operaciones con números positivos y negativos. Los matemáticos hindúes introdujeron y trataron correctamente el concepto de número negativo. En el siglo XVII, la invención del álgebra permitió que la matemática elemental tomara una forma acabada y, con ella, el uso de los números negativos se generalizó. Solamente hasta el siglo XIX se logró presentar a los números negativos incluidos en un sistema numérico único. (pp. 28-29)

Diferenciar los números naturales de los enteros es necesario ya que se puede prestar a diversas confusiones. Por un lado se encuentran los números naturales que son el conjunto de números positivos y por otro lado está el conjunto de números enteros, los cuales pueden ser positivos pero también negativos.

Torres, C. (2009) afirma:

El hombre, visto en la imposibilidad de realizar, en general, la operación de resta crea otro conjunto, que viene hacer el conjunto de los números negativos. Los números naturales junto con los negativos formarán luego el conjunto de los números enteros; es decir los números naturales complementados con los negativos. Considerando, así que todo número natural tiene su opuesto, y el conjunto formado por todos los números naturales y todos sus opuestos respectivos, se llama el conjunto de los Números Enteros. El conjunto de los números enteros está constituido por los números naturales, o positivos, todos los opuestos a los naturales. (pp. 29-30)

1.1.1. ESTRATEGIAS METODÓLOGICAS PARA EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LA REPRESENTACIÓN SOBRE LA RECTA NUMÉRICA

Estrategia metodológica

Trabajo individual por parte de los estudiantes, mediante valores dados representar en la recta numérica.

La representación de la recta numérica, se realiza siempre hacia la derecha, al llegar a la escuela secundaria los estudiantes presentan gran confusión cuando se maneja el mismo sistema de numeración englobando los números negativos no sólo como una operación aritmética y se utilizarán los siguientes métodos:

Métodos para el razonamiento

Vargas (2009) afirma:

Método deductivo: Es cuando el asunto estudiado procede de lo general a lo particular. El maestro presenta conceptos, principios, afirmaciones o definiciones de las cuales van siendo extraídas conclusiones y consecuencias. El maestro puede conducir a los alumnos/as a conclusiones de aspectos particulares partiendo de principios generales. Los métodos deductivos son los que tradicionalmente más se utilizan en la enseñanza. Sin embargo, no se debe olvidar que para el aprendizaje de estrategias cognitivas, creación o síntesis conceptual, son los menos adecuados.

Método inductivo: Es cuando el asunto estudiado se presenta por medio de casos particulares, sugiriéndose que se descubra el principio general que los rige. Este método genera gran actividad en los alumnos/as, involucrándolos plenamente en su proceso de aprendizaje. La inducción se

basa en la experiencia, en la observación y en los hechos al suceder en sí, y posibilita en gran medida la generalización y un razonamiento globalizado. Debidamente orientada, convence al alumno de la constancia de los fenómenos y la posibilidad de la generación que lo llevará al concepto de ley científica. (pp. 5-6)

Método analógico o comparativo

Gracia (1998) define que el método análogo comparativo como: “Cuando los datos particulares que se presentan permiten establecer comparaciones que llevan a una conclusión por semejanza. El pensamiento va de lo particular a lo particular” (p. 10)

Métodos en cuanto a la globalización gráfica.

Consiste en convertir las materias auxiliares en una sola materia principal, lo cual se deberá tomar en consideración muchos aspectos dentro del proceso formativo.

López (2008) afirma:

Método de globalización: Es cuando a través de un centro de interés las clases se desarrollan abarcando un grupo de disciplinas ensambladas de acuerdo con las necesidades naturales que surgen en el transcurso de las actividades.

Método no globalizado o de especialización: Este método se presenta cuando las asignaturas y, asimismo, parte de ellas, son tratadas de modo aislado, sin articulación entre sí, pasando a ser, cada una de ellas un verdadero curso, por la autonomía o independencia que alcanza en la realización de sus actividades.

Método de concentración: Este método asume una posición intermedia entre el globalizado y el especializado o por asignatura. Recibe también el nombre de método por época (o enseñanza época). Consiste en convertir por un período una asignatura en materia principal, funcionando las otras como auxiliares. (p.16)

Dado el siguiente cuadro de temperaturas en el mundo, los estudiantes representarán en la recta numérica los valores encontrados.

Mundo	Temperatura
Santiago (Chile)	15°C
Barcelona	17°C
Berlín	8°C
Londres	5°C
New York	- 2°C
París	12°C
Roma	15°C
Moscú	- 8°C

- ¿Cuál fue la diferencia de temperaturas entre Barcelona y Berlín?
- ¿Cuánto más alta fue la temperatura en Santiago que en Moscú?
- ¿Cuánto más baja fue la temperatura en New York que en Londres?



1.1.2. ESTRATEGIAS METODÓLOGICAS PARA EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE OPERACIONES DE NÚMEROS ENTEROS

La enseñanza de los números enteros es elemental para la comprensión de temas más complicados, por lo que es muy notorio la exigencia que se deriva para su enseñanza, ya sea en la resolución de problemas o en la comprensión de alguna situación.

Estrategia metodológica

(Torres, 2011) afirma: “Las estrategias según su intención así como del modelo educativo puede ser estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje, aunque simultáneamente estén en cualquier actividad del aula” (p. 42).

Barriga (2010) afirma: “Que los organizadores gráficos representación visuales de conceptos, explicaciones o patrones de información” (p. 12).

Para realizar el estudio de operaciones de números enteros se utilizarán los siguientes métodos:

Métodos para la coordinación de la materia

En la enseñanza los docentes para organizar los contenidos de operaciones de números enteros utilizarán los siguientes métodos que a continuación se detallan:

Giuseppe (1973) asevera:

Método lógico: Cuando los datos o los hechos se presentan en orden antecedente y consecuente, obedeciendo a una estructuración de hechos que va desde lo menos a lo más complejo o desde el origen hasta la actualidad. Es normal que así se estructuren los libros de textos. El profesor es el responsable de cambiar la estructura tradicional con el fin de adaptarse a la lógica del aprendizaje de los alumnos.

Método psicológico: Cuando el orden seguido responde más bien a los intereses y experiencias de los alumnos/as. Este método intenta más la intuición que la memorización. Se basa en la motivación y va de lo conocido a lo desconocido. (p. 237)

Métodos de sistematización de la materia

Para el desarrollo de las clases de matemáticas es importante que se utilicen los siguientes métodos:

Método rígido: Es cuando el esquema de la clase no permite flexibilidad alguna a través de sus ítems lógicamente ensamblados, que no dan oportunidad de espontaneidad alguna al desarrollo del tema de la clase.

Método semirrígido: Es cuando el esquema de la lección permite cierta flexibilidad para una mejor adaptación a las condiciones reales de la clase y del medio social al que la escuela sirve. (Gonzales, 2007)

Actividades autónomas de los estudiantes

Para realizar las actividades en clase se deberá elegir de una forma adecuada los métodos:

Salonova (1997) afirma:

Método del dictado: Es el conjunto lógico y unitario de los procedimientos didácticos que tienden a dirigir el aprendizaje, incluyendo en él desde la presentación y elaboración de la materia hasta la verificación y competente rectificación del aprendizaje.

Método de lecciones marcadas en el libro de texto, que son después reproducidas de memoria.

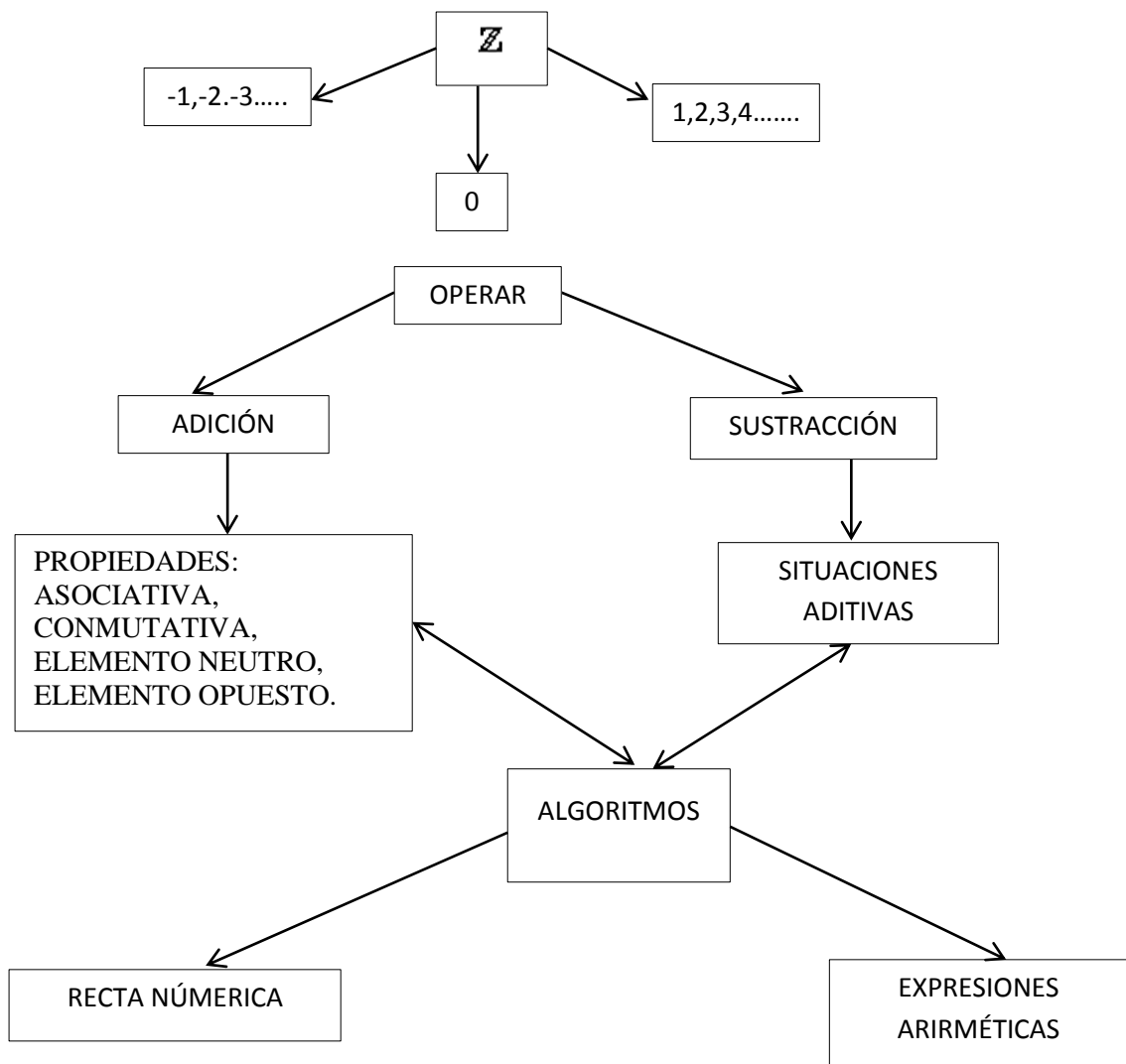
Método de preguntas y respuestas, con obligación de aprenderlas de memoria.

Método de exposición dogmática: El mensaje transmitido no puede ser contestado, debiendo aceptarse sin discusiones y con la obligación de repetirlo, en ocasión de las pruebas de verificación del aprendizaje. (pp. 42-45)

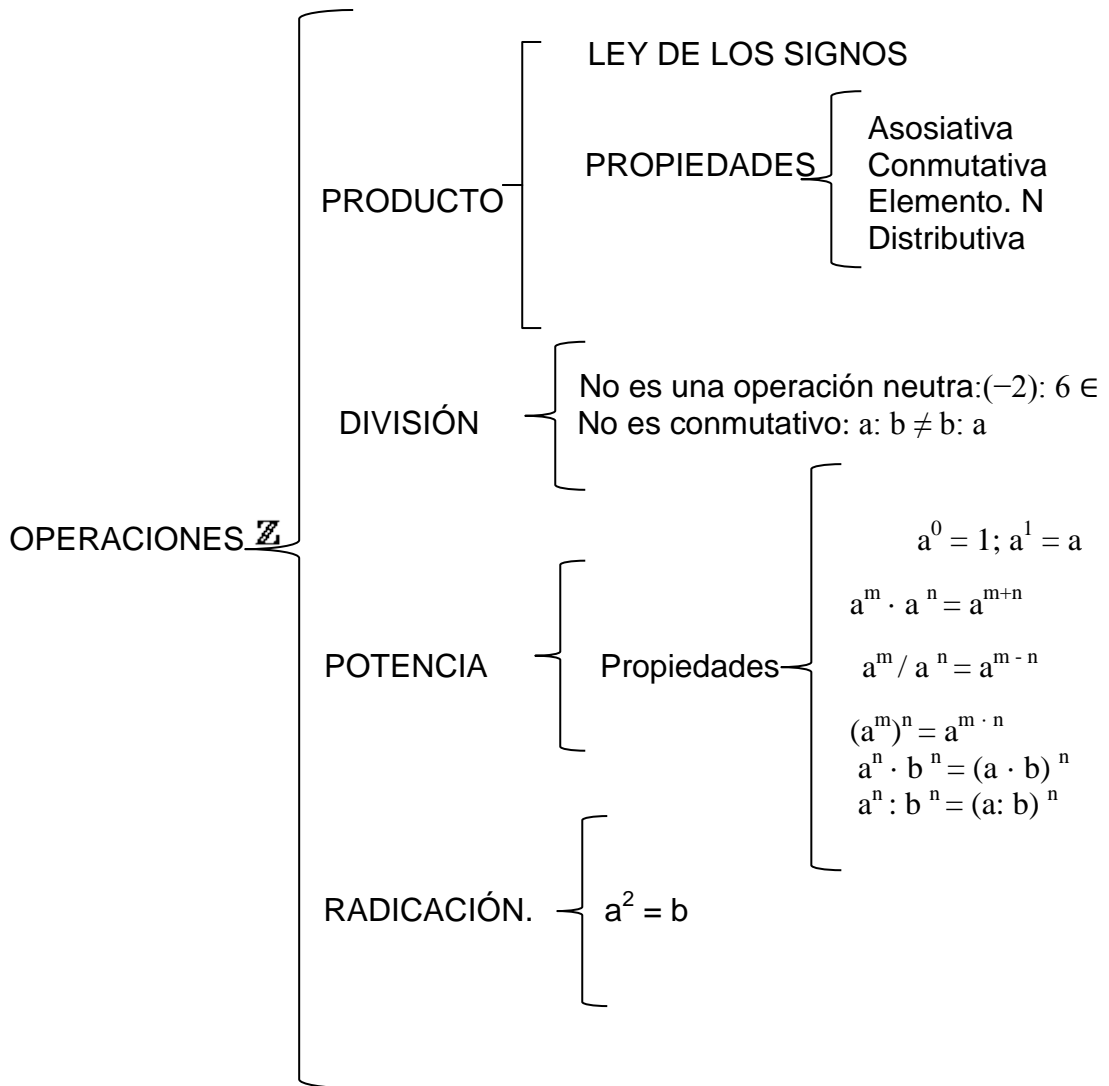
(Beserra & Buitrago, 2012) afirma:

Con los elementos del conjunto Z (números enteros, operaciones) se pueden plantear expresiones aritméticas (por ejemplo, $-8+5$) y realizar operaciones que representen una situación aditiva (por ejemplo, en cierta ciudad la temperatura a las 4 a. m. era de -8°C y dos horas más tarde aumentó 5°C).

Es posible ejecutarlas utilizando las propiedades de la adición y la sustracción. Además, el resultado de esas operaciones se puede verificar con la recta numérica y la sumadora de enteros. (p. 34)



Se valora como aspecto importante la implementación de la multiplicación y división de números con signo.



El docente mediante la representación de estos organizadores gráficos y con la colaboración de los estudiantes se dará a conocer el tema anteriormente ya mencionado, y los estudiantes realizarán fichas de tema que posteriormente se estudiarán para que exista una comprensión satisfactoria del aprendizaje de los números fraccionarios.

1.2. ESTRATEGIAS METODÓLOGICAS PARA EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE NÚMEROS FRACCIONARIOS

Estrategia motivacional

(Santillana, 1988) afirma:

Al llevar una fruta por ejemplo; la mandarina, qué clase de fruta es, de dónde proviene, que proteínas nos puede brindar, etc.

Más adelante se le pide al estudiante el número uno de cada grupo pelar la mandarina, luego al número dos contar cuantas fracciones salieron de toda la mandarina, que en esta ocasión representa toda la unidad. Después se le pide al alumno número tres que tome de toda la mandarina tres pedazos y los reparta entre los integrantes del grupo. Para preguntarles ¿Cuántas fracciones salieron de la mandarina? ¿Cuántos pedazos tomaron? ¿Cuántos pedazos de mandarina quedaron?

Ya que esta actividad permite distinguir los elementos de una fracción, el denominador (cuando preguntamos cuántas partes iguales salieron de la mandarina) y numerador (cuantas partes tomamos de la mandarina) y a la vez esta estrategia permite que el estudiante comprenda que la unidad es la que se divide en partes iguales. (pp. 18-20)

Para el análisis de cada uno de los temas de números fraccionarios y observar cuál es su incidencia de la utilización métodos que se detallan a continuación:

Métodos en cuanto a la relación entre el profesor y el alumno

En los actuales momentos que está viviendo el campo educativo, es importante que exista confianza y respeto mutuo entre docente y alumno y viceversa.

Método individual: Es el destinado a la educación de un solo alumno. Es recomendable en alumnos que por algún motivo se hayan atrasado en sus clases.

Método recíproco: Se llama así al método en virtud del cual el profesor encamina a sus alumnos para que enseñen a sus condiscípulos.

Método colectivo: El método es colectivo cuando tenemos un profesor para muchos alumnos. Este método no sólo es más económico, sino también más democrático. (Fuentes, 2010, pp. 4-5)

Métodos en cuanto al abordaje del tema de estudio

Método analítico

Cisneros (2007) define al método analítico como: “El análisis (del griego análisis, que significa descomposición), esto es la separación de un todo en sus partes o en sus elementos constitutivos. Se apoya en que para conocer un fenómeno es necesario descomponerlo en sus partes” (p.2).

Vagas (2009) afirma:

Método sintético: Implica la síntesis (del griego síntesis, que significa reunión), esto es, unión de elementos para formar un todo.

Métodos de proyectos: Es un método esencialmente activo, cuyo propósito es hacer que el alumno realice, actúe. Es en suma, el método de determinar una tarea y pedirle al alumno que la lleve a cabo. Intenta imitar la vida, ya que todas las acciones del hombre no son otra cosa que realizaciones de proyectos. (p.8)

Conocimientos previos

Naranjo (2012) afirma:

- Un número natural es cualquiera de los números (0, 1, 2, 3.....) que se usa para contar elementos o cosas.
- Número racional es todo aquel que puede ser expresado como resultado de la división de dos números enteros, considerando que el dividendo no puede ser cero por no estar definida su división.
- El estudio de las fracciones es conveniente que tenga presente la necesidad de dividir la unidad en partes iguales e insista que una fracción no tiene ningún significado si no se aplica a una unidad dada.

Mediante los siguientes ejercicios se dará a conocer lo que significa las fracciones; en una fiesta, los pasteles.

Benavidez (2010) afirma:

La fracción es un número, que se obtiene de dividir una totalidad en partes iguales. Por ejemplo cuando una cuarta parte de la torta, estamos dividiendo la torta en cuatro partes consideramos una de ellas y se obtiene:

$$\frac{1}{2}$$



Observa la imagen, tenemos media naranja, ¿cómo escribimos esa cantidad? La naranja entera se forma con dos mitades, aquí tenemos una mitad entonces escribimos: $\frac{1}{2}$

El número **1** es el numerador, indica el número de partes que hemos tomado de la naranja.

El número **2** es el denominador, indica el número de partes iguales en que se ha dividido la naranja.

Realizar la siguiente actividad

De los ejemplos dados, crear más ejercicios similares a dichos muestras para mejor entendimiento del tema de estudio.

Una hoja de papel boom se divide en cinco partes iguales y se reciclan dos de estas partes.

$$\frac{2}{5}$$





$$\frac{4}{7} < 1$$

1.2.1. ESTRATEGIAS METODÓLOGICAS PARA EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE FRACCIÓN DE UN NÚMERO

Estrategia motivacional

El docente planifica que iniciará su clase solicitándoles a los alumnos que realicen una actividad directamente relacionada con un hecho cotidiano:

1. Presentar un conjunto con artículos de la canasta familiar (azúcar harina, mantequilla, carne, huevos, queso)

A = [azúcar harina, mantequilla, carne, huevos, queso]

2. Pedir a los estudiantes que hagan una compra simulada eligiendo un solo artículo. ¿Cuántos comprarías de.....? 1kg, $\frac{1}{2}$ kg, $\frac{1}{4}$ kg

La actividad inicial, cuando el docente pide a los alumnos que realicen una compra simulada, es la que puede permitir saber qué conocimientos tienen del tema en cuestión. La participación de los alumnos a lo largo de la secuencia podría facilitar al docente reconocer las dificultades de comprensión que se presenten. Por lo tanto, esto le posibilitaría adecuar las explicaciones a los diferentes grados de asimilación de los alumnos.

Existen cuatro tipos de rendimiento académico entre los más relevantes y se detallan a continuación.

Figuroa (2004) afirma:

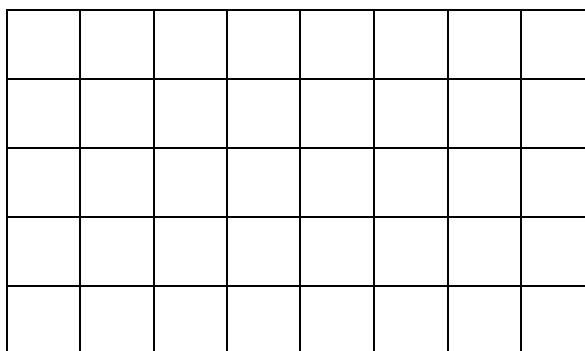
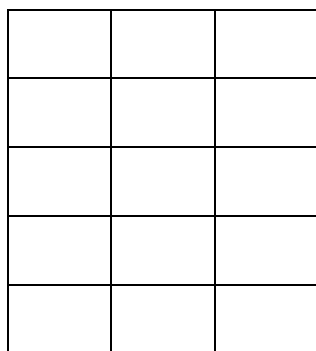
- **Rendimiento individual**, es el que se manifiesta en la adquisición de conocimientos, experiencias, hábitos, destrezas, habilidades, actitudes, aspiraciones, etc. Lo que permitirá al profesor tomar decisiones pedagógicas posteriores. Los aspectos de rendimiento individual se apoyan en la exploración de los conocimientos y de los hábitos culturales, campo cognoscitivo o intelectual. También en el rendimiento intervienen aspectos de la personalidad que son los afectivos.
- **Rendimiento general**, es el que se manifiesta mientras el estudiante va al centro de enseñanza, en el aprendizaje de las Líneas de Acción Educativa y hábitos culturales y en la conducta del alumno.
- **Rendimiento específico**, es el que se da en la resolución de los problemas personales, desarrollo en la vida profesional, familiar y social que se les presentan en el futuro. En este rendimiento la realización de la evaluación de más fácil, por cuanto si se evalúa la vida afectiva del alumno, se debe considerar su conducta: sus relaciones con el maestro, con las cosas, consigo mismo, con su modo de vida y con los demás.
- **Rendimiento social**, la institución educativa al influir sobre un individuo, no se limita a éste sino que a través del mismo ejerce influencia de la sociedad en que se desarrolla. Desde el punto de vista cuantitativo, el primer aspecto de influencia social es la extensión de la misma, manifestada a través de campo geográfico. Además, se debe considerar el campo demográfico constituido, por el número de personas a las que se extiende la acción educativa. (pp. 13-14)

Realizar la siguiente actividad

1. Recortar en papel cuadriculado regiones rectangulares del mismo número de cuadritos que las dibujas.
2. Colorear $\frac{1}{5}$ del total del cuadrado de cada región.
3. Escribir en cada caso una relación con la que se indica en el ejemplo.

$$\frac{1}{5} \text{ de } 15 = 3$$

$$\frac{1}{5} \text{ de } 40 =$$



1.2.2. ESTRATEGIAS METODÓLOGICAS PARA EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE FRACCIONES EQUIVALENTES

Estrategia metodológica

Mediante preguntas de razonamiento se hará el estudio de las fracciones equivalentes para tener una visión más amplia y satisfactoria para la enseñanza-aprendizaje del tema a estudiarse.

Proponer ejemplos de fracciones equivalentes mediante juegos de razonamiento.

(Valle & Curotto, 2010) afirma:

Pensemos: En este juego trabajaremos con fracciones equivalentes. Buscamos expresiones diferentes para representar la misma cantidad.

Por ejemplo $\frac{4}{12}$ es equivalente a $\frac{2}{6}$ y a $\frac{1}{3}$ en este caso estamos simplificando.

Otro ejemplo $\frac{1}{4}$ es equivalente a $\frac{2}{8}$, $\frac{3}{12}$, y $\frac{4}{16}$ en este caso estamos amplificando. (pp. 11-13)

1.2.3. ESTRATEGIAS METODÓLOGICAS PARA EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE OPERACIONES DE ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN

Estrategia grupal

Mediante el uso de la técnica grupal se hará el estudio de las operaciones de adición y sustracción.

Valls (2001) afirma:

Los métodos activos utilizan mucho las técnicas grupales, por las ventajas que se pueden obtener en el desarrollo de los diferentes aspectos de la personalidad del estudiante.

Tres son los principios básicos sobre los cuales se proyecta el trabajo grupal:

- ✓ Hay necesidades humanas que solo se las satisface en grupo.
- ✓ El pertenecer a un grupo influye en el comportamiento individual.

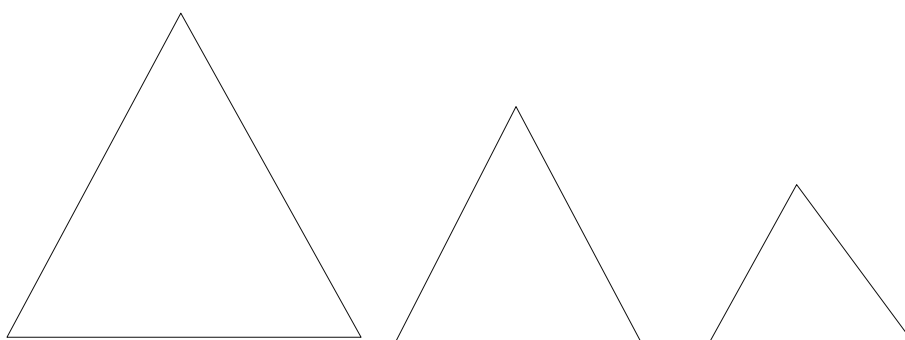
- ✓ Los individuos difieren unos de otros en la capacidad de actuar y de cambiar.

Los estudiantes realizarán la siguiente actividad:

(Cofré J. & Tapia A., 2003) afirma:

1. Construir un diseño usando diversas regiones triangulares.
2. Cubrir la región triangular de mayor tamaño, con los triángulos de menor tamaño.
3. Descubrir la regla de cambio entre las piezas.
4. Si la región triangular de mayor tamaño representa la unidad. ¿Qué fracción representan las otras piezas?, ¿Por qué?
5. Inventar y resolver ejercicios de adición de fracciones de igual denominador usando el material. Ejemplo. (pp. 220 - 222)

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$$



6. Completar la adición y sustracción de decimos:

--	--	--

$$\frac{2}{10} \pm \frac{1}{10} \pm \frac{1}{10} = -$$

--	--	--	--

$$\frac{1}{10} \pm \frac{1}{10} \pm \frac{1}{10} \pm \frac{1}{10} =$$

--	--	--

$$\frac{1}{10} \pm \frac{2}{10} \pm \frac{1}{10} = -$$

1.2.4. ESTRATEGIAS METODÓLOGICAS PARA EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL PRODUCTO Y DIVISIÓN DE FRACCIONES

Estrategia metodológica

Torres (2011) afirma: “La estrategia del subrayado consiste en resaltar ciertas palabras o frases durante el proceso de la lectura con el fin de discernir, claramente los conceptos, para evocarlos con mayor precisión, rapidez y claridad” (p. 40).

Los estudiantes subrayan las partes más esenciales de cuaderno de trabajo y debe contestar las siguientes interrogantes y resolverán ejercicios, y posteriormente realizarán un exposición individual, por ende se utilizara la siguiente técnica.

La técnica de la exposición

Consiste en el uso de un lenguaje oral adecuado y sencillo para explicar los fundamentos y la operatividad de los contenidos matemáticos.

López (2008) afirma:

En la exposición del profesor debe destacar las partes importantes de lo que quiere enseñar, destacando dichas partes, con inflexiones de voz que realcen lo que está exponiendo. La exposición no debe ser muy prolongada, debe hacerse interrupciones a fin de interpolar otros recursos didácticos, para que la misma no resulte pesada y mantenga a los alumnos en la pasividad. (p. 108)

Realizar la siguiente actividad

1. ¿Defina cómo se resuelve el producto de una fracción?
2. ¿Cómo se resuelve la multiplicación de un número natural por una fracción?
3. ¿Cómo se calcula la fracción de una fracción?
4. ¿Qué procedimiento se sigue para resolver la división de fracciones?

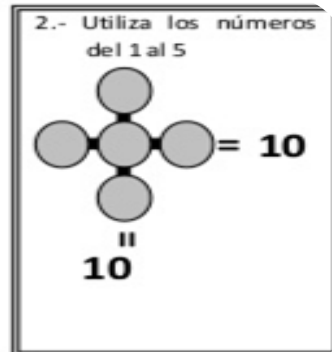
1.2.5. ESTRATEGIAS METODÓLOGICAS PARA EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE OPERACIONES COMBINADAS

Estrategia metodológica

Mediante la evaluación se medirá los conocimientos que han aprendido a través del proceso formativo para posteriormente observar las dificultades que tienen los estudiantes y poder tomar las precauciones del caso.

Cotidianamente, encontramos este tipo de juegos, que consiste en completar algunas operaciones, dados algunas figuras y cuyo el resultado es el mismo,

a los alumnos les ayudará a encontrar patrones de formación a través del ensayo y error.



Las estrategias metodológicas son un conjunto de actividades, donde se utilizarán las siguientes técnicas para cumplir con todos los objetivos planificados por los docentes.

La técnica del interrogatorio

Esta técnica consiste en el uso de preguntas a fin de obtener información y puntos de vista acerca de los conocimientos previos de la asignatura y de esta manera ir verificando diariamente si los estudiantes están aprendiendo.

La pregunta debe estar dirigida a la clase en general, para que todos sean concitados a la reflexión, posteriormente el profesor puede indicar cuál es el estudiante que debe responder; la pregunta dirigida en forma directa a un alumno presenta dos inconvenientes (Santillana V. , 2009). Primero el estudiante interrogado se emociona y difícilmente puede responder de manera normal y segundo, los estudiantes que no son interrogados piensan “esta vez no fui yo la víctima” y no se concentran en elaborar la respuesta.

La técnica de la investigación

La técnica de la investigación propone demostrar y no convencer a los estudiantes.

López & Ferrer (2008) es un proceso más amplio que el de la experimentación, ya que implica una dirección planificada de los trabajos mucho más amplia de lo que abarca la experiencia, aun cuando ésta es un elemento valioso de aquélla.

La investigación como técnica de enseñanza, para ser realmente útil, necesita sensibilizar al educando en tres aspectos fundamentales de modo que tenga conciencia del trabajo que está realizando para que este no sea un esfuerzo de “mera ejecución material” los factores son las siguientes:

- Lo que se investiga ¿por qué?
- Para qué investigar y
- Cómo investigar

La técnica de la demostración

Rojas (2008) afirma: “Principios matemáticos, para demostrar el manejo de un instrumento, la realización de un experimento o la resolución de un problema. Sirve para incentivar al estudiante en el inicio de una actividad y su proceso, para completar explicaciones, pasando del conocimiento teórico al real” (p. 18).

Técnicas de estudio

Las técnicas de estudio son métodos o procedimientos empleados para facilitar el aprendizaje, facilitando el proceso comprensión, memorización y rendimiento académico.

Rodríguez (2012) afirma:

Sin duda la inteligencia ayuda. Pero no es decisiva. La motivación y las técnicas de estudio pueden hacer que un estudiante supere año tras año con brillantez sus estudios sin estar dotado de unas cualidades mentales específicas que le hagan diferente a los demás. (p.12)

Encuentra la posición de los números mencionados y sin repetir, para que las sumas dadas se cumplan.

Mediante la siguiente evaluación se medirá los conocimientos de los estudiantes

1. Resuelve la siguientes operaciones

$$2/7 + 3/7 =$$

$$3/5 + 1/5 =$$

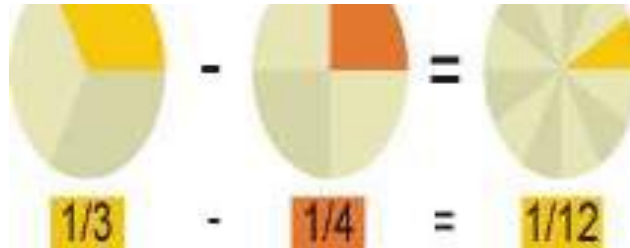
$$1/4 + 3/4 =$$

$$3/8 + 1/8 + 2/8 =$$

2. Realiza las siguientes sustracción con diferente denominador



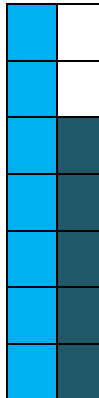
Luis tiene $\frac{1}{3}$ de una horma de queso. Vende $\frac{1}{4}$ de la misma, ¿cuánto le queda?



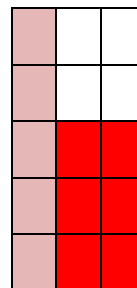
3. Realiza las siguientes multiplicaciones:

$\frac{1}{4} \times 4 =$		$\frac{1}{9} \times 9 =$		$\frac{1}{25} \times 25 =$	
$\frac{1}{3} \times 3 =$		$\frac{1}{13} \times 13 =$		$\frac{1}{46} \times 46 =$	
$\frac{1}{4} \times 4 =$		$\frac{1}{9} \times 9 =$		$\frac{1}{25} \times 25 =$	
$\frac{1}{3} \times 3 =$		$\frac{1}{13} \times 13 =$		$\frac{1}{46} \times 46 =$	

4. Ubica la respuesta correcta a cada multiplicación



$$\frac{5}{7} * \frac{1}{2} = -$$



$$\frac{3}{5} * \frac{1}{3} = -$$

5. Ubica la respuesta de cada división

1								1							
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$

$$2 / \frac{1}{8} =$$

1						1					1				
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

$$3 / \frac{1}{6} =$$

1.3. ESTRATEGIAS METODÓLOGICAS PARA EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE NÚMEROS DECIMALES

Estrategia metodológica

Llevar instrumentos del medio como termómetros clínicos, cronómetros,.....etc., ofrecen la lectura decimal.

Mediante juegos como recurso para aprender los números decimales matemáticos.

(Hanfling & Machiunas, 2004) afirma:

Monedas

Con este juego se procura que los alumnos empleen estrategias de estimación de sumas y comparación de números decimales. Estas estrategias variarán, seguramente, según se permita o no el empleo del dinero al efectuar las estimaciones, ya que en el manejo del dinero, presente en la vida extra-escolar de los estudiantes suelen desarrollarse estrategias aprendidas en el medio social. Las estrategias empleadas para la estimación de las sumas y la comparación de números decimales podrán evolucionar a lo largo de varias partidas.

El kiosco

Consideraciones didácticas

El trabajo contextualizado con dinero permite ejercer un control del orden de magnitud de las estimaciones y de los errores de estimación que pueden aparecer. El hecho de requerir la comunicación de la compra efectuada, permite establecer una correspondencia con los números decimales.

En el juego, los alumnos tienen oportunidad de realizar estimaciones y verificarlas, así como de realizar operaciones y comparaciones con números decimales. Cuando está permitido ayudarse con el dinero recortado, es posible que aproximen también a precios cercanos terminados en \$ 0,25, \$ 0,50 y \$ 0,75, afinando la estimación.

En ambos casos puede suceder que descompongan aditivamente los precios y los asocien componiéndolos con los precios de otros productos (por ejemplo, entre dos artículos que cuesten \$ 0,40 y \$ 2,10, descompongan en \$ 2 y asocien el \$ 0,10 con \$ 0,40 para formar \$ 0,50).

Al finalizar el juego se puede hacer una puesta en común de las estrategias de estimación utilizadas. A fin de facilitar esta puesta, se puede pedir a los alumnos que vayan registrando las ideas que les parezcan más eficientes. (pp. 25-28)

El docente realiza una lectura de números decimales resaltando las ideas centrales de la misma.

(Alderete, 2008) afirma:

Se habla de números decimales cuando aparecen las expresiones decimales, las fracciones decimales, se hacen cálculos de sumas, restas con expresiones decimales. ¿Debemos entender que las expresiones decimales aluden a las escrituras con coma que, en algunos casos, sirven para representar los números decimales? Nuestra duda aparece porque encontramos expresiones decimales que representan racionales no decimales y también números irracionales. Por eso hay que tener cuidado. El número $\frac{1}{3}$ se puede escribir también, con una expresión decimal 0,333... Y, sin embargo no es un número decimal. Por ejemplo, podemos escribir:

- $\frac{1}{2}$ como 0,5. O sea, con escritura fraccionaria y con expresión decimal.

- $\frac{1}{3}$ como 0,333... O sea, con escritura fraccionaria y con expresión decimal

Ambos admiten escritura fraccionaria y expresión decimal. Ambos son racionales. Pero el primero es un racional decimal, mientras que el segundo es un racional no decimal. Ambos pueden quedar representados por una fracción que tenemos que aprender a distinguir. Si nos referimos a los números decimales positivos, pueden representarse por medio de fracciones

decimales, o sea por fracciones cuyo denominador es la unidad seguida de ceros.

Por ejemplo: $1,7 = \frac{17}{10}$; $\frac{13}{100} = 0,13$; $\frac{217}{1000} = 0,217$

Los decimales 0, 1; 0, 01; 0, 001 se representan por fracciones que tienen como denominador la unidad seguida de ceros.

$$0,1 = \frac{1}{10} ; 0,01 = \frac{1}{100} = 0,001 = \frac{1}{1000}$$

Por ejemplo, al hacer la división entre 1 y 2, obtenemos el cociente 0, 5 y el resto 0. En este caso estamos ante un número decimal, que podemos escribir como 0, 5 o en forma fraccionaria $\frac{1}{2}$. (pp. 7-14)

1.3.1. ESTRATEGIAS METODÓLOGICAS PARA EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE OPERACIONES CON NÚMEROS DECIMALES

Estrategia metodológica

Torres (2011) afirma: “afirma: “La Prelectura permite descubrir y diferenciar las ideas principales, con las ideas secundarias, los detalles del tema de estudio” (p. 45)

Realizar una lectura en general

(Ramón, 1980) afirma:

La adición y sustracción de decimales aplicando las propiedades de los decimales es la única garantía de dominio de las operaciones fundamentales. Ya que los alumnos deben aplicar estas propiedades

Por qué no se altera un decimal al añadir o suprimirle ceros a su derecha.

Por qué cuando se corre la coma uno o más lugares a la derecha, queda el decimal multiplicado por la unidad seguida de tantos ceros como lugares se haya corrido la coma a la derecha.

Por qué cuando si la coma se corre a la izquierda, queda dividido el decimal por la unidad seguida de tantos ceros como lugares se desplazó la coma a la izquierda.

Por qué es conveniente en los sumandos igualar el número de decimales.

La multiplicación de decimales los factores de un producto envuelve fracciones que están expresamente en notación decimal, el procedimiento matemático se identifica también con el de multiplicación de enteros.

Esta determinación se ha alcanzado tradicionalmente con el uso de esta regla: separar con una coma, a la derecha del producto, tantas cifras decimales como haya en el multiplicando y el multiplicador.

La división de decimales debe seguir el mismo proceso escalonado de la multiplicación, empleando el método inductivo-deductivo. Cuando fuera conveniente se comprobará la multiplicación con la división y a la inversa, y resuelto un ejemplo típico la incógnita despejada pasara a ser un dato y este se convertirá en incógnita, previa a la formulación del necesario cambio enunciado.

e. MATERIALES Y MÉTODOS

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizó los siguientes materiales: equipo de computación, impresora, flash memory, materiales de oficina, copiadora, textos, fichas bibliográficas, papelería, infocus, cámara fotográfica, etc.

El tipo de investigación es descriptiva-explicativa, ya que describe las diferentes acciones del objeto de la presente investigación, el uso de documentos institucionales que evidenció la aplicación de Estrategias metodológicas que utilizan los docentes para fortalecer el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y funciones, en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Anexa a la UNL.

Para la realización de la presente investigación, se tomó en consideración la descripción de diferentes métodos, técnicas e instrumentos los que permitieron obtener información válida y fructuosa. Con la finalidad que el proceso investigativo tenga soportes teóricos y pueda ser factible su ejecución.

➤ **Métodos:**

Método científico.- Este método se lo utilizó durante toda la investigación el mismo que permitió la recolección, organización y procesamiento, análisis e interpretación de las estrategias metodológicas que utilizan los docentes para impartir las clases de matemáticas, específicamente en el Bloque Curricular de Relaciones y Funciones.

Método hipotético-deductivo.- La utilización de este método permitió el planteamiento de las hipótesis, las mismas que fueron comprobadas,

permitiendo de esta manera la elaboración de conclusiones y recomendaciones.

Método sintético.- Este método fue importante porque permitió organizar, y ordenar la información requerida en el problema planteado.

El método estadístico.- Se utilizó para el análisis de: cuadros, cálculo de porcentajes, elaboración de gráficos estadísticos, información que se recolectó mediante las encuestas aplicadas a docentes y estudiantes.

El método analítico-sintético.- Sirvió para ordenar cada parte del problema planteado en la presente investigación, para argumentar y sostener los hechos presentados en la investigación.

Método inductivo-deductivo.- Este método se lo utilizó para la confrontación de la información empírica del sustento teórico que orientó la presente investigación.

➤ **Técnicas e instrumentos**

Recopilación documental.- Consistió en recopilar información sobre los métodos y técnicas que utilizan los docente para fortalecer el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica, los instrumentos fueron documentos consistentes como: libros, folletos actas, páginas web, etc.

La encuesta.- Se la utilizó para obtener información sobres las estrategias metodológicas que actualmente están utilizando los docentes para fortalecer el rendimiento académico.

El instrumento que se utilizó fue una encuesta dirigida a docentes y estudiantes, estructurada en función de las variables que luego de ser aplicadas permitió procesar técnicamente la información con precisión y claridad, de esta manera dando respuesta a los problemas señalados en la problemática y principalmente a la comprobación de los objetivos propuesto en esta investigación.

Población.- La población en el cual se hizo el presente trabajo investigativo está conformado de: 126 estudiantes y 2 docentes, el cual se describe a continuación:

Cuadro de docentes y estudiantes

	Curso	Total
Estudiantes	Octavo año de Educación General Básica	126
Docentes	Octavo año de Educación General Básica	2

Fuente: Secretaría de la Institución 2012-2013

Elaboración: La Investigadora

Para la verificación de la hipótesis se hizo una revisión minuciosamente de cada una de las preguntas aplicadas tanto a docentes y estudiantes, luego se compararon estos resultados y se tomó decisión de su aceptación o rechazo de la misma.

f. RESULTADOS

Hipótesis específica 1

Los métodos que utilizan los docentes inciden en el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica.

Pregunta 1

¿Las estrategias que actualmente utiliza usted para la enseñanza del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, han fortalecido el rendimiento en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica?

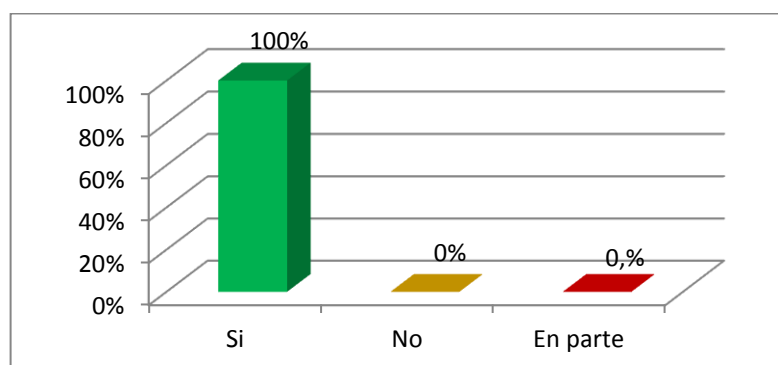
CUADRO 1
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Alternativa	f	%
Si	2	100
No	0	0
En parte	0	0
Total	2	100

Fuente: Encuesta a los docentes de la Unidad Educativa Anexa a la UNL

Elaboración: La investigadora

GRÁFICO 1



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Las estrategias metodológicas, son procedimientos que el profesor utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro del aprendizaje significativo en sus alumnos. Esto lo puede conseguir a través de varias formas como son el aprendizaje a través del juego, ejercicios de expresión oral, experimentación o la observación y son las intervenciones del profesor con la intención de potenciar y mejorar los procesos espontáneos de aprendizaje y enseñanza, para contribuir a un mejor desarrollo de la inteligencia, afectividad, conciencia y mejor desarrollo de la vida en sociedad. (Gutierrez, 2012).

De los resultados obtenidos se puede concluir que las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes han fortalecido en su totalidad el rendimiento académico en la enseñanza del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones en los estudiantes octavo año de Educación General Básica.

Además, los docentes manifiestan que la aplicación de métodos y técnicas son importantes para el desarrollo de sus clases, permitiéndoles a los estudiantes la adquisición, interpretación procesamiento de la nueva información para posteriormente observar, analizar, opinar y descubrir el conocimiento por sí mismos.

Pregunta 2

¿Qué métodos según su criterio le han dado mejores resultados para mejorar el rendimiento académico en la representación sobre la recta numérica?

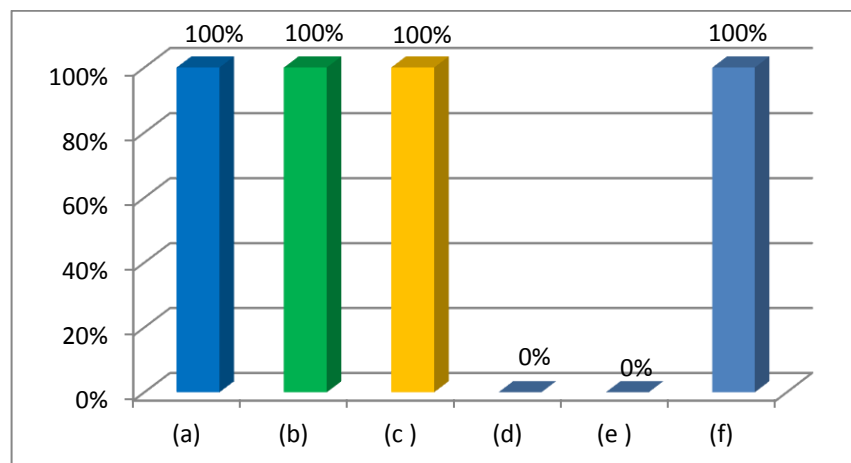
CUADRO 2

MÉTODOS PARA EL RAZONAMIENTO Y GLOBALIZACIÓN

Alternativas	f	%
(a)Deductivo	2	100
(b)Inductivo	2	100
(c)Analógico o comparativo	2	100
(d)De globalización	0	0
(e)No globalizado o de especialización	0	0
(f)De concentración	2	100

Fuente: Encuesta a los docentes de la Unidad Educativa Anexa a la UNL
 Elaboración: La investigadora

GRÁFICO 2



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

(Vargas, 2009) afirma:

Método deductivo, cuando se procede de lo general a lo particular. El profesor presenta conceptos, principios definiciones o afirmaciones de las que se van extrayendo conclusiones y consecuencias, o se examinan casos particulares sobre la base de las afirmaciones generales presentadas

Método inductivo, cuando se presenta por medio de casos particulares, a general. Se basa en la experiencia, en la participación, en los hechos y posibilita en gran medida la generalización y un razonamiento globalizado

Método analógico o comparativo, cuando los datos particulares que se presentan permiten establecer comparaciones que llevan a una solución por semejanza. (pp. 5-6)

(López, 2008) afirma:

Método de Concentración, consiste en convertir por un período una asignatura en materia principal, funcionando las otras como auxiliares. Otra modalidad de este método es pasar un período estudiando solamente una disciplina, a fin de lograr una mayor concentración de esfuerzos, benéfica para el aprendizaje. (p. 16)

Revisando los resultados se determina que los docentes para mejorar el rendimiento académico sobre la representación gráfica en la recta numérica en su totalidad utilizan los métodos deductivos, inductivos y analógicos o comparativos y el método de concentración

De esta información se deduce que en la práctica docente son los que tradicionalmente más se utilizan en la enseñanza. Los docentes presentan conceptos, principios, afirmaciones o leyes, ya que el método inductivo es el ideal para lograr estos principios, el método análogo comparativo es muy importante porque ayudará al razonamiento de los estudiantes, para la obtención de nuevos conocimientos que contribuyan a mejorar el rendimiento académico.

El método de concentración es beneficioso pero también tiene sus deficiencias, por ello es necesario el estudio a profundidad del mismo, el cual se busca una mejor alternativa de solución para que el estudiante obtenga aprendizajes competitivos. También se debe concluir que este método los contenidos se los debe abordar en una sola materia, pero aquí influyen muchos factores a los cuales se deberían tomar en cuenta que no todos los estudiantes tienen la misma capacidad de asimilación y de captación de estos contenidos.

Pregunta 3

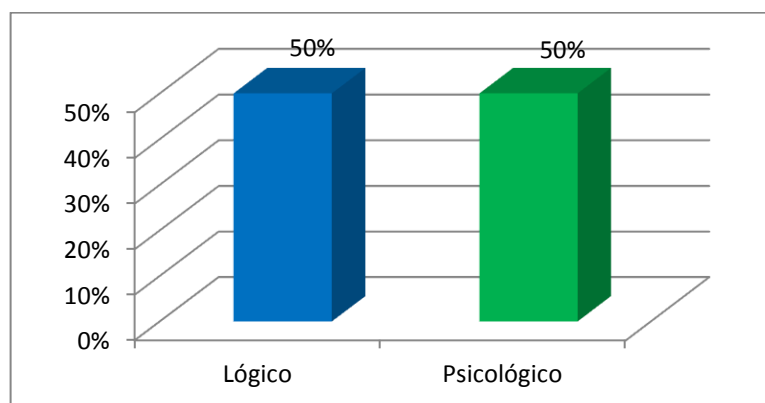
¿Qué métodos según su criterio le han dado mejores resultados para mejorar el rendimiento académico de operaciones con números enteros?

CUADRO 3A
MÉTODOS PARA RESOLVER OPERACIONES
CON NUMEROS ENTEROS

Alternativa	f	%
Lógico	1	50
Psicológico	1	50
Total	2	100

Fuente: Encuesta a los docentes de la Unidad Educativa Anexa a la UNL
Elaboración: La investigadora

GRÁFICO 3A



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

(Guiseppe, 1973) afirma:

Método Lógico, es cuando los datos o los hechos son presentados en orden de antecedente y consecuente, obedeciendo a una estructuración de hechos que van desde lo menos hasta lo más complejo

Método Psicológico, es cuando la presentación de los métodos no sigue tanto un orden lógico como un orden más cercano a los intereses, necesidades y experiencias del educando. (p. 273)

Considerando los resultados se determina que los docentes para obtener mejores resultados en la enseñanza de operaciones con números enteros, utilizan por igual los métodos lógico y psicológico.

De la información obtenida se concluye que, tanto el método lógico y psicológico empleados por los docentes se basan en analizar un tema desde lo menos complejo a lo más complejo, no siguen un orden lógico es decir no responden a los intereses y experiencias de los alumnos

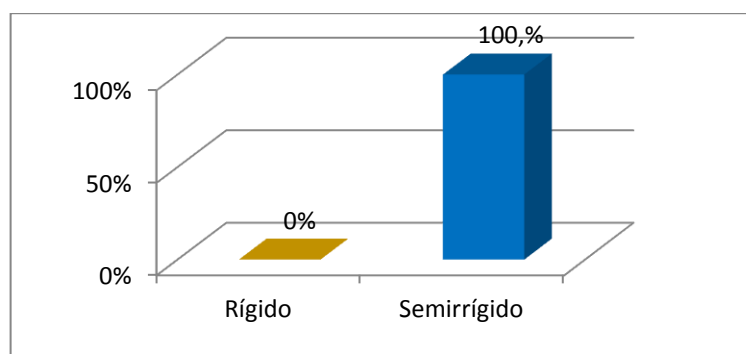
CUADRO 2B

MÉTODOS DE SISTEMATIZACIÓN DE LA MATERIA

Alternativa	f	%
Rígido	0	0
Semirrígido	2	100
Total	2	100

Fuente: Encuesta a los docentes de la Unidad Educativa Anexa a la UNL
Elaboración: La investigadora

GRÁFICO 3B



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

(Gonzales, 2007) define que: “El método semirígido cuando el esquema de la lección permite cierta flexibilidad para una mejor adaptación a las condiciones reales de la clase y del medio social” (p. 18).

De los resultados obtenidos se deduce que la totalidad de docentes encuestados utilizan el método semirígido en cuanto a la sistematización de la materia para obtener mejores resultados en la enseñanza del Bloque Curricular del objeto de estudio.

De esta información se concluye que la utilización del método semirígido en la práctica docente es tradicional, pero también tiene sus ventajas, ya que favorece en la enseñanza de las matemáticas y permite hacer algunas adaptaciones a las condiciones reales de la clase. Siempre y cuando se utilice este método de una forma adecuada, precisa para mejorar el rendimiento académico.

CUADRO 3C

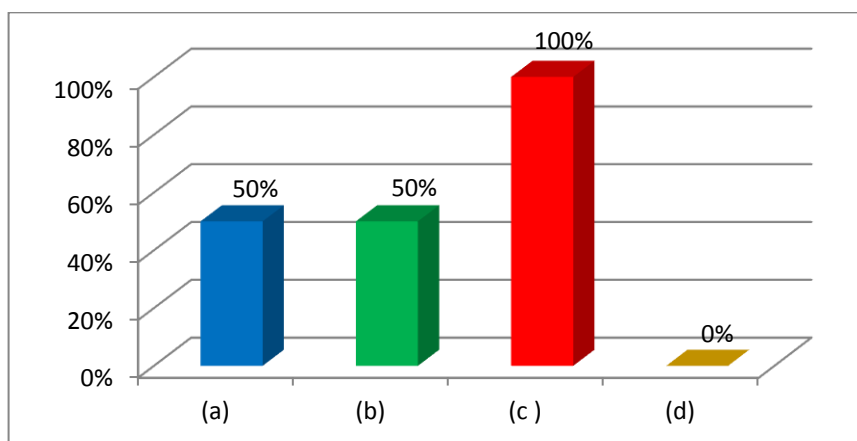
MÉTODOS DE ACTIVIDADES AUTONOMAS DE LOS ESTUDIANTES

Alternativas	f	%
a) Del dictado	1	50
b) Dé lecciones marcadas en el libro de texto	1	50
c) De preguntas y respuestas	2	100
d) Exposición dogmática	0	0

Fuente: Encuesta a los docentes de la Unidad Educativa Anexa a la UNL

Elaboración: La investigadora

GRÁFICO 3C



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

(Salonova, 1997) afirma:

Método de preguntas y respuestas, los maestros tienen una sola razón para enseñar, y es la de ayudar a otros a aprender y uno de los mejores métodos de la enseñanza es el de preguntas y respuestas. Algunos de los principios del aprendizaje y la manera como las preguntas pueden relacionarse con estos principios es la actividad mental que es esencial para aprender. Además las buenas preguntas estimulan la actividad mental del

alumno y aprende mejor, con obligación de aprenderlas de memoria. (pp. 42-44)

Los datos obtenidos de las encuestas realizada a los docentes de matemáticas en cuanto a las actividades de los estudiantes, en su mayoría utilizan el método de preguntas y respuestas y en cantidades iguales hacen uso de los métodos como: de dictado, lecciones marcadas en el libro de texto.

Estos resultados permiten evidenciar que los docentes utilizan el método de preguntas y respuestas, una pregunta que presente un problema, invita al estudiante a buscar una respuesta o solución, por ende ayudará a fortalecer el rendimiento académico. La aplicación de estos métodos como: del dictado de lecciones marcadas en el libro texto son poco apropiadas para el aprendizaje, es decir que los contenidos se los aprende de memoria, no permitiéndole que razone y definan con sus propias palabras.

Pregunta 4

¿Qué métodos según su criterio le han dado mejores resultados para mejorar el rendimiento académico de números fraccionarios?

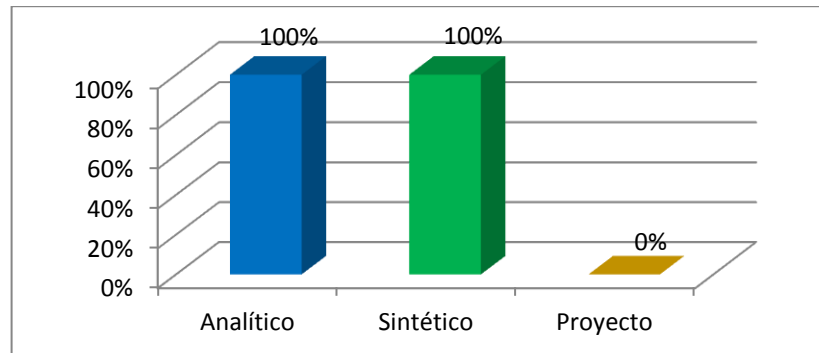
CUADRO 4A
MÉTODOS EN CUANTO AL ABORDAJE DEL TEMA DE
NUMEROS FRACCIONARIOS

Alternativas	f	%
Analítico	2	100
Sintético	2	100
Proyecto	0	0

Fuente: Encuesta a los docentes de la Unidad Educativa Anexa a la UNL

Elaboración: La investigadora

GRÁFICO 4A



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Método Analítico, este método implica el análisis (del griego análisis, que significa descomposición), esto es la separación de un todo en sus partes o en sus elementos constitutivos. Se apoya en que para conocer un fenómeno es necesario descomponerlo en sus partes.

Método Sintético, implica la síntesis (del griego síntesis, que significa reunión), esto es, unión de elementos para formar un todo. (Vargas, 2009)

De los docentes encuestados en su totalidad afirman que utilizan los métodos analítico y sintético porque les da mejores resultados al momento de abordar el tema de estudio específicamente de números fraccionarios

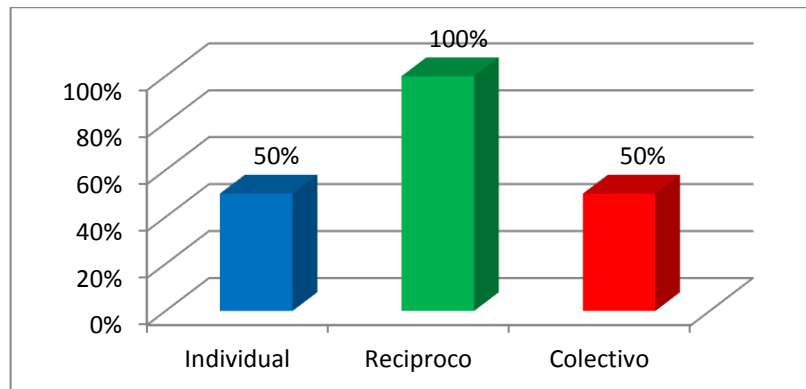
Estos resultados permiten deducir que la utilización de estos métodos para impartir las clases de matemáticas, son poco aceptables en el proceso enseñanza-aprendizaje, ya que la actualidad es recomendable que se utilicen métodos activos para el desarrollo de las capacidades del pensamiento crítico y del pensamiento creativo.

CUADRO 4B
MÉTODOS EN CUANTO A LA RELACIÓN ENTRE
EL PROFESOR Y ALUMNO

Alternativas	f	%
Individual	1	50
Reciproco	2	100
Colectivo	1	50

Fuente: Encuesta a los docentes de la Unidad Educativa Anexa a la UNL
Elaboración: La investigadora.

GRÁFICO 4B



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Relación Profesor- Alumno, el maestro como líder de su clase, coordinador de las actividades del aprendizaje, propiciará que el alumno pueda adquirir sentimientos de superación, de valor personal, de estimación, un concepto de sí mismo o todo lo contrario, sentimientos de minusvalía, frustración, apatía e inadecuación. (Carrasco, 2000)

Al observar los resultados se determina que en su mayoría los docentes utilizan el método recíproco al momento de impartir sus clases de matemáticas, y la minoría emplean los métodos como: individual y colectivo.

Es importante la utilización de este método porque, los docentes interactúan con sus estudiantes, dándoles la confianza necesaria para que expresen sus ideas, opiniones y dudas. También mantienen el respeto mutuo; favoreciendo así la creación de un ambiente adecuado que mejore el rendimiento académico. Al mismo tiempo, el docente tiene que tener un buen dominio de los contenidos programados en el año de estudio.

Además nos permite deducir que en la práctica docente el uso de este método es válido para la enseñanza de las matemáticas porque busca potenciar los conocimientos intuitivos que tiene el estudiante de su realidad, los mismos que les permitirá la resolución de ejercicios que les presente en su vida dentro del proceso formativo.

Pregunta 5

Según su criterio. ¿Cuáles de los siguientes tipos de rendimiento académico tienen los estudiantes en la enseñanza de fracción de un número?

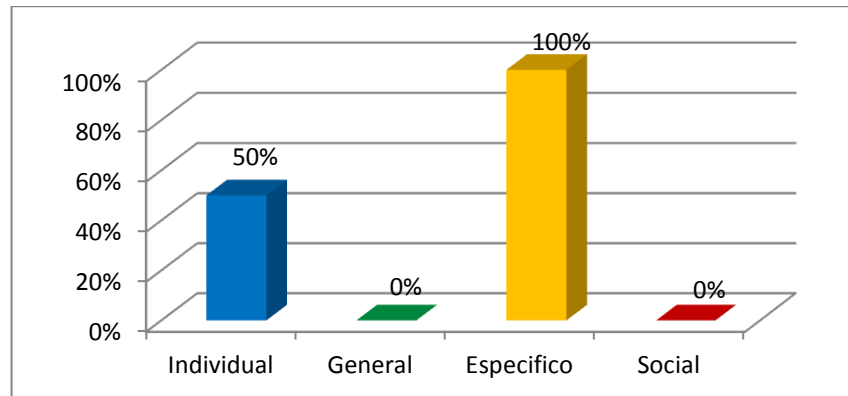
CUADRO 5
TIPOS DE RENDIMIENTO ACADÉMICO

Alternativas	f	%
Individual	1	50
General	0	0
Específico	2	100
Social	0	5

Fuente: Encuesta a los docentes de la Unidad Educativa Anexa a la UNL

Elaboración: La investigadora

GRÁFICO 5



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Rendimiento específico, es la resolución de los problemas personales, desarrollo en la vida profesional, familiar y social que se les presentan en el futuro. Se evalúa la vida afectiva del alumno, se considera su conducta, sus relaciones con el maestro, consigo mismo, con su modo de vida y con los demás. (Figuroa, 2004, pp. 13.14)

Los resultados obtenidos permiten manifestar que los docentes que imparten la asignatura de matemáticas en el octavo año de Educación General Básica en su mayoría manifiestan que el rendimiento académico de sus estudiantes es específico, y un menor porcentaje obtienen el rendimiento académico individual.

Esto nos permite concluir que los docentes han logrado obtener en sus estudiantes un pensamiento-crítico social, logrando expresar lo que aprendió a lo largo del proceso formativo, para posteriormente resolver problemas y hacer o utilizar cosas aprendidas, que se manifiesta mediante el crecimiento y enriquecimiento de la personalidad en formación.

Pregunta 6

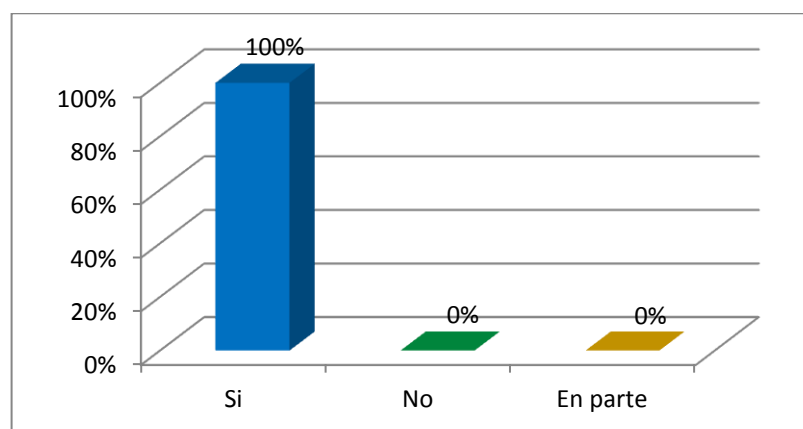
¿Según su criterio, la utilización de métodos contribuye para fortalecer el rendimiento académico de fracciones equivalentes?

CUADRO 6
LA UTILIZACIÓN DE MÉTODOS

Alternativas	f	%
Si	2	100
No	0	0
En parte	0	0
Total	2	100

Fuente: Encuesta a los docentes de la Unidad Educativa Anexa a la UNL
Elaboración: La investigadora

GRÁFICO 6



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

“**Métodos de enseñanza**, constituyen recursos necesarios de la enseñanza; son los vehículos de realización ordenada, metódica y adecuada de la misma. Los métodos tienen por objeto hacer más eficiente la dirección del aprendizaje” (Gómez, 1995, p. 18).

Al observar estos datos se comprueba que los métodos empleadas por los docentes en las clases de matemáticas en su totalidad han contribuido en el fortalecimiento del rendimiento académico.

Esto permite determinar que los docentes utilizan estos medios o procedimientos sistematizados y suficientemente probados, que ayudan a desarrollar y organizar una actividad, según las finalidades y objetivos pretendidos por los docentes. Pero estos métodos deben ser utilizados en función de las circunstancias y las características del grupo que aprende, es decir, teniendo en cuenta las necesidades de los estudiantes.

Pregunta 7

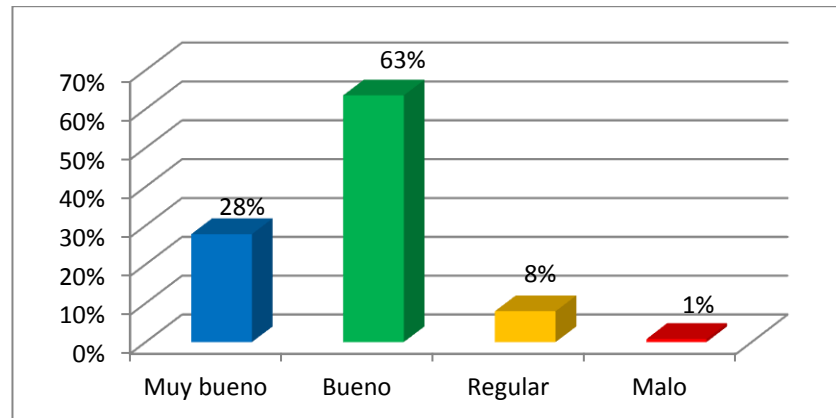
¿De qué manera considera usted los métodos que utiliza el docente para la enseñanza del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones?

CUADRO 7
FORMA DE ENSEÑAR DEL DOCENTE

Alternativas	f	%
Muy bueno	35	27.78
Bueno	80	63.49
Regular	10	7.94
Malo	1	0.79

Fuente: Encuesta a los estudiantes de la Unidad Educativa Anexa a la UNL
Elaboración: La investigadora

GRÁFICO 7



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Enseñanza, es una de las actividades y prácticas más nobles que desarrolla el ser humano en diferentes instancias de su vida. La misma implica el desarrollo de técnicas y métodos de variado estilo que tienen como objetivo el pasaje de conocimiento, información, valores y actitudes desde un individuo hacia otro. (Lucca, 2009)

Respecto a esta pregunta se establece que la mayoría de estudiantes encuestados manifiestan que la forma de enseñar por los docentes es buena, y una mínima cantidad manifestaron que la forma de enseñar es mala.

Esto permite determinar que la forma de enseñar de los docentes es significativa para el traspaso de valores, prácticas, conocimientos, competencias y actitudes acordes con las exigencias educativas, las mismas que implica la interacción entre el docente y estudiante, donde los docentes son la fuente del conocimiento y los alumnos simplemente receptores.

Pregunta 8

¿Los conocimientos que usted adquiere en la enseñanza del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones son?

CUADRO 8

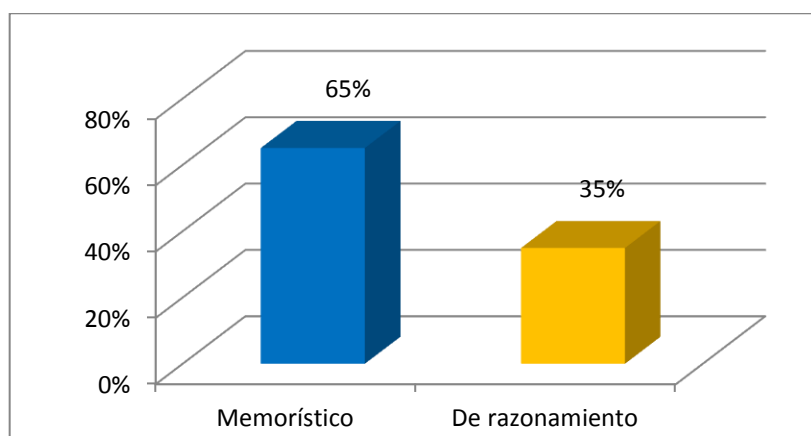
CONOCIMIENTOS QUE ADQUIERE EN LA ENSEÑANZA

Alternativa	f	%
Memorísticos	82	65.08
De razonamiento	44	34.92
Total	126	100

Fuente: Encuesta a los estudiantes de la Unidad Educativa Anexa a la UNL

Elaboración: La investigadora.

GRÁFICO 8



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Memorístico, el alumno relaciona contenidos, tiende a asociarse el aprendizaje mecanicista con aprendizaje, pues aquel se lleva a cabo a partir de conductas repetitivas y mecánicas que provocan una retención. En este caso, la información retenida se convierte en una información almacenada sin conexión con los conocimientos previos. (Salonova, 1997, pp. 78-80)

Al observar el cuadro estadístico se establece que el mayor porcentaje de estudiantes encuestados manifiestan que obtienen conocimientos memorísticos, y menor cantidad consiguen conocimientos de razonamiento.

Esto permite concluir que los conocimientos adquiridos por los estudiantes son memorísticos, por ende se convierte en un aprendizaje repetitivo y mecánico que provocan una retención de los conocimientos y no relaciona la nueva información con la ya existente, lo cual estos conocimientos se tienen de forma aislada los mismos que no contribuyen al aprendizaje futuro más bien lo dificultan.

Pregunta 9

¿Su conocimiento del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones son suficientes para resolver ejercicios, con los métodos dados por el docente?

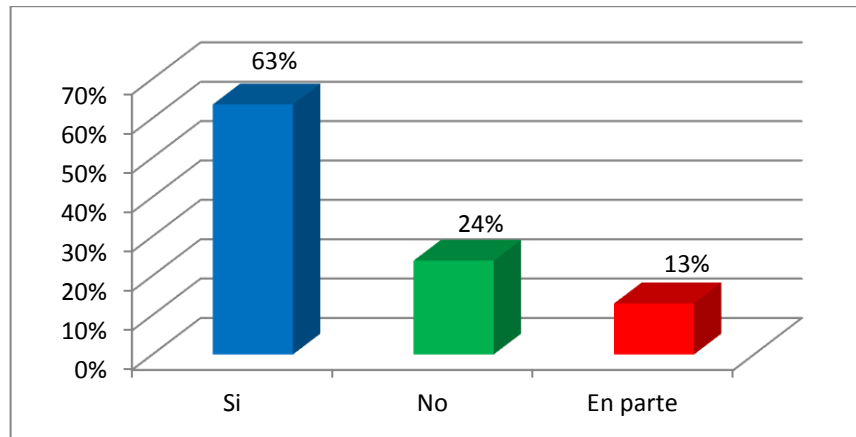
CUADRO 9
EL CONOCIMIENTO QUE ADQUIERE ES SUFICIENTE PARA
RESOLVER EJERCICIOS

Alternativa	f	%
Si	80	63.49
No	30	23.80
En parte	16	12.69
Total	126	100

Fuente: Encuesta a los estudiantes de la Unidad Educativa Anexa a la UNL

Elaboración: La investigadora

GRÁFICO 9



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Resolución de ejercicios, al resolver problemas se aprende a matematizar, lo que es uno de los objetivos básicos para la formación de los estudiantes. (Mundomate, 2003). Con ello aumentan su confianza, tornándose más perseverantes y creativos y mejorando su espíritu investigador, proporcionándoles un contexto en el que los conceptos pueden ser aprendidos y las capacidades desarrolladas.

De los datos obtenidos se establece que la mayor cantidad de estudiantes encuestados manifiestan que los conocimientos adquiridos en el Bloque Curricular son suficientes para resolver problemas matemáticos, y una mínima cantidad manifestaron que los conocimientos adquiridos permiten en parte resolver problemas propuestos.

Además, la resolución de ejercicios, los docentes la realizan de manera que les permite a los estudiantes pensar, imaginar, crear, reflexionar, y utilizar diferentes estrategias para resolver ejercicios del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones.

Pregunta 10

¿Cuáles de las siguientes actividades en cuanto a la forma de razonamiento utiliza el docente para la enseñanza del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones?

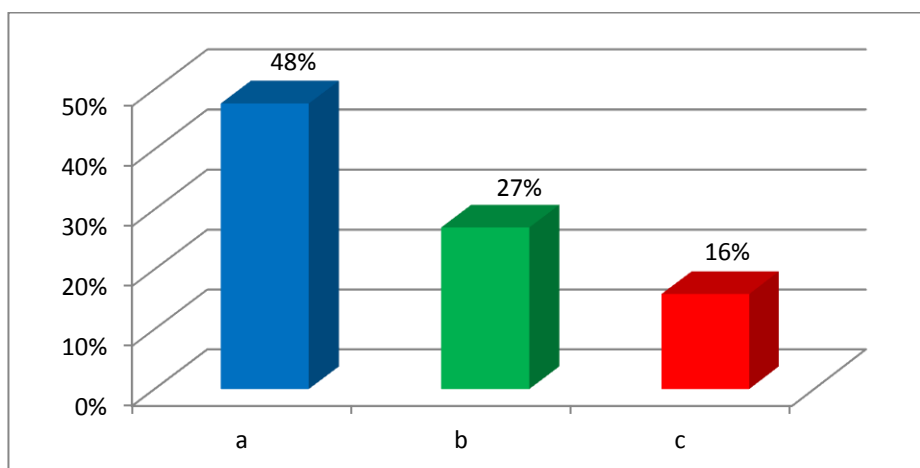
CUADRO 14
ACTIVIDADES EN CUANTO A LA FORMA DE RAZONAMIENTO

Alternativas	f	%
a) Realiza una introducción del tema en general o,	60	47.62
b) Directamente imparte sus clases	34	26.98
c) Permite establecer comparaciones con otros textos	20	15.87

Fuente: Encuesta a los estudiantes de la Unidad Educativa Anexa a la UNL

Elaboración: La investigadora

GRÁFICO 10



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Según los datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes se evidencia que la mayor parte de docentes realizan una introducción del

tema en general, y en un menor porcentaje de encuestados afirman que permite establecer comparaciones con otros textos.

Esto permite afirmar que los docentes para estudiar un tema, primeramente realizan una introducción general, en otros casos se lo realiza de lo particular a lo general. Es importante hacer comparaciones con otros textos porque ayudará a afianzar los contenidos de estudio consecuentemente se producen conocimientos ventajosos para mejorar el rendimiento académico de los alumnos.

Hipótesis específica 2

Las técnicas que utilizan los docentes inciden en el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica.

Pregunta 11

¿Cuáles de las siguientes técnicas utiliza con mayor frecuencia para fortalecer el rendimiento de operaciones combinadas de números fraccionarios?

CUADRO 11

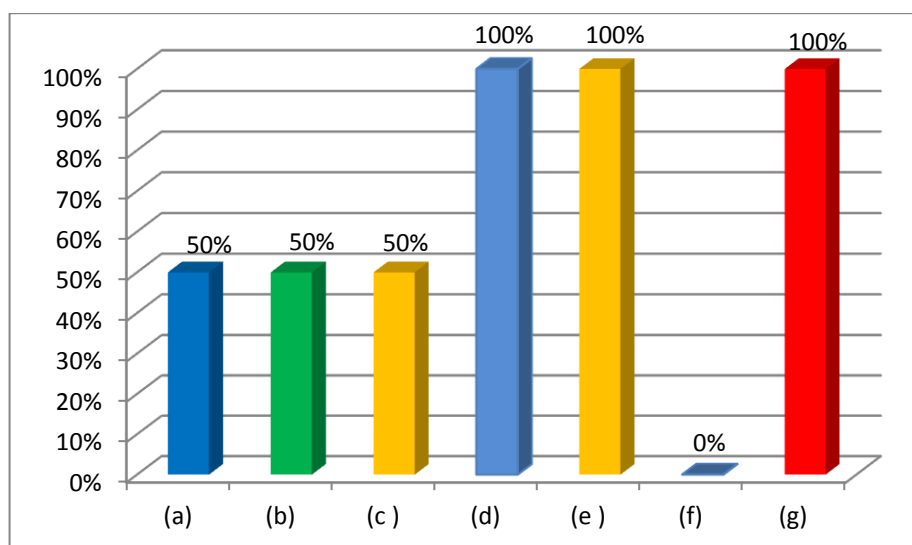
TÉCNICAS QUE UTILIZA CON MAYOR FRECUENCIA

Alternativas	f	%
a) Exposición	1	50
b) Interrogatorio	1	50
c) Investigación	1	50
d) Demostración	2	100
e) Grupales	2	100
f) Crucigrama	0	0
g) Instrumentos de evaluación	2	100

Fuente: Encuesta a los docentes de la Unidad Educativa Anexa a la UNL

Elaboración: La investigadora

GRÁFICO 11



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Rojas (200) afirma: “La técnica de la demostración se la utiliza para la comprobación y demostración de principios matemáticos, para demostrar el manejo de un instrumento, la realización de un experimento o la resolución de un problema” (p. 18).

Valls (2001) afirma: “Las técnicas grupales son ventajas que se pueden obtener en el desarrollo de los diferentes aspectos de la personalidad del estudiante” (p.70).

Las Técnicas de instrumentos de evaluación (Rodríguez, 2012). Sirven para evaluar el progreso del alumno en la Matemática eficazmente el docente debe disponer de diferentes técnicas y métodos

Al analizar estos resultados se concluye que los docentes utilizan en su mayoría para la enseñanza de operaciones combinadas de números fraccionarios las técnicas de demostración, técnicas grupales e instrumentos de evaluación, y en menor grado las técnicas de exposición, interrogatorio e investigación.

Esto permite determinar que las técnicas que actualmente se están aplicando en la práctica docente son aceptables en parte para impartir las clases de matemáticas, ya que son la que tradicionalmente se usan en la enseñanza como medios sistematizados para organizar y desarrollar las actividades con el fin de estimular el pensamiento creativo de los estudiantes.

Pregunta 12

¿Indique cuáles de las siguientes técnicas utiliza el docente con mayor frecuencia en el Bloque Curricular de Relaciones y Funciones?

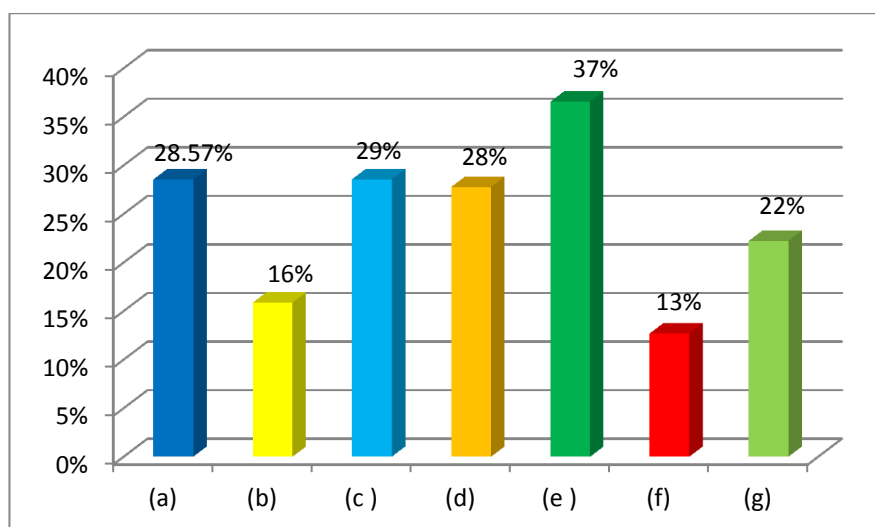
CUADRO 12
TÉCNICAS QUE UTILIZA EL DOCENTE

Alternativas	f	%
(a)Exposición	36	28.57
(b)Interrogatorio	20	15.87
(c)Investigación	36	28.57
(d)Demostración	35	27.78
(e)Grupales	46	36.51
(f)Crucigrama	16	12.69
(g)Instrumentos de evaluación	28	22.22

Fuente: Encuesta a los estudiantes de la Unidad Educativa Anexa a la UNL

Elaboración: La investigadora

GRÁFICO 12



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

(Gutierrez, 2012) afirma:

Técnicas grupales, fortalecen el aprendizaje de los alumnos, puesto que construyen conocimientos, las aportaciones de cada miembro del equipo son válidas, emplean su ingenio y creatividad, así como también se fortalece la interacción por el contacto que tiene el alumno con sus compañeros y les crea un sentido de pertenencia, pues el alumno se siente parte del grupo y es aceptado como tal.

La mayoría de estudiantes del octavo año de Educación General Básica afirman que las técnicas más utilizadas por los docentes son las técnicas grupales, y la minoría manifiestan que utilizan la técnica del crucigrama.

Esto permite observar que el uso de cada una de las técnicas por parte de los docentes en la enseñanza de matemáticas lo realizan mediante actividades como exposiciones, investigaciones trabajos grupales de manera que la enseñanza sea la adecuada para fortalecer el aprendizaje en los estudiantes.

Pregunta 13

¿Participa usted activamente en las clases del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones todos los días porque así lo determinan las técnicas que utilizas los docentes?

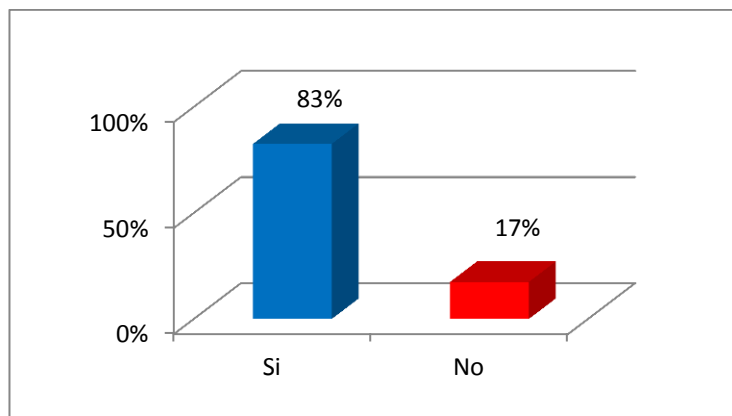
CUADRO 13

PARTICIPACIÓN ACTIVA DE LOS ESTUDIANTES

Alternativa	f	%
Si	104	82.53
No	22	17.46
Total	126	100

Fuente: Encuesta a los estudiantes de la Unidad Educativa Anexa a la UNL
Elaboración: La investigadora

GRÁFICO 13



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Participación activa de los estudiantes.- Implementar una pedagogía activa depende en gran medida de la forma en que el docente asuma su rol frente a los estudiantes. Es esto lo que logra mediante motivación, tener empatía, escuchar con atención y crear diálogo, etc.

A realizar el análisis de esta pregunta se concluye que la mayoría de estudiantes encuestados participan activamente en las clases de matemáticas del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, en menor cantidad no participa.

Permitiendo determinar que la participación de los estudiantes es significativa para el estudio de la matemáticas, ya que el docente aplica una pedagogía buena manteniendo el interés y la atención en los estudiantes.

Pregunta 14

¿Las técnicas que utiliza el docente para abordar el tema de operaciones con números decimales son?

CUADRO 14

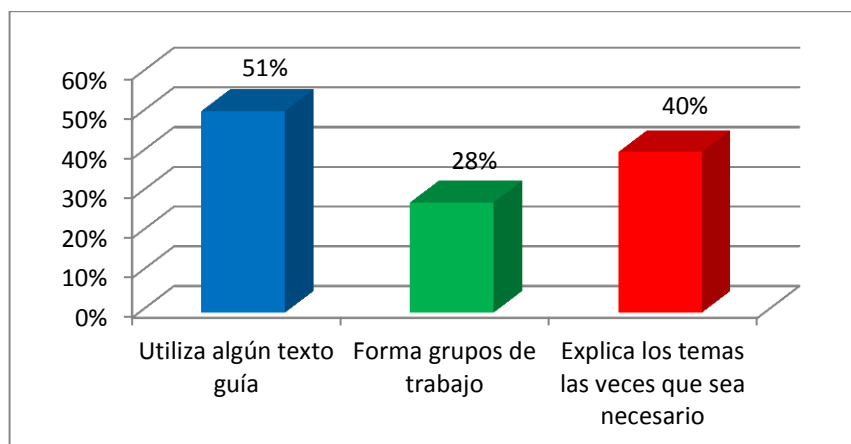
MANERA DE ABORDAR EL TEMAS EL DOCENTE

Alternativas	f	%
Utiliza algún texto guía	64	50.79
Forma grupos de trabajo	35	27.78
Explica los temas las veces que sea necesario	51	40.48

Fuente: Encuesta a los estudiantes de la Unidad Educativa Anexa a la UNL

Elaboración: La investigadora

GRÁFICO 14



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Textos guía, son materiales escritos específicos para apoyar y fomentar el autoaprendizaje (Meneses, 2002). Tiene por objetivo fomentar el aprendizaje activo de los estudiantes. La idea fundamental de este método de enseñanza aprendizaje consiste en dirigir a los aprendices de tal manera que aprendan a trabajar del modo más autónomo posible.

Al observar el cuadro estadístico se establece que la mayoría de estudiantes encuestados manifiestan que los docentes para abordar el tema de operaciones con números decimales utilizan un texto guía como base, y la minoría de estudiantes manifiesta que realizan trabajos grupales.

Esto permite evidenciar que los docentes al momento de impartir las clases utilizan el texto guía, lo cual es una herramienta que les sirve como base para ver los contenidos que se va a estudiar en ese año, más no como un técnica adecuada para que los estudiantes puedan lograr un buen rendimiento académico.

g. DISCUSIÓN

Hipótesis específica 1

Enunciado

Los métodos que utilizan los docentes inciden en el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica.

Docentes			Estudiantes		
	Si	No		Si	No
Pregunta. 1 Estrategias metodológicas	100%		Pregunta. 7 Forma de enseñar de los docentes Bueno	63%	27%
Pregunta. 2 inductivo	100%		Pregunta. 8 Conocimientos Memorísticos	65%	35%
Deductivo	100%				
Concentración	100%		Pregunta. 9 Resolución de ejercicios	63%	27%
Pregunta. 3					
Lógico	50%				
Psicológico	50%				
Semirrígido	100%				
De preguntas y respuestas	100%				
Pregunta. 4					
Analítico	100%				
Sintético	100%				
Pregunta. 5					
Reciproco	100%				
Pregunta. 6 La utilización de métodos	100%				

Verificación

Para verificar la primera hipótesis consideramos las siguientes preguntas:

La primera de docentes, el 100% encuestados afirman que las estrategias metodológicas empleadas en las clases de matemáticas han fortalecido el rendimiento académico, de manera que los estudiante sean capaces de asumir su responsabilidad con claro conocimiento de su misión como es el de mejorar su rendimiento académico durante y al final de sus estudios.

La segunda dirigida a docentes, cuáles de los métodos le han dado mejores resultados en la enseñanza de la representación de la recta, el 100% de los métodos utilizados por los docentes, los presenta mediante conceptos, principios, definiciones o afirmaciones, es decir de lo general a lo particular o en forma viceversa, y para abordar los contenidos en una sola materia usan en método de concentración.

Con respecto a la tercera pregunta de la coordinación de la materia, el 50% presenta los contenidos de estudio que va desde lo menos hasta lo más complicado, y el otro 50% se basa en la intuición que en la memorización, es importante que los docentes al momento de presentar los contenidos sigúan un orden lógico de manera que los estudiantes obtengan un mejor rendimiento académico.

En lo concerniente a la sistematización de la materia, el 100% utilizan el método semirrígido que permite cierta flexibilidad en las clases impartidas por los docentes del octavo año de Educación General Básica.

La cuarta pregunta dirigida a los docentes con respecto a las actividades de los estudiantes, el 100% de los docentes encuestados indican que lo realizan mediante preguntas y respuesta, lo cual es uno de los mejores métodos de enseñanza, ya que estimula la actividad mental del estudiante y

aprende mejor. Pero si los docentes las aplican de una adecuada de acuerdo con las nuevas exigencias educativas

La octava pregunta de estudiantes que se refiere al conocimiento adquirido donde: el 65% dicen que obtienen un conocimiento memorístico, es decir, la información se convierte en una información almacenada sin conexión con los conocimientos previos.

Los conocimientos que han adquirido son memorísticos, lo cual es poco aceptable en la educación, ya que se memorizan conceptos, ecuaciones, leyes, no permitiendo que relacionen los contenidos con los ya existentes.

La novena pregunta aplicada a los estudiantes con respecto que si el conocimiento adquirido es suficiente para resolver ejercicios, el 63% se verifica que son capaces de resolver problemas planteados por los docentes, donde el estudiante piensa y desarrolla continuamente diversas habilidades.

Conclusión

En base al análisis de los resultados obtenidos, se concluye que la utilización de métodos incide en el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica.

Decisión

Del análisis y discusión, se acepta la hipótesis planteada en la presente investigación.

Hipótesis específica 2

Enunciado

Las técnicas que utilizan los docentes inciden en el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica.

Docentes			Estudiantes		
	Si	No		Si	No
Pregunta. 10 Técnicas:			Pregunta. 11 Técnicas		
Demostración	100%		Grupales	100%	
Grupales	100%		Exposición	100%	
Instrumentos de evaluación	100%		Investigación	100%	
			Pregunta. 12 Participación de los estudiantes	51%	49%
			Pregunta. 9 Forma de razonamiento		
			Realiza una introducción del tema en general	47%	53%

Verificación

Para verificar la segunda hipótesis tenemos las siguientes preguntas:

La onceava pregunta aplicada a los docentes, se refiere a las técnicas que utiliza con mayor frecuencia donde; el 100% de encuestados manifestaron que utilizan las técnicas como: la demostración, las grupales y técnicas de instrumento de evaluación. El 50% han utilizado técnicas como: la técnica de exposición, interrogatorio y de investigación, ya que el uso de cada una de

ellas son significativas dentro del proceso formativo, de forma que los alumnos salgan con bases sólidas para el estudio de los posteriores años.

La doceava pregunta de los estudiantes, se refiere a las técnicas que utiliza el docente con mayor frecuencia, el 37% indican que manejan las técnicas grupales, el 29% las técnicas como: exposición, investigación, demostración y el 12% la técnica del crucigrama, donde el uso de cada de estas técnicas por parte de los docentes son aceptables, ya que permite la interacción entre sus compañeros y ser constructores de su propio conocimiento.

La treceava pregunta aplicada a los estudiantes, se refiere a la participación activa en clase todos los días, el 83% manifestaron que participan en las clases de matemáticas

Conclusión

En base al análisis de los resultados obtenidos, se concluye que la utilización de técnicas incide en el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica

Decisión

Del análisis y discusión, se acepta la hipótesis planteada en la presente investigación

h. CONCLUSIONES

Luego de haber analizado los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a los docentes y estudiantes de octavo año de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Anexa a la UNL, se determinó las siguientes conclusiones:

1. La utilización de estrategias metodológicas por parte del docente, son apropiadas en la enseñanza de las matemáticas, Sin embargo los resultados obtenidos de los estudiantes demuestran todo lo contrario.
2. Los métodos que utiliza el docente, tienen escasa incidencia en la enseñanza aprendizaje de las clases de matemáticas específicamente en el Bloque Curricular de Relaciones y Funciones.
3. Los docentes de matemáticas, se basan en un orden lógico de la disciplina, utilizando como base el texto guía obteniendo en los estudiantes conocimientos memorísticos sin considerar sus necesidades, intereses y experimentación.
4. Las técnicas que los docentes utilizan son: las grupales, de demostración, la exposición la misma que manifiesta que le han dado mejores resultados en la enseñanza aprendizaje, permitiendo que los estudiantes obtengan una mejor comprensión del tema de estudio, interactuando entre ellos para afianzar los conocimientos y obtener un rendimiento académico.
5. Los conocimientos adquiridos en la enseñanza de matemáticas ayuda a los alumnos a resolver problemas que están en el texto guía, situación que genera un aprendizaje mecánico y repetitivo, limitando de esta manera la capacidad para el desarrollo del pensamiento lógico y creativo.

i. RECOMENDACIONES

Al finalizar este trabajo investigativo, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. En los actuales momentos se reconoce la importancia y necesidad de que los docentes revisen las estrategias metodológicas para lograr así que los alumnos se sientan altamente motivado y comprometido con su aprendizaje.
2. Que los docentes conozcan las ventajas que proporcionan el uso de métodos y técnicas adecuados para la enseñanza de las matemáticas específicamente del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones.
3. La selección de contenidos debe ser acorde con las exigencias educativas, tomando en consideración las características con el grupo que va a trabajar para posteriormente ser aplicados.
4. Que las autoridades de la institución antes de empezar con las labores académicas dispongan de talleres para los docentes, del uso adecuado y la importancia de utilizar métodos y técnicas y de esta forma los estudiantes salgan con conocimientos científicos adecuados para la continuidad de sus estudios.

PROPUESTA ALTERNATIVA

1. TÍTULO

SEMINARIO TALLER: LA UTILIZACIÓN DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL BLOQUE CURRICULAR DE RELACIONES Y FUNCIONES, EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA A LA UNL.

2. PRESENTACIÓN

Las estrategias metodológicas son el conjunto de métodos, técnicas y recursos que planifican los docentes de acuerdo a las necesidades de los estudiantes a la cual van dirigidas, mediante secuencias de actividades de acciones a desarrollarse para cumplir con dichos objetivos.

El análisis de los resultados de la presente investigación me motiva a reflexionar con detenimiento acerca del rendimiento académico obtenido por los estudiantes de Matemática, de las estrategias metodológicas que actualmente están utilizando los docentes en la práctica educativa.

Por tal razón, que se plantea un seminario taller: La utilización de Estrategias metodológicas para mejorar el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Anexa a la UNL, se busca que mediante la aplicación de estas estrategias en la práctica docente potencien la enseñanza-aprendizaje. De tal forma que les permita obtener un mejor rendimiento académico en sus estudiantes.

Los lineamientos propuestos de la aplicación de estrategias metodológicas que contribuyan al aprendizaje de los estudiantes donde se sientan motivados y exista un grado de confianza, el docente trate de promover las

habilidades de tal forma que los estudiantes descubran los problemas que encuentra en las clases impartidas o el texto guía de trabajo, de manera que se les dé solución a los problemas existentes para mejorar el rendimiento académico

Después de que se realice el seminario taller a los docentes tendrán una visión más amplia de las estrategias metodológicas que se aplicará a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Anexa a la UNL.

3. JUSTIFICACION

El uso de estrategias metodológicas en el área de matemáticas implica el dominio de la estructura conceptual así como grandes dosis de creatividad e imaginación, permitiéndoles a los docentes y alumnos estén más motivados para el proceso de enseñanza-aprendizaje para potenciar el rendimiento académico en los alumnos

El propósito del taller dirigido a docentes de la utilización de Estrategias metodológicas para mejorar el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, en los estudiantes de octavo año de educación general básica de la Unidad Educativa Anexa a la UNL y particularmente a los docentes que enseñan Matemáticas en el octavo año de Educación General Básica, es enfrentar el desafío de apoyar el desarrollo profesional de los docentes, brindándoles la capacitación necesaria para apliquen en su práctica pedagógica, con énfasis en la utilización de estrategias metodológicas.

Resulta totalmente innovador emprender en esta importante capacitación a los docentes, que les permitirá generar cambios no solo en su desarrollo

personal y profesional sino principalmente en sus tareas pedagógicas, logrando fortalecer el rendimiento académico.

4. OBJETIVOS

General

Coadyuvar en el mejoramiento de la práctica educativa de los docentes de la aplicación de Estrategias metodológicas para mejorar el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Anexa a la UNL.

Específicos

- Capacitar a los docentes de las estrategias metodológicas, para potenciar el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica.
- Concienciar a los docentes de las estrategias metodológicas que actualmente está utilizando en el desarrollo de las clases, específicamente Bloque Curricular de Relaciones y Funciones en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de Educación General Básica

5. CONTENIDOS

5.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA MEJORAR EL REDIMIENDO ACADÉMICO

ESTRATEGIAS AL INICIO DE LAS CLASES

(Olmedo & Curotto, 2005) afirma:

Construyamos una sucesión de números naturales (enteros positivos). La regla es la siguiente: empezamos por un número cualquiera, digamos, 7. Éste va a ser el primer elemento de nuestra sucesión.

Para generar el segundo elemento, hacemos lo siguiente: si el número es par, lo que dividimos por dos. En cambio, si es impar, lo multiplicamos por 3 y le sumamos 1.

Ejemplo: 7 es impar, por lo tanto, nuestro segundo número será: $3 \times 7 + 1 = 22$
22 es par, por lo que nuestro tercer número será: $22 / 2 = 11$. (p. 2)

Los docentes para presentar el material sobre el tema de estudio, lo pueden hacer mediante (presentación en power point, material impreso, etc. Con la explicación del docente).

Mediante la proyección de videos de acuerdo con el tema que se va estudiar durante la jornada de clase, ayudará a los alumnos a que tengan mayor información.

Los docentes antes de proyectar estos videos les dará algunas sugerencias como:

1. Realizar apuntes para posteriormente responder algunas interrogantes.

2. Opinar de qué se trataba los videos.
3. Realizar un resumen de las ideas centrales

Para el estudio de los números enteros se realiza las siguientes actividades:
Se lleva material concreto como por ejemplo: el material diario que llevan los estudiantes. Y los docentes harán las respectivas explicaciones.



La utilización de este material concreto representa números enteros, lo cual un libro representa un entero siempre y cuando este no sufra alteraciones físicas.

JUEGOS MATEMÁTICOS

Los juegos matemáticos producen satisfacción y diversión, al mismo tiempo que requiere de los participantes esfuerzo, rigor, atención, memoria, etc., y también algunos juegos se han convertido en poderosas herramientas de aprendizajes matemáticos, generándose algunas ventajas como:

- Favorecer el desarrollo de contenidos matemáticos en general y el pensamiento lógico, numérico en particular.
- Desarrollar estrategias para resolver problemas.
- Motivando en los alumnos el interés por la matemática. (Corbalán, 1994)

A continuación se detallan algunos ejemplos que se pueden utilizar en el aula:

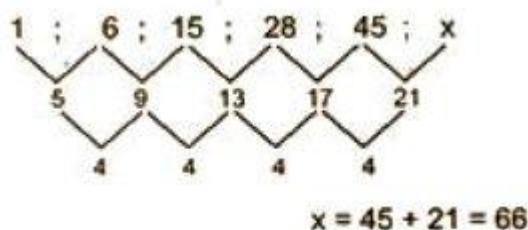
- El docente, después de saludar a los estudiantes, al inicio de clases proponiendo en la pizarra un juego matemático. Mientras los estudiantes se situaban en sus respectivos bancos, iban leyendo lo que escribía el docente. Algunos seguían fuera de sus asientos, pero al ver que el profesor escribía en la pizarra, se sentaron en sus bancos y empezaron a sacar sus materiales, al tiempo que pensaban e intercambiaban los posibles resultados con sus compañeros. Después de unos minutos, uno de ellos dio la respuesta de manera anticipada (y equivocada). Entretanto, los demás estudiantes seguían pensando y anotando algunos números en sus cuadernos. Luego, el profesor dio la respuesta explicando la clave del ejercicio. (Guzmán, 1984)

Complete la serie:

2, 4, 8, ..., 32, 64

¿Qué término continua en la siguiente sucesión?

1; 6; 15; 28; 45;



- Los docentes pueden llevar una funda plástica e insertar algunas preguntas de los contenidos que anteriormente ya estudiaron para posteriormente seguir analizando los demás temas de estudio.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DURANTE EL DESARROLLO DE LAS CLASES, CREACIÓN DE UN AMBIENTE DE CONFIANZA

Por ello, “ello los docentes deben ambientar y crear las condiciones de trabajo de sus estudiantes, organizar actividades auténticas en su aula” lo cual contribuye a potenciar el rendimiento académico.



ESTRATEGIAS DE PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES

Los docentes cumple aquí la función de constituir un puente entre los conocimientos previos de los estudiantes y los conocimientos nuevos o desconocidos, conservando una intervención activa y comprometida, facilitando la construcción de aprendizajes con sentido crítico y esto se lo logra primero, cuando el profesor motiva o incita a los estudiantes; y segundo, cuando los estudiantes participan espontáneamente



DINÁMICAS GRUPALES

Las dinámicas grupales se presentan como una buena oportunidad para que los alumnos se incentiven y motiven en el aula. Sin embargo, las dinámicas grupales son mucho más que una forma de entretenimiento. Son un importante medio que permite incentivar procesos de participación, expresión e integración.

Los docentes formarán grupos de 3-4 estudiantes como máximo, previamente formados los grupos los docentes explicarán de forma general la actividad que se realizará y posteriormente se detalla el trabajo a desarrollarse:

Resuelva los siguientes ejercicios:

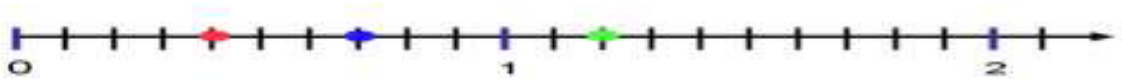


- Un niño gasta la cuarta parte del dinero que lleva y más tarde la mitad de lo que le queda. Llega su casa con \$30, ¿cuánto tenía al principio?



- b. He comprado una bicicleta pagando al contado $\frac{3}{7}$ de su precio abonando \$ 300. ¿Cuánto vale la bicicleta?

Observa la recta numérica:



¿Qué fracción representa el punto de color rojo?

- () $\frac{2}{4}$ () $\frac{4}{10}$ () $\frac{10}{4}$

¿Qué fracción representa el punto de color azul?

- () $\frac{7}{10}$ () $\frac{2}{7}$ () $\frac{4}{7}$

¿Qué fracción representa el punto verde?

- () $\frac{1}{12}$ () $\frac{10}{12}$ () $\frac{12}{10}$

LA RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS DE APLICACIÓN

Esta estrategia está basada en cuatro pasos fundamentales al resolver problemas:

- Leer y comprender los enunciados del problema a resolver.
- Encontrar y anotar los datos relevantes para la resolución.

- Realizar las operaciones oportunas con los datos obtenidos anteriormente. Comprobar que las operaciones realizadas sean acordes con los datos y el enunciado propuesto.

- Redactar una solución o respuesta al problema planteado.

5. FACTIBILIDAD.

Esta propuesta alternativa es factible:

- Porque la investigación se realizó en esta Institución.

- Ayudará a los docentes a que conozcan las ventajas y beneficios sobre el uso de estrategias metodológicas.

- Los recursos con los que se cuenta son los adecuados para poder llevar a cabo el presente seminario-taller.

- La Institución donde se realizó la investigación al tener convenio con la Universidad prestan las facilidades para realizar dicho taller.

6. OPERATIVIDAD

La aplicación de un seminario taller, de las estrategias metodológicas utilizadas por parte de los docentes del área de Matemática del colegio antes mencionado, considero como autora e investigadora, que los resultados serán totalmente positivos, toda vez que se puede mejorar el rendimiento académico con la aplicación de los conocimientos adquiridos en situaciones concretas, basta con confiar en nosotros mismos y en lo que somos capaces, y en la manera cómo despertemos el interés y motivación por el estudio del Bloque curricular de Relaciones y Funciones

MATRIZ DE OPERATIVIDAD

DÍAS/ HORA	ACTIVIDADES	CONTENIDOS	METODOLOGÍA	RESPON SABLE
Lunes 13h00– 15H00	Saludo Presentación Introducción Ponencia Plenaria	Estrategias metodológicas para mejorar el rendimiento académico	Mediante un documento impreso, se dará a conocer los contenidos que se abordarán en el seminario taller.	El investigador
Martes 13h00– 15H00	Trabajo individual Plenaria Conferencia	Estrategias metodológicas en el inicio de una jornada de clase	Motivar al grupo para posteriormente hacer el estudio de los temas determinados	El investigador
Miércoles 13h00– 15H00	Participación grupal e individual	Juegos matemáticos, ejemplos prácticos para el estudio del tema a tratarse	Mostrar videos, Gráficos y láminas que ilustren mejor los temas de estudio	El investigador
Jueves 13h00– 15H00	Ponencia Participación individual	Estrategias metodológicas durante el desarrollo de las clases. creación de un ambiente de confianza	Mostrar videos, Presentaciones de power point, etc...	El investigador
Viernes 13h00– 15H00	Ponencia Plenaria Clausura	Dinámicas grupales resolución de ejercicios de aplicación	Se pedirá la participación para: Trabajar en grupos.	El investigador

j. BIBLIOGRAFÍA

1. *Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica.* (2010).
2. Alderete, M. J. (2008). *Los Números Decimales* de E.G.B. Sección de Matemáticas y Curriculum (17) (pp. 7-14).
3. Benavides, Margorie. (2010). *Números Decimales.* Santiago De Chile (Ed.) Santillana del Pacífico S.A (pp. 37-41).
4. Benítez, Ayala Mariela Aldana. (2011). *Técnicas de enseñanza aprendizaje.* Asunción – Paraguay Universidad Tecnológica Intercontinental. Facultad de Posgrado. Especialización en didáctica universitaria. Módulo v: práctica especializada ii.
5. Becerra, O & Buitrago, M. (2012). Adición y sustracción de Números Enteros (p. 34)
6. Díaz, & Barriga & Hernández. (2001). *Estrategias docentes para un Aprendizaje significativo.* Una interpretación constructivista (Ed.) Mc Graw-Hill. México.
7. Díaz, G. (2005): pág. 102 & GUTIEREZ, Alejandro. (2012). *Estrategias metodológicas.*
8. Ferrer, López Marco, (2008). *Técnicas de enseñanza.*
9. Garbanzo, Vargas Guiselle María. (2007). *Factores asociados al rendimiento académico* en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública Educación, Red de

Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Sistema de Información Científica vol. 31, núm. 1, págs. 43-63,
Universidad de Costa Rica Costa Rica.

10. García, Monzón Samuel Alfredo. (1998). *Métodos de enseñanza*
11. Giuseppe, Nérecilmideo. (1973). *Hacia una didáctica general dinámica*. Segunda Edición (Ed.) KAPELUSZ, Buenos Aires, p. 237.
12. Gonzales, Piedrafita. (2007). *Métodos de enseñanza*.
13. Hafling, M & Machiunos. (2004). *El juego como recurso para aprender, material para los docentes*. En V.G. Laura Gónzales (Ed.) Buenos Aires, Argentina.
14. López, Olga. (2009). En su artículo “Estrategias Metodológicas en Matemáticas”.
15. Lozada, Yilsis. (2009). *Tipos de estrategias metodológicas*.
16. Naranjo, Bernardita. (2012). *Guía de Matemáticas*. Quito-Ecuador (Ed.) Don Bosco 2011 (p. 15).
17. Olaya, Rojas Yor Gladys. (1 de septiembre del 2008) *Técnicas de enseñanza*. Este blog muestra técnicas de enseñanza, para que escojas la mejor, y le cuentes a tu profesora, qué cosas debe cambiar para mejorar la clase.
18. Orellana, Lizbeth. (2012). *Apuntes de didáctica y proyectos*.
19. Pérez, Gómez. (1995). Definición de métodos.

20. Ramón, Franco, R (1980). *Didácticas de los Matemáticas* (Vol. Primer tomo). (b.d República) (Ed.) Bedout, Medellín (pp. 152-154)
21. Rodríguez, María, (2012). *Técnicas de aprendizaje y enseñanza*.
22. Salonova, Enrique. (1998). Revista digital educomunicacion Basada en textos de Renzo Titone y de Imideo Nérici.
23. Santillana, Editorial. (2010). *Operaciones con números decimales*.
24. Santillana, S.A. (1988). *Textos aprobados por el Ministerio de Educación y Ciencia*. Printed in apain (Ed.), Torres Galindo S. Madrid- 16I:SB:N84-294-15531-9. Encinas, Artes Gráficas (pp. 18-20).
25. Solórzano, C. (1991). *La enseñanza y el rendimiento académico*. Trabajo Publicado, Departamento de Biología y Química Instituto Pedagógico de Caracas.
26. Torres, C. (200). *Números Enteros* (pp. 28-30).
27. Valle, C.M & Curotto, M. (2010). *Para docentes Porpuesta didactica para E.G.B*. Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681) (pp. 11-13).
28. Vargas, Ángela. (2009). *Métodos de enseñanza* Córdoba DEP LEGAL: GR 2922/2007 C/ Recogidas N° 45 - 6°A 18005 Granada.
29. Vera, A. (2005). *Estrategias docentes con enfoque constructivista*. Rendimiento académico de la Geografía de Venezuela en Educación Superior. Revista venezolana de Ciencias Sociales. UNERMB. Volumen 9 N. 22005 p 505-519

k. ANEXOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN

NIVEL DE GRADO

CARRERA DE FÍSICO MATEMÁTICAS

TEMA

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA FORTALECER EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL BLOQUE CURRICULAR DE RELACIONES Y FUNCIONES, EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA A LA UNL, DE LA CIUDAD DE LOJA, PERÍODO 2012 – 2013

Proyecto de Tesis, previa a la Obtención del Grado de Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención: Físico Matemáticas

Autora: Irma Patricia Chamba Yanangómez

Coordinador: Dr. Juan Aguinaca Mg. Sc

LOJA – ECUADOR

2012

1859

a. TEMA

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA FORTALECER EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL BLOQUE CURRICULAR DE RELACIONES Y FUNCIONES EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA A LA UNL, DE LA CIUDAD DE LOJA, PERÍODO 2012 – 2013

b. PROBLEMÁTICA

a) Contexto institucional

La Unidad Educativa Anexa de la Universidad Nacional de Loja, está ubicada en la Ciudadela Universitaria Guillermo Falconí Espinosa, en las avenidas Reinaldo Espinoza y Pío Jaramillo Alvarado de la ciudad, cantón y provincia de Loja.

Esta institución fue creada el 28 de septiembre de 1971, con el nombre de Colegio Experimental Universitario “Manuel Cabrera Lozano”, mediante resolución del Honorable Consejo Universitario de la Universidad Nacional de Loja, como establecimiento anexo a la entonces Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, con la finalidad de servir como centro de práctica docente a los profesionales de nivel medio que se forman en la citada Unida Educativa.

El Ministerio de Educación y Cultura, acogiendo el pedido de las autoridades de ese entonces, autoriza el funcionamiento del primer curso del ciclo básico a partir del año lectivo 1971 – 1972, mediante Resolución N° 95 de 29 de enero de 1972, con la participación de 15 docentes.

Ante la necesidad de vincular la Universidad con la comunidad y ampliar el radio de acción, se crea la extensión del colegio en el Barrio Motupe,

parroquia El Valle, cuyo reto histórico era integrarse conscientemente a los sectores más vulnerables de la zona.

El 20 de julio de 2011, se crea La Unidad Educativa Anexa a la Universidad Nacional de Loja, con decreto N° 002-20-07-11; la cual está conformada por el jardín de infantes José Alejo Palacios, la escuela Dr. Pedro Víctor Falconí Ortega y el Colegio Experimental Universitario Manuel Cabrera Lozano. En toda la Unidad Educativa laboran 129 personas distribuidas de la siguiente manera; 68 son docentes con nombramiento universitario, 27 son docentes con nombramiento fiscal, 17 docentes con contrato de la dirección de educación, 3 docentes con contrato universitario, y el 14 son del personal administrativo y de servicio.

Actualmente, el colegio para su funcionamiento cuenta con la siguiente infraestructura: 29 aulas, 6 oficinas administrativas, una biblioteca, una sala de cómputo, laboratorios de: Física, Psicología y Biología, complejo deportivo y áreas verdes.

En lo referente a la organización Académica cuenta con: rectorado, vicerrectorado, consejo ejecutivo, juntas de área y departamentos de orientación vocacional y planeamiento.

En el colegio laboran 80 docentes que brindan atención académica a 1181 estudiantes, tanto de la matriz como de la extensión; distribuidos en el nivel de Educación General Básica, Bachillerato en Ciencias y Bachillerato General Unificado.

En lo que concierne al bachillerato, el colegio tiene el nuevo Bachillerato General Unificado, en su primero y segundo año; el tercer año de bachillerato, cuenta con las especialidades en ciencias que son: Físico-Matemáticas, Químico-Biológicas y Sociales.

El sector donde se ubica la investigación corresponde al octavo año de Educación General Básica, que cuenta con 127 estudiantes y 4 docentes.

b) Situación actual del problema

Actualmente las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes de la Unidad Educativa Anexa a la UNL, no han fortalecido el rendimiento académico de los estudiantes del octavo año de Educación General Básica situación que se debe a dos aspectos importantes:

- a) Desconocimiento y aplicación de la Nueva Reforma Curricular vigente.
- b) Planificación de los planes de estudio no adecuados con los requerimientos educativos de las nuevas generaciones.

En lo referente a la asignatura de matemáticas, el déficit en los conocimientos básicos de los alumnos y el empleo de estrategias inadecuadas o muchas de las veces obsoletas por parte de los docentes conllevan a un proceso educativo orientado exclusivamente al desarrollo de los contenidos que no promueven la obtención de destrezas con criterio de desempeño.

Para mayor conocimiento de la problemática se aplicó una encuesta a 4 docentes y 8 estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la mencionada institución, estableciéndose los siguientes resultados:

En lo que respecta, a la noción que tienen los docentes sobre las estrategias metodológicas, el conocimiento es limitado; lo que repercute en el rendimiento académico de la enseñanza de las matemáticas en general y especialmente en el estudio del bloque de relaciones y funciones.

En cuanto a los métodos utilizados por los docentes, se encontró que en su mayoría utilizan el método deductivo, inductivo, analógico o comparativo lo que conlleva a un aprendizaje eminentemente memorístico y repetitivo,

desvinculado de la problemática social y educativa que vive el estudiante; lo que da como consecuencia que existan limitaciones en adquirir destrezas y habilidades para desarrollar problemas matemáticos. El dominio matemático depende de la ejercitación, lo que permitirá obtener un buen rendimiento académico. A sí mismo el uso de métodos desactualizados no permite que el estudiante sea activo y participativo, en el estudio del bloque de relaciones y funciones, lo cual limita la obtención de destrezas con criterio de desempeño.

Finalmente en lo que se refiere a la utilización de técnicas que emplean los docentes en la enseñanza de matemáticas y particularmente en el estudio del bloque de relaciones y funciones, se pudo determinar que preferentemente utilizan la técnica expositiva, la cual limita la poca participación de los estudiantes repercutiendo su rendimiento académico.

Por lo expuesto, el presente trabajo investigativo pretende analizar, reflexionar sobre la práctica educativa, para introducir los cambios necesarios a las metodologías didácticas empleadas para su enseñanza.

c) El problema principal y los problemas derivados

Del análisis realizado se pudo deducir los siguientes problemas:

Problema principal

¿Cómo las estrategias metodológicas que utilizan los docentes inciden en el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Anexa a la UNL, de la ciudad de Loja, período académico 2012-2013?

Problemas derivados

1. ¿Cómo los métodos que utilizan los docentes inciden en el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica?
2. ¿Cómo las técnicas que utilizan los docentes inciden en el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Anexa a la UNL?

c. JUSTIFICACIÓN

La Universidad Nacional de Loja a través del Área de la Educación, el Arte y la Comunicación promueve la investigación educativa y en tal virtud la presente investigación tiene como prioridad explicar de una manera concisa y con suficientes argumentos la importancia de la utilización de las estrategias metodológicas empleadas por los docentes para fortalecer el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones de los estudiantes del octavo año de Educación General Básica.

En lo concerniente a los métodos que utilizan los docentes en el fortalecimiento del rendimiento académico de la asignatura de matemáticas y particularmente en el bloque de relaciones y funciones, conllevan a un aprendizaje limitado no permitiendo que el estudiante adquiriera una formación de alto nivel competitivo, por tal razón la necesidad que los docentes se capaciten y actualicen en el uso de nuevos métodos, que contribuyan a la solución de estas limitaciones.

Por otra parte, las técnicas que utilizan los docentes para el fortalecimiento del rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones limitan la adquisición de destrezas con criterio de desempeño, luego es

necesario conocer si la utilización de estas técnicas permite la exploración y vinculación para la formación de las futuras generaciones.

Por otra parte, el presente proyecto investigativo se justifica porque pretende buscar alternativas que permitan contribuir con la solución del problema que se está investigando, el mismo que implicará claramente la utilización de métodos y técnicas por parte de los docentes para fortalecer el rendimiento académico en la enseñanza de las matemáticas

La investigación es factible de realizarse por cuanto existe la formación científica y técnica, fundamentalmente en el campo de la investigación educativa; también porque existe la bibliografía pertinente y suficiente para el análisis teórico; además se dispone de los recursos económicos suficientes para su financiamiento.

d. OBJETIVOS

➤ Objetivo general

Determinar cómo las estrategias metodológicas que utilizan los docentes inciden en el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Anexa a la UNL, de la ciudad de Loja, período académico 2012-2013

➤ Objetivos específicos

- 1.** Investigar como los métodos que utilizan los docentes inciden el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica.

2. Establecer como las técnicas que utilizan los docentes inciden en el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y funciones, en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica.
3. Elaborar una propuesta alternativa de la utilización de métodos y técnicas empleadas por los docentes para fortalecer el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica.

HIPÓTESIS

Hipótesis general

Las estrategias metodológicas que utilizan los docentes inciden en el rendimiento académico del Bloque curricular de Relaciones y Funciones, en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Anexa a la UNL, de la ciudad de Loja.

Hipótesis específicas

1. Los métodos que utilizan los docentes inciden en el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica.
2. Las técnicas que utilizan los docentes inciden en el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica.

e. MARCO TEÓRICO

1. EDUCACIÓN

1.1. Definición de Educación

“Etimológicamente, la educación tiene dos significados: educare que significa “conducir”, llevar a un hombre de un estado a otro; y educere que significa “extraer”, sacar algo de dentro del hombre. Esta noción etimológica revela dos notas de la educación: por un lado, un movimiento, un proceso y, por otro, tiene en cuenta una interioridad a partir de la cual van a brotar esos hábitos o esas formas de vivir que determinan o posibilitan que se diga que una persona “está educada”. La educación significa, entonces, una modificación del Hombre, un desenvolvimiento de las posibilidades del ser. Esta modificación no tendría sentido si no implicara una mejora. En otras palabras, toda educación es una perfección. Sin embargo, no toda perfección es educación, ya que existe en el hombre una perfección que surge de una evolución espontánea del ser”¹

Desde el punto de vista psicológico, la educación es una acción deliberada (consistente) de sus fines, ejercida por un adulto con el objeto de mantener, de forma (a veces de reforma y favorecer), el desarrollo de sus potencialidades innatas; desde el punto de vista fisiológico (moral), la educación es el empleo de los medios apropiados para lograr el desarrollo del ser humano, principalmente de sus dificultades morales; sentimiento, voluntad, sentido de valores.

Desde el punto de vista sociológico, y tomando en consideración los sistemas de educación, Durkein define la educación como la acción ejercida por las generaciones adultas sobre las que aún no están maduras para la vista social, tiene por objeto suscitar, desarrollar en el estudiante un cierto

¹<http://es.scribd.com/doc/7622903/Concepto-de-Educacion>

número de estados físicos, intelectuales y morales que reclaman de él, la sociedad política en su conjunto y el medio especial al cual está particularmente dependiendo.

Vladimir Llich Lenin, definió a la educación como una categoría general y eterna. Ella constituye parte inherente de la sociedad desde el momento que esta surge y resulta a su vez esencial en el desarrollo sucesivo de la sociedad, a tal extremo, sin educación no se concibe el progreso histórico social.

1.2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

Definición de Estrategia.

“Una estrategia es un conjunto de acciones planificadas sistemáticamente en el tiempo que se llevan a cabo para lograr un determinado fin. Proviene del griego ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ Stratos = Ejército y Agein = conductor, guía.”²

Los enfoques clásicos del concepto de estrategia la definen como un "proceso a través del cual el estratega se abstrae del pasado para situarse mentalmente en un estado futuro deseado y desde esa posición tomar todas las decisiones necesarias en el presente para alcanzar dicho estado."

1.3. IMPORTANCIA DE LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

“Las exigencias que la sociedad actual ejerce sobre los hombres y las mujeres, está orientada a elevar la calidad de los profesionales en cuanto a las competencias cognitivas y a un sistema de valores, que orientan la conducta a seguir en la toma de decisiones en sus actividades cotidianas en el ámbito profesional, laboral, social y/ o familiar. Esta premisa es necesaria por cuanto el educador debe formarse permanentemente a de implementar

² Perfil de las estrategias. Doc. PDF.

estrategias metodológicas que coadyuven a elevar la calidad del producto humano requerido por la sociedad.

Lo expresado requiere atención, pues, en la época actual, la humanidad vive en constante cambio, donde el sistema educativo está llamado a ejercer un papel preponderante, a fin de contribuir a resolver las crisis generada por las transformaciones del ámbito educativo, especialmente el nuevo educador quien es actor corresponsable de la calidad de la educación, por ello su formación académica es importante para aplicar nuevas estrategias, métodos y técnicas que ayuden a mejorar e incrementar el nivel de competencia de sus estudiantes en el proceso de aprendizaje llevado a cabo en el sector educativo.

En el mismo orden de ideas, es importante considerar que los estudiantes tienen el compromiso de aprender a aprender, para ello el docente debe ayudar a desarrollar su potencial intelectual y creativo, a través del empleo de estrategias innovadoras, de acuerdo con las necesidades e intereses de los estudiantes para promover el aprendizaje significativo, es decir, un aprendizaje comprensivo y aplicado a situaciones académicas o de la realidad cambiante.

Por consiguiente, el educador, en ese proceso de cambio permanente, y en ejercicio de sus modos de actuación pedagógicos-profesionales, debe seleccionar las estrategias a implementar en el proceso de mediación del aprendizaje y promover el desarrollo de habilidades y técnicas para el aprendizaje de conocimientos orientados a la solución de situaciones prácticas en lo académico y de los problemas cotidianos que se le presenten es decir, el proceso de aprendizaje ha de ser significativo para el estudiante.³

³<http://www.monografias.com/trabajos55/estrategias-desarrollo-valores/estrategias-desarrollo-valores3.shtml>

Las consideraciones expuestas, permiten destacar que el empleo de estrategias docentes para la formación de profesionales con alto nivel de calificación, con criterios propios y conscientes de los procesos que intervienen en el aprendizaje, le permiten al alumno asumir su propio proceso de construcción del conocimiento, utilizando sus saberes previos para aprender más, consolidar los existentes y superar las deficiencias, es decir, son verdaderos actores de su aprendizaje”.

1.4. MÉTODOS

Definición de Método

“Etimológicamente, método quiere decir “camino para llegar a un fin”. Representa la manera de conducir el pensamiento o las acciones para alcanzar un fin. Es, asimismo, la disciplina impuesta al pensamiento y a las acciones para obtener mayor eficiencia en lo que se desea realizar. No sólo supone una sucesión de acciones ordenadas, sino que estas acciones se consideran procedimientos más o menos complejos entre los que también encontramos las mencionadas técnicas. Un método puede incluir diferentes técnicas”⁴.

1.4.1. CLASIFICACIÓN GENERAL DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA

1.4.1.1. Métodos en cuanto a la forma de razonamiento⁵

1.4.1.2. Método deductivo: Procede de lo general a lo particular.

⁴Pérez Gómez 1995

⁵<http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0031clasificacionmetodos.htm>

1.4.1.3. Método inductivo

Se presenta por medio de casos particulares, sugiriéndose que se descubra el principio general que los rige.

1.4.1.4. Método analógico o comparativo

Cuando los datos particulares que se presentan permiten establecer comparaciones que llevan a una conclusión por semejanza.

1.4.2. Métodos en cuanto a la coordinación de la materia

1.4.2.1. Método lógico

Es cuando los datos o los hechos son presentados en orden de antecedente y consecuente, obedeciendo a una estructuración de hechos que van desde lo menos hasta lo más complejo.

1.4.2.2. Método psicológico

La presentación de los métodos no sigue tanto un orden lógico como un orden más cercano a los intereses, necesidades y experiencias del educando.”⁶

1.4.3. Métodos en cuanto a la concretización de la enseñanza

1.4.3.1. Método simbólico o verbalístico

⁶<http://es.scribd.com/doc/79474593/CLASIFICACION-DE-LOS-METODOS-Y-TECNICAS-DE-ENSEÑANZA>

Se refiere a todos los trabajos de la clase son ejecutados a través de la palabra. El lenguaje oral y el lenguaje escrito adquieren importancia decisiva, pues son los únicos medios de realización de la clase.

1.4.3.2. Método intuitivo

Se presenta cuando la clase se lleva a cabo con el constante auxilio de objetivaciones o concretizaciones, teniendo a la vista las cosas tratadas o sus sustitutos inmediatos.

1.4.4. Métodos en cuanto a la sistematización de la materia

1.4.4.1. Método rígido

Es cuando el esquema de a clase no permite flexibilidad alguna a través de sus ítems lógicamente ensamblados, que no dan oportunidad de espontaneidad alguna al desarrollo del tema de la clase.

1.4.4.2. Método semirrígido

Es cuando el esquema de la lección permite cierta flexibilidad para una mejor adaptación a las condiciones reales de la clase y del medio social al que la escuela sirve.

1.4.5. Métodos en cuanto a las actividades de los estudiantes

1.4.5.1. Método del dictado

1.4.5.2. Método de lecciones marcadas en el libro de texto,
que son después reproducidas de memoria.

1.4.5.3. Método de preguntas y respuestas, con obligación de aprenderlas de memoria.

1.4.5.4. Método de exposición dogmática.

1.4.6. Métodos en cuanto a la globalización de los conocimientos

1.4.6.1. Método de globalización

Es cuando a través de un centro de interés las clases se desarrollan abarcando un grupo de disciplinas ensambladas de acuerdo con las necesidades naturales que surgen en el transcurso de las actividades.

1.4.6.2. Método no globalizado o de especialización

Este método se presenta cuando las asignaturas y, así mismo, parte de ellas, son tratadas de modo aislado, sin articulación entre sí, pasando a ser, cada una de ellas un verdadero curso, por la autonomía o independencia que alcanza en la realización de sus actividades.

1.4.6.3. Método de concentración

Este método asume una posición intermedia entre el globalizado y el especializado o por asignatura. Recibe también el nombre de método por época (o enseñanza época). Consiste en convertir por un período una asignatura en materia principal, funcionando las otras como auxiliares.

1.4.7. Métodos en cuanto a la relación entre el profesor y el alumno

1.4.7.1. Método individual

Es el destinado a la educación de un solo alumno. Es recomendable en alumnos que por algún motivo se hayan atrasado en sus clases.

1.4.7.2. Método recíproco

Se llama así al método en virtud del cual el profesor encamina a sus alumnos para que enseñen a sus condiscípulos.

1.4.7.3. Método colectivo

El método es colectivo cuando tenemos un profesor para muchos alumnos. Este método no sólo es más económico, sino también más democrático.

1.4.8. Métodos en cuanto a la aceptación de los enseñados

1.4.8.1. Método dogmático

Método que se impone al alumno observar sin discusión lo que el profesor enseña, en la suposición de que eso es la verdad y solamente le cabe absorberla toda vez que la misma está siéndole ofrecida por el docente.

1.4.8.2. Método heurístico

(Del griego heurístico = yo encuentro). Consiste en que el profesor incite al alumno a comprender antes de fijar, implicando justificaciones o fundamentaciones lógicas y teóricas que pueden ser presentadas por el profesor o investigadas por el alumno

1.4.9. Métodos en cuanto al abordaje del tema de estudio

1.4.9.1. Método analítico

Este método implica el análisis (del griego análisis, que significa descomposición), esto es la separación de un todo en sus partes o en sus elementos constitutivos. Se apoya en que para conocer un fenómeno es necesario descomponerlo en sus partes.

1.4.9.2. Método sintético.

Implica la síntesis (del griego síntesis, que significa reunión), esto es, unión de elementos para formar un todo.

1.4.9.3. Métodos de proyectos.

Es un método esencialmente activo, cuyo propósito es hacer que el alumno realice, actúe. Es en suma, el método de determinar una tarea y pedirle al alumno que la lleve a cabo. Intenta imitar la vida, ya que todas las acciones del hombre no son otra cosa que realizaciones de proyectos.

1.5. LAS TÉCNICAS DE ENSEÑAR MATEMÁTICAS

Definición técnicas.- Actividades específicas que llevan a cabo los alumnos cuando aprenden.: repetición, subrayar, esquemas, realizar preguntas, deducir, inducir etc. Pueden ser utilizadas de forma mecánica.

1.5.1. CLASIFICACIÓN DE LAS TÉCNICAS

1.5.1.1. La técnica de la exposición

Consiste en el uso de un lenguaje oral adecuado y sencillo para explicar los fundamentos y la operatividad de los contenidos matemáticos. En la exposición del profesor debe destacar las partes importantes de lo que quiere enseñar, destacando dichas partes, con inflexiones de voz que realcen lo que está exponiendo. La exposición no debe ser muy prolongada, debe hacerse interrupciones a fin de interpolar otros recursos didácticos, para que la misma no resulte pesada y mantenga a los alumnos en la pasividad.

1.5.1.2. La técnica del interrogatorio

Esta técnica consiste en el uso de preguntas a fin de obtener información y puntos de vista acerca de los conocimientos previos de la matemática y de esta manera ir verificando diariamente si los estudiantes están aprendiendo.

La pregunta debe estar dirigida a la clase en general, para que todos sean concitados a la reflexión, posteriormente el profesor puede indicar cuál es el estudiante que debe responder; la pregunta dirigida en forma directa a un alumno presenta dos inconvenientes.

Primero el estudiante interrogado se emociona y difícilmente puede responder de manera normal y segundo, los estudiantes que no son interrogados piensan “esta vez no fui yo la víctima” y no se concentran en elaborar la respuesta.

1.5.1.3. La técnica de la investigación

La investigación se propone demostrar y no convencer a los estudiantes. Es un proceso más amplio que el de la experimentación, ya que implica una dirección planificada de los trabajos mucho más amplia de lo que abarca la experiencia, aun cuando ésta es un elemento valioso de aquélla.

La investigación no debería ser solamente una técnica de enseñanza. Sino una actitud docente en la cual el profesor procurase orientar la enseñanza en ese sentido, esto es, con criterio de investigación.

La investigación como técnica de enseñanza, para ser realmente útil, necesita sensibilizar al educando en tres aspectos fundamentales de modo que tenga conciencia del trabajo que está realizando para que este no sea un esfuerzo de “mera ejecución material” los factores son las siguientes :

- Lo que se investiga ¿por qué?
- Para que investigar y
- Como investigar

1.5.1.4. La técnica de la demostración

A esta técnica la podemos utilizar para la comprobación y demostración de principios matemáticos, para demostrar el manejo de un instrumento, la realización de un experimento o la resolución de un problema. Sirve para incentivar al estudiante en el inicio de una actividad y su proceso, para completar explicaciones, pasando del conocimiento teórico al real.

1.5.1.5. Técnicas grupales

Los métodos activos utilizan mucho las técnicas grupales, por las ventajas que se pueden obtener en el desarrollo de los diferentes aspectos de la personalidad del estudiante.

Tres son los principios básicos sobre los cuales se proyecta el trabajo grupal:

- ✓ Hay necesidades humanas que solo se las satisface en grupo
- ✓ El pertenecer a un grupo influye en el comportamiento individual
- ✓ Los individuos difieren unos de otros en la capacidad de actuar y de cambiar.

1.5.1.6. Taller pedagógico

Se realiza el trabajo en grupos de 4,5 y 6 estudiantes. Cada uno de ellos trabajara produciendo conocimientos en base de guías y material de apoyo como folletos, libros, revistas y tarjetas, etc. Luego del trabajo en grupo y del asesoramiento del docente tienen que elaborar resúmenes, carteles para solucionar en la plenaria y sacar soluciones.

1.5.1.7. Técnica del crucigrama

Consiste en seleccionar palabras claves para colocarlas vertical o horizontalmente con dos o más de distracciones.

Mapas conceptuales.- Nos facilita representar esquemáticamente relaciones significativas entre conceptos, en forma de proposiciones unidas entre sí, para formar una unida semántica.

Lluvia de ideas.- Permite que el grupo actúe en un plano de confianza libertad e informalidad y sea capaz de pensar en alta voz, sobre un problema, tema determinado y tiempo señalado.

1.5.1.8. Técnica de la caja preguntona

Sirve para presentar una serie de preguntas acerca conceptos, leyes, principios, características con el fin de llegar a un debate, para que el alumno memorice comprensivamente y afirme los conocimientos.

1.5.1.9. Técnicas de estudio

Sin duda la inteligencia ayuda. Pero no es decisiva. La motivación y las técnicas de estudio pueden hacer que un estudiante supere año tras año con brillantez sus estudios sin estar dotado de unas cualidades mentales específicas que le hagan diferente a los demás.

Algunas investigaciones vienen a demostrar que la inteligencia y las facultades especiales solo determinan de un 50-60% el éxito de los estudios. Queda, pues, la otra mitad para el esfuerzo y las técnicas de estudio y algunos factores ambientales ejemplo. (Motivadores o desmotivadores). Suficiente para que emplear nuestro tiempo en técnicas que nos permitan mejorar sustancialmente nuestro rendimiento y eficiencia en los estudios

1.5.1.10. Técnicas de instrumentos de evaluación.

Para evaluar el progreso del alumno en la Matemática eficazmente el docente debe disponer de diferentes técnicas y métodos como:

1. **Técnicas e instrumentos de observación:** se realiza mediante la observación de los estudiantes en situaciones naturales, ésta técnica necesita de un determinado instrumento de observación y el observador debe ser absolutamente objetivo.
2. **Escala de calificación:** indican la medida o grado en que el rasgo aparece al observado.

- 3. Escala de apreciaciones:** adaptación de las escalas de calificación que mide los distintos grados o magnitudes de un factor desde el punto de vista del observador (evolución subjetiva), como: comportamiento familiar, contenidos de programas de TV, etc.

1.5.1.11. Técnica de interrogatorio

“Consiste en la utilización de un texto en el que los participantes deben estudiar una lección asignada previamente y luego responder al interrogatorio del maestro. Este método debe ser cuidadoso al aplicarlo, por los aspectos siguientes:

- Dirigir la pregunta a toda la clase
- No repetir las respuestas dadas por los alumnos
- Resaltar las respuestas correctas
- No aceptar respuestas “en coro”

2. RENDIMIENTO ACADÉMICO.

2.1. Definición

El rendimiento académico es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está vinculado a la aptitud. El rendimiento viene, "Del latín reddere (restituir, pagar) el rendimiento es una relación entre lo obtenido y el esfuerzo empleado para obtenerlo. Es un nivel de éxito en la universidad, en el trabajo, etc.", El problema del rendimiento académico se entenderá de forma científica cuando se encuentre la relación existente entre el trabajo realizado por los profesores y los estudiantes, de un lado, y la educación (es decir, la perfección intelectual y moral lograda por éstos) de otro, al estudiar

científicamente el rendimiento, es básica la consideración de los factores que intervienen en él. Por lo menos en lo que a la instrucción se refiere, existe una teoría que considera que el buen rendimiento académico se debe predominantemente a la inteligencia de tipo racional sin embargo, lo cierto es que ni siquiera en el aspecto intelectual del rendimiento, la inteligencia es el único factor. Al analizarse el rendimiento académico, deben valorarse los factores ambientales como la familia, la sociedad, las actividades extracurriculares y el ambiente estudiantil, los cuales están ligados directamente con nuestro estudio del rendimiento académico.

Maclure y Davies en sus estudios sobre capacidad cognitiva en estudiantes, postulan que el desempeño retrasado (educativo) es sólo la capacidad cognitiva manifiesta del alumno en un momento dado, no es una etiqueta para cualquier característica supuestamente estable o inmutable del potencial definitivo del individuo. Asimismo concluyen que el funcionamiento cognitivo deficiente no está ligado a la cultura ni limitado al aula.

En tanto Nováes, sostiene que el rendimiento académico es el resultado obtenido por el individuo en determinada actividad académica. El concepto de rendimiento está ligado al de aptitud, y sería el resultado de ésta, de factores volitivos, afectivos y emocionales, además de la ejercitación.

Chadwick define el rendimiento académico como la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período, año o semestre, que se sintetiza en un calificativo final (cuantitativo en la mayoría de los casos) evaluador del nivel alcanzado

2.2. CARACTERÍSTICAS

Después de realizar un análisis comparativo de diversas definiciones del rendimiento académico, se puede concluir que hay un doble punto de vista, estático y dinámico, que encierran al sujeto de la educación como ser social. En general, el rendimiento académico es caracterizado del siguiente modo:

- a)** El rendimiento en su aspecto dinámico responde al proceso de aprendizaje, como tal está ligado a la capacidad y esfuerzo del alumno;
- b)** En su aspecto estático comprende al producto del aprendizaje generado por el estudiante y expresa una conducta de aprovechamiento;
- c)** El rendimiento está ligado a medidas de calidad y a juicios de valoración;
- d)** El rendimiento es un medio y no un fin en sí mismo;
- e)** El rendimiento está relacionado a propósitos de carácter ético que incluye expectativas económicas, lo cual hace necesario un tipo de rendimiento en función al modelo social vigente.

2.3. TIPOS DE RENDIMIENTO ACADÉMICO

2.3.1. RENDIMIENTO INDIVIDUAL

Es el que se manifiesta en la adquisición de conocimientos, experiencias, hábitos, destrezas, habilidades, actitudes, aspiraciones, etc. Lo que permitirá al profesor tomar decisiones pedagógicas posteriores.

Los aspectos de rendimiento individual se apoyan en la exploración de los conocimientos y de los hábitos culturales, campo cognoscitivo o intelectual. También en el rendimiento intervienen aspectos de la personalidad que son los afectivos.

2.3.2. RENDIMIENTO GENERAL

Es el que se manifiesta mientras el estudiante va al centro de enseñanza, en el aprendizaje de las Líneas de Acción Educativa y hábitos culturales y en la conducta del alumno.

2.3.3. RENDIMIENTO ESPECÍFICO

Es el que se da en la resolución de los problemas personales, desarrollo en la vida profesional, familiar y social que se les presentan en el futuro. En este rendimiento la realización de la evaluación de más fácil, por cuanto si se evalúa la vida afectiva del alumno, se debe considerar su conducta: sus relaciones con el maestro, con las cosas, consigo mismo, con su modo de vida y con los demás.

2.3.4. RENDIMIENTO SOCIAL

La institución educativa al influir sobre un individuo, no se limita a éste sino que a través del mismo ejerce influencia de la sociedad en que se desarrolla. Desde el punto de vista cuantitativo, el primer aspecto de influencia social es la extensión de la misma, manifestada a través de campo geográfico. Además, se debe considerar el campo demográfico constituido, por el número de personas a las que se extiende la acción educativa.

2.4. BLOQUE NUMÉRICO DE RELACIONES Y FUNCIONES. SISTEMA NUMÉRICO

“En los últimos tres años de educación general básica se completa el estudio del sistema numérico. En estos años se estudia las propiedades, características y operaciones con los números enteros, racionales y reales. En este sistema, y en estos años de Educación Básica es muy importante el desarrollo de las destrezas operativas con números positivos y negativos,

empezando con los números enteros para luego extender estos conocimientos hacia los números racionales, irracionales y reales. El dominio de las operaciones con números positivos y negativos, así como el conocer, entender y aplicar las propiedades de éstos números es una base necesaria para poder trabajar en el álgebra de manera eficiente y poder operar sin dificultad con símbolos. Estos son los años en los cuales se empieza con un nivel mayor de abstracción al utilizar símbolos para representar números y al trabajar con polinomios y sus operaciones. Si es que no se tienen afianzados los conocimientos del sistema numérico se dificultará el trabajo en los demás sistemas.

SISTEMA DE FUNCIONES

Posiblemente este es el sistema que más dificultad causa a los estudiantes, pero también es el sistema más importante en estos años de EGB. La mayor dificultad de este sistema en estos niveles es la inclusión de variables y el trabajo con polinomios. Estos son los niveles en los cuales se trabaja mucho con el álgebra abstracta y son los niveles en los cuales perdemos a muchos estudiantes que posiblemente no han logrado aún los niveles necesarios de desarrollo cognitivo y se les dificulta entender y operar con abstracciones. Recuerde, el álgebra no es más que la generalización de la aritmética y puede ser trabajada de manera muy concreta y es importante que el álgebra sea estudiada como un conjunto de conceptos y de competencias estrechamente ligadas a la representación de relaciones de cuantitativas y a la generalización de patrones. ⁷

⁷Actualización y Fortalecimiento Curricular. Ecuador.

2.5. MÓDULO 1. NÚMEROS ENTEROS

2.5.1. NÚMEROS ENTEROS.

Definición de números enteros.

El conjunto de números enteros se forma de la necesidad de explicar la resta en los números naturales. No es posible establecer el resultado de la resta entre un número cualquiera y otro número que sea mayor que él.

2.5.1.1. SUBCONJUNTOS DE NÚMEROS ENTEROS

“El conjunto de los números enteros está formado por:

- 1.** Todos los números menores que 0: se escriben con signo negativo, y es el conjunto de todos los inversos aditivos de los números de signo positivo. Todos los enteros negativos son menores que 0, y son menores que cualquier número positivo.
- 2.** El cero: es un número sin signo, es el resultado único que arroja la suma de un número entero cualquiera, con su inverso aditivo. El 0 es mayor que cualquier número negativo, y menor que cualquier número positivo.
- 3.** Todos los números mayores que 0: se escriben sin signo, o con un signo positivo delante; es idéntico al conjunto de números naturales, y también se puede considerar como el conjunto de todos los inversos aditivos de los números con signo negativo. Todos los números enteros positivos son mayores que 0, y en consecuencia mayor que cualquier número negativo.

2.5.1.2. REPRESENTACIÓN EN LA RECTA NUMÉRICA

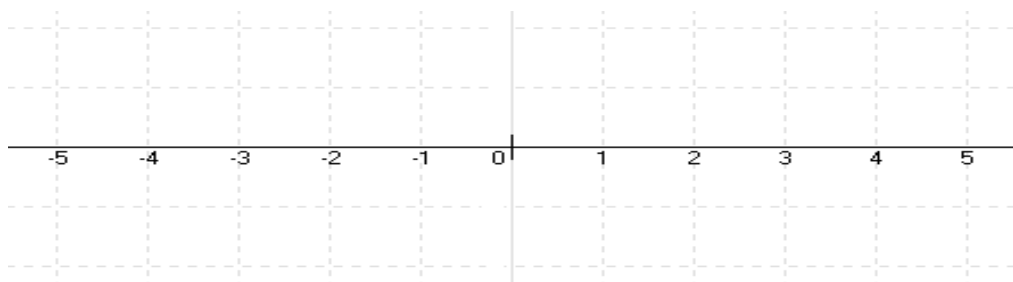
En esta gráfica dinámica se muestra la posición de los tres subconjuntos de los números enteros, a lo largo de una línea métrica (usualmente llamada RECTA NUMÉRICA).



2.5.1.3. SUCESIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

El conjunto de los números enteros puede visualizarse como una serie de datos discretos, ordenados sobre una línea métrica llamada usualmente recta numérica.

Esta serie de datos está ordenada, del menor al mayor. De esta manera los tres subconjuntos mencionados arriba (enteros negativos, cero y enteros positivos) pueden ensamblarse en una sola sucesión de valores ordenados. Tomando cualquier número entero, el siguiente, o su SUCESOR, puede obtenerse sumándole 1, de la manera en que se define en la siguiente gráfica:



No existe un primer número entero negativo, por lo tanto no se puede definir un número entero negativo que sea el más pequeño de todos; sin embargo, si existe un último entero negativo, el cual es el -1 , y al mismo tiempo es el mayor número entero negativo.

2.5.1.4. VALOR ABSOLUTO DE UN NÚMERO ENTERO

En forma concreta, el valor absoluto de un número entero se define como el valor numérico de la distancia que lo separa del 0 en la recta numérica. El valor absoluto de un número entero es independiente del signo del número, y en consecuencia de la posición relativa que ocupa dicho número en la recta numérica, con respecto del 0, el cual es el origen de dicho sistema métrico.

Los números negativos permiten contar nuevos tipos de cantidades (como los saldos deudores) y ordenar por encima o por debajo de un cierto elemento de referencia (las temperaturas superiores o inferiores a 0 grados, los pisos de un edificio por encima o por debajo de la entrada al mismo...)⁸No existe un último número entero positivo, por lo cual no puede decirse cuál es el mayor número entero positivo. Sin embargo, se puede definir el primer entero positivo, el cual es el $+1$; por lo tanto el menor número entero positivo es el $+1$.

2.5.1.5. OPERACIONES BIEN DEFINIDAS EN LOS NÚMEROS ENTEROS

Para que una operación binaria (suma, resta, multiplicación o división) esté bien definida en los números enteros, el resultado de dicha operación debe ser otro número entero. A esta propiedad se le llama propiedad de cerradura de una operación en un conjunto de números. Las condiciones observadas son las siguientes:

⁸<http://yachay.stormpages.com/04ent/e0.htm>

1. la suma está bien definida en los números enteros.
2. la resta está bien definida en los números enteros, siendo un caso especial de la misma suma
3. la multiplicación está bien definida en los números enteros, siendo un caso especial de la suma, igualmente.
4. la división no está bien definida en los números enteros, pues no todas las divisiones de dos enteros va a dar otro número entero.
5. la potenciación está bien definida en los números enteros, pues es un caso especial de la multiplicación, y en consecuencia un caso especial de la suma.
6. la radicación no está bien definida en los números enteros, pues no todos los radicales de números enteros van a ser otros números enteros.”⁹

2.6. MÓDULO 2. NÚMEROS FRACCIONARIOS

2.6.1. Concepto de fracciones.

El concepto matemático de fracción corresponde a la idea intuitiva de dividir una totalidad en partes iguales, como cuando hablamos, por ejemplo, de un cuarto de hora, de la mitad de un pastel, o de las dos terceras partes de un depósito de gasolina. Tres cuartos de hora no son, evidentemente, la misma cosa que las tres cuartas partes de un pastel, pero se “calculan” de la misma manera: dividiendo la totalidad (una hora, o el pastel) en cuatro partes iguales y tomando luego tres de esas partes. Por esta razón, en ambos casos, se habla de dividir dicha unidad (una hora, un pastel, etc.) en 4 partes iguales y tomar luego 3 de dichas partes.

⁹<http://yachay.stormpages.com/04ent/e0.htm>

- Una fracción se representa matemáticamente por números que están escritos uno sobre otro y que se hallan separados por una línea recta horizontal llamada raya fraccionaria.
- La fracción está formada por dos términos: el numerador y el denominador. El numerador es el número que está sobre la raya fraccionaria y el denominador es el que está bajo la raya fraccionaria: $\frac{a}{b}$

2.6.1.1. SIMPLIFICACIÓN

Si el numerador y el denominador de una fracción son divisibles por un mismo número, d , distinto de 1 o -1, al dividirlos por d se obtiene otra fracción equivalente a ella. Se dice que la fracción se ha simplificado o se ha reducido:

$$\frac{a}{b} = \frac{a \cdot d'}{b \cdot d'} = \frac{a'}{b'}$$

2.6.1.2. FRACCIÓN IRREDUCIBLE

Se dice que una fracción es irreducible si su numerador y su denominador son números primos entre sí. La fracción $\frac{3}{5}$ es irreducible. La fracción $\frac{12}{9}$ no es irreducible porque se puede simplificar.

2.6.1.3. REDUCCIÓN A COMÚN DENOMINADOR

Reducir dos o más fracciones a común denominador es obtener otras fracciones respectivamente equivalentes a ellas y que todas tengan el mismo denominador. Si las fracciones de las que se parte son irreducibles, el denominador común ha de ser un múltiplo común de sus denominadores. Si es el mínimo común múltiplo (m. c. m.) de ellos, entonces se dice que se ha reducido al mínimo común denominador.

2.6.1.4. OPERACIONES CON FRACCIONES

Suma y resta de fracciones

1. Cuando tienen el mismo denominador.- Se suman o se restan los numeradores y se deja el mismo denominador. Después si podemos se simplifica.

2. Cuando tienen distinto denominador.- Hay que reducir a común denominador.

1º Se calcula el m. c .m. de los denominadores. Descomponemos en factores los denominadores y cogemos los factores comunes de mayor exponente y los no comunes.

2º Dividimos el m. c. m. obtenido entre cada uno de los denominadores y lo que nos dé lo multiplicamos por el número que haya en el numerador.

3º Ya tenemos todas las fracciones con el mismo denominador, sumamos o restamos los numeradores y dejamos el mismo denominador.

4º Si podemos simplificamos.

Producto de fracciones

1º Se multiplican los numeradores, este producto es el nuevo numerador.

2º Se multiplican los denominadores, su producto es el nuevo denominador.

3º Después se simplifica.

Fracción de un número: Es una multiplicación de fracciones, el número tiene como denominador uno.

Fracción de una fracción: Se multiplican las dos fracciones.

Fracción inversa: Se le da la vuelta, el numerador pasa a ser el denominador y el denominador es el nuevo numerador. Una fracción multiplicada por su inversa da la unidad.

División de fracciones

1º Multiplicamos el numerador de la primera por el denominador de la segunda, el producto es el nuevo numerador.

2º Multiplicamos el denominador de la primera por el numerador de la segunda, el producto es el nuevo denominador.

3º Después si podemos se simplifica.

2.7. MÓDULO 3 NÚMEROS DECIMALES Y FRACCIONES DECIMALES.

2.7.1. Definición de números decimales

“Los números decimales son aquellos que cuentan con una parte decimal y por tanto se contraponen a los números enteros que son una generalización de los números enteros no cuentan con una parte decimal.”¹⁰

2.7.1.1. OPERACIONES CON NÚMEROS DECIMALES

¹⁰ Desde Definición ABC: <http://www.definicionabc.com/general/numeros-decimales.php#ixzz2HPumGd4O>

Suma de números decimales

Para sumar dos o más números decimales se colocan en columna haciendo coincidir las comas; después se suman como si fuesen números naturales y se pone en el resultado la coma bajo la columna de las comas.

Resta de números decimales

Para restar números decimales se colocan en columna haciendo coincidir las comas. Si los números no tienen el mismo número de cifras decimales, se completan con ceros las cifras que faltan. Después, se restan como si fuesen números naturales y se pone en el resultado la coma bajo la columna de las comas.

Multiplicación de dos números decimales

Para multiplicar dos números decimales se efectúa la operación como si fuesen números naturales y en el producto se separan tantas cifras decimales como cifras decimales tengan entre los dos factores.

División de dos números decimales

Para dividir dos números decimales se suprime la coma del divisor y se desplaza la coma del dividendo tantos lugares a la derecha como cifras decimales tenga el divisor; si es necesario, se añaden ceros.”

2.7.1.2. OPERACIONES COMBINADAS

Las operaciones combinadas son aquellas en las cuales aparecen varias operaciones aritméticas para resolver. Pero para obtener el resultado correcto es necesario seguir algunas reglas y tener en cuenta la prioridad entre las operaciones. En primer lugar siempre se van a separar los

términos presentes para luego poder resolver cada uno de estos. Luego vamos a resolver todas las operaciones que se encuentren entre paréntesis, corchetes y llaves, hay que tener en cuenta que si el paréntesis va precedido del signo + se va a suprimir y mantendrán su signo los términos que contenga, en cambio, si el paréntesis va precedido del signo -, cuando se suprima el paréntesis debemos cambiar el signo a todos los términos que contenga.

- Para poder resolver las operaciones combinadas, tenemos que seguir un orden específico:
- En primer lugar potenciación y radicación.
- Luego la multiplicación y división de fracciones en el orden en el cual aparecen.
- Por último las sumas y restas, resolviendo las sumas y las restas que separan los términos en el orden en el cual aparecen.

2.7.1.3. POTENCIA

Una potencia de un número decimal es multiplicar ese número por sí mismo tantas veces como indica el exponente.

2.7.1.4. PORCENTAJES

El uso de los porcentajes está muy extendido en la vida cotidiana. Descuentos en los almacenes, incrementos salariales, impuestos como el IVA, se expresan mediante porcentajes. Así, decir que Alberto ahorra el 10% de su paga equivale a decir que de cada 100 dólares, ahorra \$ 10.¹¹

¹¹<http://es.scribd.com/doc/95065712/90/Estudios-estadisticos>

f. METODOLOGÍA.

El tipo de investigación es descriptiva-explicativa, ya que describirá las diferentes acciones del objeto de la investigación, el uso de documentos institucionales que evidencie la aplicación de estrategias metodológicas que utilizan los docentes para fortalecer el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Anexa a la UNL.

Para la realización del presente trabajo investigativo, se tomará en consideración la descripción de diferentes métodos, técnicas e instrumentos los que permitirán obtener información válida y fructuosa, con la finalidad que el proceso investigativo tenga soportes teóricos y pueda ser factible su ejecución.

➤ MÉTODOS.

Método científico.

El método científico se lo utilizará durante toda la investigación el mismo que permitirá la recolección, organización y procesamiento, análisis e interpretación de los métodos y técnicas que utilizan los docentes para desarrollar las clases.

Método hipotético-deductivo.

El método hipotético-deductivo se lo utilizará para el planteamiento de las hipótesis, las mismas que serán analizadas y comprobadas para difundir los diferentes aspectos considerados en el planteamiento del problema

Método sintético.

Este método es de vital importancia porque ayudará a organizar, y ordenar la información requerida en el problema planteado. Para la verificación de resultados se utilizará la Estadística Descriptiva (cuadros, matrices, cálculo de porcentajes, elaboración de gráficos de datos), y mediante elementos teóricos y conceptuales se establecerá, conclusiones y recomendaciones.

Método inductivo-deductivo.

Este método se lo utilizará para la confrontación de la información empírica en el sustento teórico que orientará la presente investigación. El proceso de inducción y deducción y viceversa, permitirá estudiar primero aquellos casos particulares, para revertirlos en principios aplicables a la realidad de los estudiantes investigados.

Estos métodos se utilizarán de la siguiente forma. En primera instancia se recurrirá a recopilar información en el centro Educativo anteriormente ya mencionado sobre las estrategias metodológicas empleadas por los docentes, los planes de estudio, rendimiento académico obtenido por los estudiantes. Se recurrirá a la aplicación de una encuesta, dicha información se analizará y se concluirá.

➤ TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Recopilación documental

Consistirá en recopilar información sobre los métodos y técnicas que utilizan los docente para fortalecer el rendimiento del bloque curricular de relaciones y funciones en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica, los instrumentos serán documentos consistentes como: libros, folletos actas, páginas web, periódicos

La encuesta

Se aplicará un cuestionario el cual permitirá recopilar y confrontar información de docentes y estudiantes para poder construir los respectivos cuadros de valores y analizarlos al extraer la interpretación, análisis y conclusión de cada pregunta expuesta en el mismo. En el anexo 1 y 2 se encuentra un diseño provisional del instrumento a utilizarse

Población

La población en el cual se hará el trabajo investigativo se conformará de: 127 estudiantes y 4 docentes.

Cuadro 1

Población estudiantil.

OCTAVO AÑO	
PARALELOS	Nº DE ESTUDIANTES
A	33
B	32
C	31
D	30
TOTAL	126

Fuente: Secretaría de la institución 2012-2013

Elaboración: Investigadora

Materiales

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizará los siguientes materiales: equipo de computación, impresora, flash memory, materiales de oficina, copiadora, textos, fichas bibliográficas, papelería, infocus, cámara fotográfica.

➤ **OPERACIONALIZACIÓN DE LAS HIPOTESIS**

• **hipótesis específica 1**

Los métodos que utilizan los docentes inciden en el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica.

Categorías de Análisis	Variables	Indicadores	Subindicadores
Los métodos que utilizan los docentes.	los métodos de enseñanza	➤ Métodos:	➤ Método deductivo
		-Métodos cuanto a la forma de razonamiento	➤ Método inductivo
			➤ Método analógico o comparativo
		-Métodos en cuanto a la coordinación de la materia.	➤ Método lógico
			➤ Método psicológico
	- Métodos en cuanto a la concertación de la enseñanza.	➤ Método simbólico o ver balístico	
		➤ Método intuitivo.	
	-Métodos en cuanto a la sistematización de la materia.	➤ Método rígido	
		➤ Método semirrígido	
	- Métodos en cuanto a las actividades de los estudiantes.	➤ Método del dictado	
		➤ Método de lecciones marcadas en el libro de texto	

			<ul style="list-style-type: none"> ➤ Método de preguntas y respuestas ➤ Método de exposición dogmática
		-Métodos en cuanto a la globalización de los conocimientos.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Método de globalización ➤ Método no globalizado o de especialización ➤ Método de concentración
		-Métodos en cuanto a la relación entre el profesor y el alumno.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Método individual ➤ Método recíproco ➤ Método colectivo
		-Métodos en cuanto a la aceptación de los enseñados.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Método dogmático ➤ Método heurístico
		-Métodos en cuanto a abordaje del tema de estudio.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Método analítico ➤ Método sintético ➤ Método de proyecto
Rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones.	Rendimiento académico	-Tipos de rendimiento académico: -Rendimiento individual. -Rendimiento	

		<p>general.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Rendimiento específico. -Rendimiento social. 	
	<p>Bloque Curricular de Relaciones y Funciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Sistema numérico -Sistema de funciones 	
		<p>Módulo 1.</p> <p>números enteros</p> <ul style="list-style-type: none"> -Números enteros -subconjuntos de números enteros. -sucesión con números enteros. -Operaciones bien definidas en los números enteros. -Valor absoluto de un número entero. 	

		<p>Módulo 2. números fraccionarios - Fracción - Simplificación -Fracción irreducible -Reducción a común denominador</p>	
		-Operaciones con fracciones:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Suma y resta de fracciones ➤ Producto de fracciones ➤ División de fracciones
		<p>Módulo 3 números decimales y fracciones decimales. -Números decimales.</p>	
		-Operaciones de números decimales:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Suma de números decimales ➤ Resta de números decimales ➤ Producto de dos números decimales ➤ División de números decimales.

		-Operaciones combinadas. -Potencia. -Aproximación de redondeo. -Porcentaje.	
--	--	--	--

➤ **hipótesis específica 2**

Las técnicas que utilizan los docentes inciden en el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Anexa a la UNL.

Categorías de Análisis	Variables	Indicadores	Subindicadores
Las técnicas que utilizan los docentes.	Las técnicas de enseñanza	Clasificación de las técnicas:	
		-La técnica de la exposición	
		-La técnica del interrogatorio	
		-La técnica de la investigación	
		-La técnica de la demostración	
		<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas grupales 	➤ Taller pedagógico
		<ul style="list-style-type: none"> • Técnica del crucigrama 	➤ Mapas conceptuales ➤ Lluvia de ideas

		<ul style="list-style-type: none"> • Técnica de la caja preguntona 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de instrumentos de evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Escala de calificación ➤ Escala de apreciación
Rendimiento académico del bloque curricular de relaciones y funciones.			

g. CRONOGRAMA

Tiempo Actividades	2012												2013																																							
	Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto											
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV								
Elaboración y aprobación del proyecto.																																																				
Aplicación de los instrumentos de investigación.																																																				
Tabulación, análisis e interpretación de resultados.																																																				
Elaboración del primer borrador de tesis.																																																				
Correcciones del borrador de tesis																																																				
Estudio y calificación privada de tesis.																																																				
Sustentación pública e incorporación.																																																				

Tiempo	2013																2014																											
	Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio							
Actividades	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV				
Elaboración y aprobación del proyecto.																																												
Aplicación de los instrumentos de investigación.																																												
Tabulación, análisis e interpretación de resultados.																																												
Elaboración del primer borrador de tesis.																																												
Correcciones del borrador de tesis																																												
Estudio y calificación privada de tesis.																																												
Sustentación pública e incorporación.																																												

h. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

➤ Presupuesto

Rubros	Cantidad	Valor unitario	Sub. total
Resmas de papel boom	4	10	50,00
Internet	10	20.05	200,5
Fotocopias	2000	0.02	40,00
Impresiones	2000	0.05	100,00
Movilización	300	2.00	600,00
Mantenimiento de computadora	2	25	50,00
Material de oficina			120,00
Reproducción empastado	2000	0.05	100,00
Imprevistos			200,00
TOTAL			1460,05

➤ Financiamiento.

El costo que demanda la investigación será asumida por la investigadora.

i. BIBLIOGRAFÍA

1. Actualización y Fortalecimiento Curricular.
2. CALDERÓN Natalia, 2013.
3. DÍAZ G. (2005): pág. 102, GUTIEREZ Alejandro (2012) Estrategias metodológicas.
4. GUARDADO José, Lima-Guatemala (2007) Características de los números enteros.
5. <http://beneficiosdelasestrategias.blogspot.com/2012/06/clasificacion-y-definicion-de-tecnicas.html>.
6. http://es.wikipedia.org/wiki/Recta_num%C3%A9rica
7. http://www.ecured.cu/index.php/N%C3%BAmeros_fraccionarios
8. <http://www.monografias.com/trabajos55/estrategias-desarrollo-valores/estrategias-desarrollo-valores3.shtml>
9. <http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0031clasificacionmetodos.htm>
10. <http://www2.minedu.gob.pe/digesutp/formacioninicial/>
11. <http://yachay.stormpages.com/04ent/e0.htm>.
12. LOZADA Yilsis (2009) Tipos de estrategias metodológicas.

13. MARTÍNEZ Sarmiento, 2006.
14. Matex Website (2006) Números fraccionarios.
15. ORELLANA Lizeth (2012) Apuntes de didáctica y proyectos.
16. Ortografía de la lengua española, 2010, p. 590.
17. PERALTA José Ecuador y su realidad, edición 2008-2009.
18. Perfil de las estrategias. Doc. PDF.
19. RODRIGUEZ María, (2012) Técnicas de aprendizaje y enseñanza.
20. SALONOVA Enrique, Revista digital educomunicacion Basada en textos de Renzo Titone y de Imideo Nérici,
21. SANTILLANA, Editorial Operaciones con números decimales.
22. Solórzano, C (1991) La enseñanza y el rendimiento académico. Trabajo Publicado, Departamento de Biología y Química Instituto Pedagógico de Caracas.
23. VARGAS Ángela (2009) Métodos de enseñanza Córdoba DEP. LEGAL: GR 2922/2007 C/ Recogidas N° 45 - 6ªA 18005 Granada.
24. Weisstein, Eric W. «Recta real» (en inglés). *MathWorld*. Wolfram Research.

ANEXO 1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN

NIVEL DE GRADO

CARRERA DE FÍSICO MATEMÁTICAS

ENCUESTA A DOCENTES

1. ¿Las estrategias que actualmente utiliza usted para la enseñanza del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones, han fortalecido el rendimiento en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica?

- Si ()
- No ()
- En parte ()

2. ¿Qué métodos según su criterio le han dado mejores resultados para mejorar el rendimiento académico en la representación sobre la recta numérica?

Métodos cuanto a la forma de razonamiento:

- Deductivo ()
- Inductivo ()
- Analógico o comparativo ()

Métodos en cuanto a la globalización de los conocimientos

- De globalización ()
- No globalizado o de especialización ()

- De concentración ()

3. ¿Qué métodos según su criterio le han dado mejores resultados para mejorar el rendimiento académico de operaciones con números enteros?

A Métodos en cuanto a la coordinación de la materia.

- Lógico ()
- Psicológico ()

B Métodos en cuanto a la sistematización de la materia

- Rígido ()
- Semirrígido ()

C Métodos en cuanto a las actividades de los estudiantes

- Del didáctico ()
- Dé lecciones marcadas en el libro de texto ()
- De preguntas y respuestas ()
- Exposición dogmática ()

4. ¿Qué métodos según su criterio le han dado mejores resultados para mejorar el rendimiento académico de números fraccionarios?

A Métodos en cuanto a abordaje del tema de estudio

- Analítico ()
- Sintético ()
- Proyecto ()

B Métodos en cuanto a la relación entre el profesor y alumno

- Individual ()
- Reciproco ()
- Colectivo ()

5. ¿Según su criterio. ¿Cuáles de los siguientes tipos de rendimiento académico tienen los estudiantes en la enseñanza de fracción de un número?

- Individual ()
- General ()
- Especifico ()
- Social ()
- Otros ()

6. ¿Cuáles de las siguientes técnicas utiliza con mayor frecuencia para fortalecer el rendimiento académico de operaciones combinadas de números fraccionarios?

- Exposición ()
- Interrogatorio ()
- Investigación ()
- Demostración ()
- Grupales ()
- Crucigrama ()
- Técnicas de instrumentos de evaluación ()

7. ¿Según su criterio, la utilización de métodos contribuyen para fortalecer el rendimiento académico del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones?

- Si ()
- No ()
- En parte ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO 2



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN

NIVEL DE GRADO

CARRERA DE FJSJCO MATEMÁTICAS

ENCUESTA A ESTUDIANTES.

Lea detenidamente cada una de las preguntas y marque con una (x) su respuesta.

1. ¿Las técnicas que utiliza los docentes para aborda su maestro los tema de operaciones con números decimales?
 - Utiliza algún texto guía ()
 - Forma grupos de trabajo ()
 - Explica los temas las veces que sea necesario ()

2. ¿De qué manera considera usted los métodos que utiliza el docente para la enseñanza del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones?
 - Muy bueno ()
 - Bueno ()
 - Regular ()
 - Malo ()

3. ¿Cuáles de las siguientes actividades en cuanto a la forma de razonamiento utiliza el docente para la enseñanza del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones?

- Realiza una introducción del tema en general o, ()
- Directamente imparte sus clases ()
- Permite establecer comparaciones con otros textos ()

4. ¿Los conocimientos que usted adquiere en la enseñanza del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones son?

- Memorísticos ()
- De razonamiento ()

5. ¿Indique cuáles de las siguientes técnicas utiliza el docente con mayor frecuencia en el Bloque Curricular de Relaciones y Funciones?

- Exposición ()
- Interrogatorio ()
- Investigación ()
- Demostración ()
- Grupales ()
- Crucigrama ()
- Técnicas de instrumentos de evaluación ()

6. ¿Su conocimiento del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones son suficientes para resolver ejercicios, con los métodos dados por los docentes?

- Si ()
- No ()
- En parte ()

7. **¿Participa usted activamente en las clases del Bloque Curricular de Relaciones y Funciones todos los días porque así lo determina las técnicas utiliza los docentes?**

- Si ()
- No ()

Porqué?.....
.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN	ii
AUTORÍA.....	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
MATRIZ DE ÁMBITO GEOGRÁFICO	vii
MAPA GEOGRÁFICO Y CROQUIS.....	viii
ESQUEMA DE TESIS	ix
a. TÍTULO	1
b. RESUMEN.....	2
c. INTRODUCCIÓN	6
d. REVISIÓN DE LITERATURA.....	8
e. MATERIALES Y MÉTODOS	38
f. RESULTADOS	41
g. DISCUSIÓN	68
h. CONCLUSIONES.....	73
i. RECOMENDACIONES	74
PROPUESTA ALTERNATIVA	75
j. BIBLIOGRAFÍA.....	86
k. ANEXOS.....	89
ENCUESTA A DOCENTES	138
ENCUESTA A ESTUDJANTES	142