



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN – LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

TEMA

Algunas causas que inciden en el bajo rendimiento académico en la enseñanza de la Matemática en el noveno grado del Instituto Nacional de Chinandega, 2008.

PRESENTADO POR:

Br. Roberto de Jesús Hernández

Br. Danilo José Mondragón Paredes

Br. Bayron José Rosales Romero

Para optar al título de:

LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN MATEMÁTICA EDUCATIVA Y COMPUTACIÓN

TUTOR:

Lic. Freddy J. González M.

León, Julio del 2009

INDICE

I.	Introducción	1
II.	Antecedentes	2
III.	Planteamiento del Problema	3
IV.	Justificación	5
V.	Objetivos	6
VI.	Marco Teórico	7
VII.	Diseño Metodológico	15
VIII.	Presentación de Resultados	23
IX.	Análisis de los Resultados	31
X.	Conclusiones	36
XI.	Recomendaciones	37
XII.	Bibliografía	39
XIII.	Anexos	40
	Anexo 1. Tablas estadísticas	41
	Anexo 2. Cuestionario a estudiantes	45
	Anexo 3. Prueba Diagnóstica.	48

AGRADECIMIENTO

Queremos aprovechar la oportunidad para agradecer antes de todo a nuestro Dios, por permitirnos la vida y guiarnos por el buen sendero de la sabiduría, luego a nuestros queridos padres por apoyarnos, moral y económicamente y por su gran labor como padres ejemplares.

De igual manera a todas las personas que de una u otra forma se han hecho parte de los sueños que nosotros pretendíamos alcanzar. Son cinco años que hemos tenido que trabajar muy fuerte para poder alcanzar las metas propuestas. Queremos darle gracias a los docentes que dediquen parte de su tiempo en leer y aplicar las conclusiones y estrategias que en este trabajo hemos elaborado buscando un mejor rendimiento académico en las aulas de clases de los diferentes colegios de Nicaragua.

DEDICATORIA

Deseamos aprovechar la oportunidad para dedicar este trabajo al igual que todos los esfuerzo que empleamos en su realización en primer instancia a nuestro Señor Dios Todopoderoso, Omnipotente y Omnisapiente ya que gracias a la salud, sabiduría y deseos de superación que él derramó en nuestros cuerpos y mentes logramos guiarnos por el sendero del progreso para así lograr culminar nuestras metas.

Luego a nuestros abnegados progenitores, ya que recibimos de ellos en todo momento apoyo económico y los consejos oportunos en nuestros momentos de desaliento logrando, gracias a ellos, elevar nuestra autoestima y fortaleza espiritual, adquiriendo el valor necesario para hacerle frente a las adversidades que se nos presentaron constantemente durante el desarrollo de este trabajo. En especial a Mercedes del Carmen Romero y Alberto Rosales, que en paz descansen, por guiar los pasos de su hijo Bayron en el buen camino de la sabiduría y el respeto hacia los demás. ¡Que el Señor los tenga en su Gloria!

A nuestros maestros que nos han impulsado con afecto y voluntad hacia un mejor porvenir.

I. INTRODUCCIÓN

La enseñanza – aprendizaje de las matemáticas es un problema mundial. En nuestro país es una de la asignatura que presenta más problemas, desde la primaria hasta la universidad. En el profesor como docente, responsable de la enseñanza, y al alumno responsable de su aprendizaje, deben estar en permanente estudio y revisión de los enfoques didácticos de la enseñanza – aprendizaje.

En ese sentido, nuestro trabajo titulado **“Algunas causas que inciden en el bajo rendimiento académico en la enseñanza de la Matemática en el noveno grado del Instituto Nacional de Chinandega, I semestre del 2008”**, pretende aportar algunas sugerencias, que al final de la monografía anotamos, para ver si al tomarlas en cuenta podemos contribuir en algo para ayudar en esa tarea.

En nuestro medio la enseñanza de las matemáticas se ha fundamentado en los principios de la enseñanza tradicional, que no ha tenido un trato metodológico adecuado para su desarrollo y esta forma de enseñar en los novenos grados de secundaria (tercer año de secundaria), no es en definitiva, la forma más agradable, hace falta la aplicación de los conocimientos a situaciones de la vida cotidiana, que motiven a los jóvenes estudiantes(as) a tomar la enseñanza – aprendizaje de las matemáticas con placer.

II. ANTECEDENTES

Los(as) profesores(as) que imparten matemática en el noveno grado de del Instituto Nacional de Chinandega manifestaron, de manera informal, que la falta de bibliografía, la atención individual que se le brinda a los alumnos(as), los recursos y/o medios de enseñanza con que cuenta el Instituto para que el profesor(a) pueda utilizarlo en la motivación de la clase, así como la infraestructura del Instituto, entre otras cosas parecen ser las posibles causas que intervienen desfavorablemente en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Por otra parte, en nuestras escuelas, en la década de los años 70 y en la actualidad la enseñanza de las matemáticas se ha fundamentado en los principios de la enseñanza tradicional que no ha tenido un trato metodológico adecuado para su desarrollo y esta forma de enseñar se ha reflejado al momento de evaluarlas, lo que se ha observado el rendimiento académico más bajo, en los novenos grados de secundaria (tercer año de secundaria).

Los métodos tradicionales que el profesor utiliza en el aula, también no logran que el alumno(a) desarrollen sus capacidades de razonamiento, pues usan el método memorístico y no el comprensivo y funcional.

El presente trabajo de investigación lo realizamos con los alumnos del noveno grado de educación secundaria del Instituto Nacional de Chinandega (INCH). Se pretende, al final, aportar sugerencias que conlleven a la mejora sustancial de la enseñanza de la matemática y de que se pueda elevar el rendimiento académico en esa área.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Al observar y analizar las calificaciones y rendimiento académico del proceso de enseñanza de los alumnos del noveno grado de secundaria del Instituto Nacional de Chinandega, se logró reconocer que han tenido bajo rendimiento académico en los contenidos evaluados en esta materia.

Esto se ve con claridad cuando se trata con alumnos de cuarto y quinto año, que tienen lagunas de conocimientos relacionados, por ejemplo, con las diferentes tipos de conjuntos vistos en años anteriores y lo peor aún es que la base que deberían de manejar para estudios universitarios no es del todo buena.

La deficiencia en el rendimiento académico en los estudiantes del 9no. Grado de la Educación Secundaria del Instituto Nacional de Chinandega, durante el desarrollo de la enseñanza – aprendizaje de las matemáticas, y posiblemente algunas de las causas, son las provocadas por factores exógenos y endógenos entre los que se destacan el bajo nivel económico de los estudiantes, la falta de tiempo que el estudiante tiene para dedicarle a los estudios, estrategias inadecuadas de enseñanza (no empleo de monitores, escasez de recursos didácticos) empleados por el docente para el desarrollo de la unidad mencionada, etc., por lo que establecimos las siguientes interrogantes de investigación:

1. ¿Cuál es el método de enseñanza que están utilizando los docentes?

2. ¿Influye la motivación en el aprendizaje de la matemática?

3. ¿Cuál es el tiempo que el estudiante emplea en sus estudios de la asignatura?

IV. JUSTIFICACIÓN

En la investigación sobre el rendimiento académico, de los alumnos del noveno grado del Instituto Nacional de Chinandega observamos que presentaron un bajo rendimiento académico por lo que procedimos a investigar algunas de las posibles causas del bajo rendimiento en ese centro y en ese nivel.

Nosotros hemos seleccionado este trabajo de investigación porque deseamos conocer los motivos que ocasionan el problema del déficit académico en los alumnos del noveno grado, del Instituto Nacional de Chinandega cuando el docente desarrolla las unidades de la asignatura de matemática. Al mismo tiempo pretendemos darle a conocer a los docentes el mejor enfoque didáctico que pueden escoger para la enseñanza – aprendizaje de la asignatura y de esta manera aplicar actividades que el estudiante visualice de una manera clara y precisa para que éstos puedan mejorar su rendimiento académico, logrando así, asimilar de manera más práctica conocimientos relacionados con esta asignatura.

Esperamos satisfacer con este trabajo las principales inquietudes que los docentes tienen cuando presencian el fracaso de sus estudiantes al impartir esta asignatura, simultáneamente sugerirle una serie de actividades que utilizan una metodología activa, dinámica y amena que puedan ejercitar tanto maestros como estudiantes para el desarrollo de los contenidos de esta unidad.

Si bien es cierto, que se han realizados otras monografías que han estudiado el fenómeno del bajo rendimiento académico, esta es la primera que se hace en el noveno grado del Instituto Nacional de Chinandega.

V. OBJETIVOS

1 OBJETIVO GENERAL

Identificar las posibles causas que influyen en el bajo rendimiento de la enseñanza - aprendizaje de las matemáticas en el noveno grado del Instituto Nacional de Chinandega, del municipio de Chinandega.

2 OBJETIVO ESPECÍFICOS

1. Verificar si los recursos utilizados por el docente en la enseñanza de la matemática, es la más adecuada para el aprendizaje la asignatura.
2. Determinar si la motivación del estudiante influye en su aprendizaje.
3. Constatar si el tiempo de estudio del estudiante influye en el aprendizaje de los contenidos.

VI. MARCO TEÓRICO

En relación a nuestra investigación respecto a "Algunas causas que inciden en el bajo rendimiento académico en la enseñanza de la Matemática en el noveno grado del Instituto Nacional de Chinandega, I semestre del 2008" hemos encontrado una serie de conceptos teóricos que servirán que influyen en la enseñanza y el aprendizaje.

Al acercarnos directamente al comportamiento de los estudiantes, con nuestro trabajo monográfico, investigamos los conceptos.

VI.1 Conceptos fundamentales

VI.1.1 Motivación: En los seres humanos, la motivación engloba tanto los impulsos conscientes como los inconscientes. Las teorías de la motivación, en psicología, establecen un nivel de motivación primario, que se refiere a la satisfacción de las necesidades elementales, como respirar, comer o beber, y un nivel secundario referido a las necesidades sociales, como el logro o el afecto. Se supone que el primer nivel debe estar satisfecho antes de plantearse los secundarios.

*Psicología General
Josefina López Herlado
Editorial 1982*

VI.1.2 Metodología: es el estudio de los métodos que abarca la justificación y la discusión lógica interior, el análisis de los diversos procedimientos concretos que se emplean en la investigación y la discusión acerca de sus características, cualidades y debilidades.

VI.1.2 Métodos: se refiere directamente a la lógica interior del proceso o el descubrimiento científico y a él le corresponde no solamente orientar la selección de los instrumentos y técnicas específicas de cada estudio, sino también fundamental y fijar los criterios de verificación y demostración de lo que se afirma en la investigación.

El psicólogo estadounidense Abraham Maslow diseñó una jerarquía motivacional en seis niveles que, según él explicaban la determinación del comportamiento humano. Este orden de necesidades sería el siguiente: (1) fisiológicas, (2) de seguridad, (3) amor y sentimientos de pertenencia, (4) prestigio, competencia y estima sociales, (5) autorrealización, y (6) curiosidad y necesidad de comprender el mundo circundante.

*Biblioteca de Consulta Microsoft ® Encarta ® 2005.
© 1993-2004 Microsoft Corporation.*

Los métodos y medios de enseñanza interactúan íntimamente entre sí, la selección del método está en dependencia del objetivo, del contenido y a su vez el medio de enseñanza hace efectiva las superaciones del método, lo que garantiza el éxito de la enseñanza.

Todo método de enseñanza tiene dos aspectos: uno externo que resulta de la relación que se establece entre los alumnos y el contenido de la asignatura, a través del trabajo del docente; y otro interno, profundo y complejo que se refiere a la actividad cognoscitiva y al trabajo independiente y creador.

Este último aspecto, lógico psicológico, no se pone de manifiesto objetivamente, sino que se aprecia cuando se comprueba el aprendizaje respectivo, o sea, en los resultados obtenidos por los alumnos.

Didáctica General
Lic. Boanerges Méndez

VI.1.3 Estrategias de enseñanza y aprendizaje

Los procesos formativos suelen designarse como proceso de enseñanza y de aprendizaje:

- **Estrategia de enseñanza, la utiliza el profesor.**
- **Estrategia de aprendizaje, que desarrollan los estudiantes para aprender.**

En la enseñanza tradicional, generalmente se presenta unida a la geometría descriptiva y a la historia factual.

Enseñanza tradicional

- *Centrada en la actividad del profesor.*
- *Forma de transferir el conocimiento, instrucciones verbales.*
- *El estudiante aprende si el profesor organiza el conocimiento según la lógica de la disciplina.*
- *La antigua enseñanza de geometría basada en la repetición de montañas y ríos.*
- *En los estudiantes, aprendizaje receptivo.*
- *Los conocimientos se olvidan fácilmente.*
- *Los conocimientos sólo se integra de manera superficial.*

VI.1.4 Los métodos por descubrimiento o indagación

En los años 70 y 80, generalmente estrategias de aprendizaje basada en la propia construcción individual de los conocimientos (método constructivista). Aparecen como reacción en la enseñanza tradicional y se sustentan en una concepción sobre el aprendizaje basadas en las ideas de Piaget – Naturaleza “activa” de todo aprendizaje la importancia de adecuar las propuestas didácticas al desarrollo intelectual del alumno con la edad.

- *Se basa en proporcionar a los alumnos oportunidades de aprendizaje.*
- *Para que por inducción él mismo vaya descubriendo y construyendo el conocimiento.*

- *Las estrategias procuran a los alumnos experiencias adecuadas y ricas, y proponen casos o problemas interesantes para que busquen solución.*

- *El profesor actúa como facilitador del proceso.*

- *El objetivo es el desarrollo de capacidades y destrezas ligadas a la adquisición del pensamiento formal.*

- *La enseñanza por descubrimiento genera en los alumnos estrategias.*

- *Son de aprendizajes constructivos porque los alumnos quienes construyen sus aprendizajes mediante la actividad.*

- *Se pone especial atención en el alumno que aprende a través de su propia asimilación.*
- *El alumno construye, individualmente sus aprendizajes a través de la indagación.*

Método interactivo

El método del caso o del estudio de casos:

- Permite crear situaciones didácticas, motivadoras y dinámicas que proporciona en el aula un clima diferente al tradicional.
- Se aprende a trabajar en grupo, despierta el interés de los estudiantes.
- Permite aplicar conocimientos teóricos a situaciones prácticas.
- Desarrolla habilidades comunicativas.
- Fomenta la autonomía, el propio conocimiento y la autoestima.
- Los casos han de ser verisímiles o auténticos, es decir, la situación real o posible y lógica.
- A de tener sentido para el alumno.

Métodos y estrategias. Las simulaciones.

- Permiten reproducir o representar de forma simplificada, una situación real o hipotética.

- Engloban una amplia gama de actividades, simulación social, empatía, rol, juegos u otros.
- El protagonismo de los estudiantes, la interacción y el contraste de opiniones favorecen el aprendizaje.

*Didáctica de las Ciencias Sociales.
UNAN León
María Isaura Paredes*

VI.1.5 Otros conceptos básicos que abordaremos en esta monografía:

Metodología. Es la forma que nos permite buscar estrategias metodológicas para implementarlas en el proceso enseñanza – aprendizaje para tratar de mejorar la calidad de la educación.

Estas metodologías nos ayudan en la enseñanza ya que nos proporcionan técnicas y procedimientos para acercar a los alumnos los conocimientos indispensables para una mejor comprensión de los contenidos.

Tradicional. Esta metodología es un esquema básico que sostiene los conocimientos nuevos de lengua que son transmitidos en una sola dirección, desde el profesor al alumno, cuyo papel se limitaba a aceptarlos, memorizarlos y dar prueba de ello en exámenes en los que la última palabra, respecto de la calificación la tenía el docente.

Metodología activa participativa. Constructivismo: implica partir de los conocimientos que el alumno ya tiene, ir ampliándolos en conjuntos (construyendo) nuevos saberes siempre vinculados con la realidad. Esto significó, en primer lugar proporcionar a los estudiantes un lugar protagonista en la elaboración de las y el propio currículo, solicitando su

participación activa y participativa de modo que la asignatura cobrara sentido para ellos y el aprendizaje fuera efectivo y duradero. "Aquí el profesor es un facilitador del conocimiento; morales, científicos y espirituales que les permite la formación integral de los hombres".

Corriente interdisciplinaria. La meta de esta propuesta es ayudar al alumno a vincular las asignaturas entre sí, considerándolas como enfoques distintos de una misma realidad y no como un conjunto de realidades distintas y "se ha pensado, por otro lado, como excelente canal para establecer la metodología interdisciplinaria en vías de consolidación en algunos países de habla hispana y ya en vinculación de otros".

Capacitación docente. Se trata de brindarles recursos de actualización permanente, darles accesos a las investigaciones y propuestas de especialistas y facilitarles la ductilidad necesaria para adaptarse a los distintos destinatarios, atender sus propuestas, satisfacer sus necesidades particulares, aceptar y sacar provecho de la diversidad de rendimiento, cultura, intereses dentro del aula, inventar métodos para superar dificultades.

Algunas técnicas. El juego y el azar favorecían el surgimiento de las imágenes mediante la libre asociación de elementos no premeditados.

Trabajos en equipos. Desarrollados de enfoques humorísticos y lúdicos y a la colección estrecha con la realidad y las expectativas de los estudiantes, libros, realización de debates colectivos, aplicación del e – mail.

Informática y técnicas matemáticas. Si bien es cierto que trasladar a los jóvenes, desde su papel pasivo de receptores, al activo de intérpretes y creadores no es fácil, también es cierto que gran parte de la tecnología

actual, como los materiales multimedia, los videos y juegos electrónicos didácticos, pueden convertirse en un verdadero aliado de la enseñanza.

*Biblioteca de Consulta Microsoft ® Encarta ® 2005.
© 1993-2004 Microsoft Corporation.*

En nuestro punto de vista las metodologías son importantes en la enseñanza aprendizaje de los educandos ya que nos permite encontrar nuevas vías para un proceso didáctico más didáctico y participativo, que adquiriendo habilidades, capacidades de atención y concentración. Pero en nuestro ámbito, estas metodologías no se cumplen ya que no nos capacitan, ni proporcionan los materiales adecuados para impartir los conocimientos con mayor claridad, lo cual siempre seguimos con la metodología tradicional y a veces implementamos las otras.

VII. DISEÑO METODOLÓGICO

El presente estudio se realizó en el Instituto Nacional de Chinandega con los estudiantes, masculinos y femeninos, del noveno grado.

Esta investigación es de tipo cuantitativo, la muestra es representativa de la población, con un intervalo de confianza del 95% y con un error muestral del 5%, pero se usaron algunos elementos de la investigación cualitativa porque se realizó una comparación entre docentes y alumnos, y es no experimental transversal, los sujetos de estudio se observaron en un ambiente natural en el período del segundo semestre.

Nuestro trabajo será de tipo cualitativo dado que en él pretendemos estudiar un suceso dentro del entorno en el cual se desarrolla y estamos en constante interrelación con el sujeto investigado (alumnos). Además pretendemos, luego de resuelto o investigado el suceso y comprobar nuestras suposiciones aplicar nuestras conclusiones en pro de la erradicación del problema investigado.

Según el tiempo de ocurrencia se ubica en el área retrospectivo porque investigaremos un suceso que se ha venido manifestando año con año en Noveno Grado de Educación Secundaria. En el transversal porque establecemos un marco de tiempo en el cual es donde se estudia el contenido. Explorativo, porque como docentes que somos, nos familiarizamos con el tema de investigación ya que está en contacto directo con nuestro quehacer cotidiano.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
F	36	55,4
M	29	44,6
Total	65	100,0

El lugar donde realizamos nuestra investigación fue en el departamento de Chinandega, municipio de Chinandega. La institución con la cual trabajamos fue el Instituto Nacional de Chinandega que se encuentra en al periferia de la ciudad, salida carretera a El Viejo. El tamaño de la población es de 143 estudiantes que pertenecen al noveno grado de Educación Secundaria. La muestra que seleccionaremos se hizo con el método Estadístico Aleatorio Simple (MAS) y será de tamaño 65 (45%) estudiantes, Con edades comprendidas entre 13 y 20 años seleccionadas de seis secciones diferentes, con el propósito de sean representativas de la población. Ver tablas de distribución que se muestran a continuación.

Edades	Frecuencias	Porcentajes
13	3	4,6
14	13	20,0
15	19	29,2
16	20	30,8
17	8	12,3
19	1	1,5
20	1	1,5

El tamaño de la muestra se calculó usando la fórmula para el tipo de muestreo aleatorio.

$$n = \frac{z^2 pqN}{(N-1)\varepsilon^2 + z^2 pq}$$

Donde: n = tamaño de la muestra buscada.

$z = 1.96$, valor para distribuciones normales, con una confianza del 95%.

$\varepsilon = 0.05$, el error al nivel de confianza del 95%.

p = la probabilidad que la persona pertenezca a la muestra.

q = la probabilidad de que no pertenezca a la muestra.

Los instrumentos de recolección de datos que se utilizaron para realizar este estudio fueron, una encuesta aplicada a los estudiantes con un formulario que contiene preguntas cerradas, una prueba diagnóstica de selección múltiple, completar y de desarrollo.

A partir de las tablas de distribución y de los gráficos, se procederá a hacer el análisis de tipo descriptivo para tratar de encontrar las posibles causas del bajo rendimiento.

La fuente de información es primaria, ya que extrajimos directamente la información de las encuestas.

Operacionalización de las variables

Variable	Indicadores	Valor esperado
1.- Placer por la asignatura.	Le gusta la matemática	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mucho ▪ Poco ▪ Para nada ▪ No se
2.- Conocimiento de conjuntos.	Grado de conocimiento acerca de los conjuntos numéricos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bastante ▪ Poco ▪ Nada ▪ No se
3.- Dedicación al estudio	Tiempo que el estudiante recibe de clases de la matemática	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Poco ▪ Suficiente ▪ Mucho
4.- Pedagogía del profesor	Forma de impartición de la clase de parte del profesor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite a los alumno participar ▪ Sólo él expone ▪ Ambos (profesor-estudiantes) participan
5.- Medios didácticos	Medios materiales que el docente utiliza en la enseñanza-aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modernos <ul style="list-style-type: none"> ➤ Computadoras ➤ Retroproyector ➤ Data Show ➤ Pizarra acrílica
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antiguos <ul style="list-style-type: none"> ➤ Libros ➤ Pizarra ➤ Tiza ➤ Borrador ➤ Cuadernos

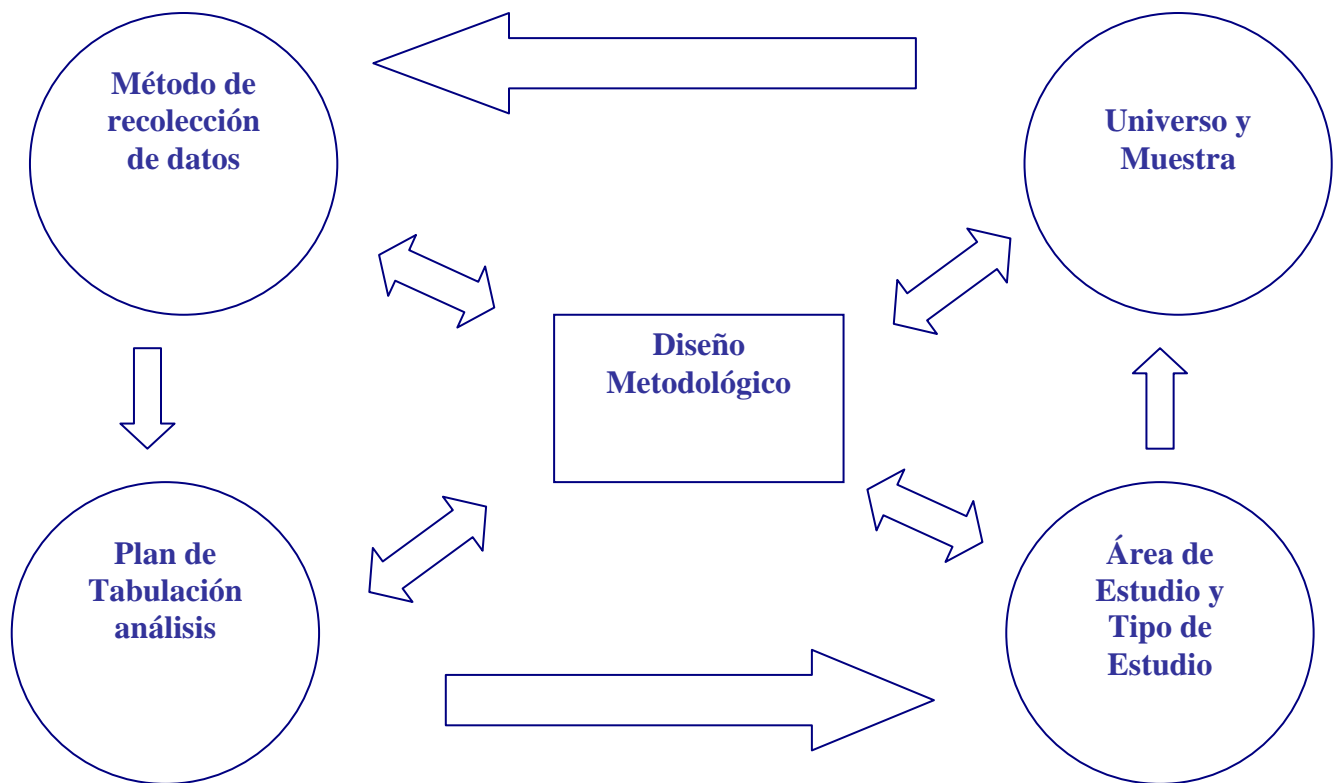
Operacionalización de las variables (continuación)

Variable	Indicadores	Valor esperado
6.- Infraestructura	Condiciones de infraestructura del Instituto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propicia un mejor aprendizaje ▪ Presenta elementos perturbadores para la enseñanza-aprendizaje ▪ No presenta condiciones adecuadas
7.- Atención que brinda el profesor	En el momento que se presentan dificultades en la asimilación de algunos contenidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brinda atención individual ▪ Ignora tus problemas ▪ Usa monitores para aclarar tus dificultades
8.- Recursos metodológicos	Recursos en la docencia utilizada por el profesor(a).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sólo con apuntes de pizarra ▪ Con folletos ▪ Utilizando medios didácticos audiovisuales
9.- Sexo	Condición física	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Masculino ▪ Femenino
10.- Edad	Partida de nacimiento Cédula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Número de años cumplidos

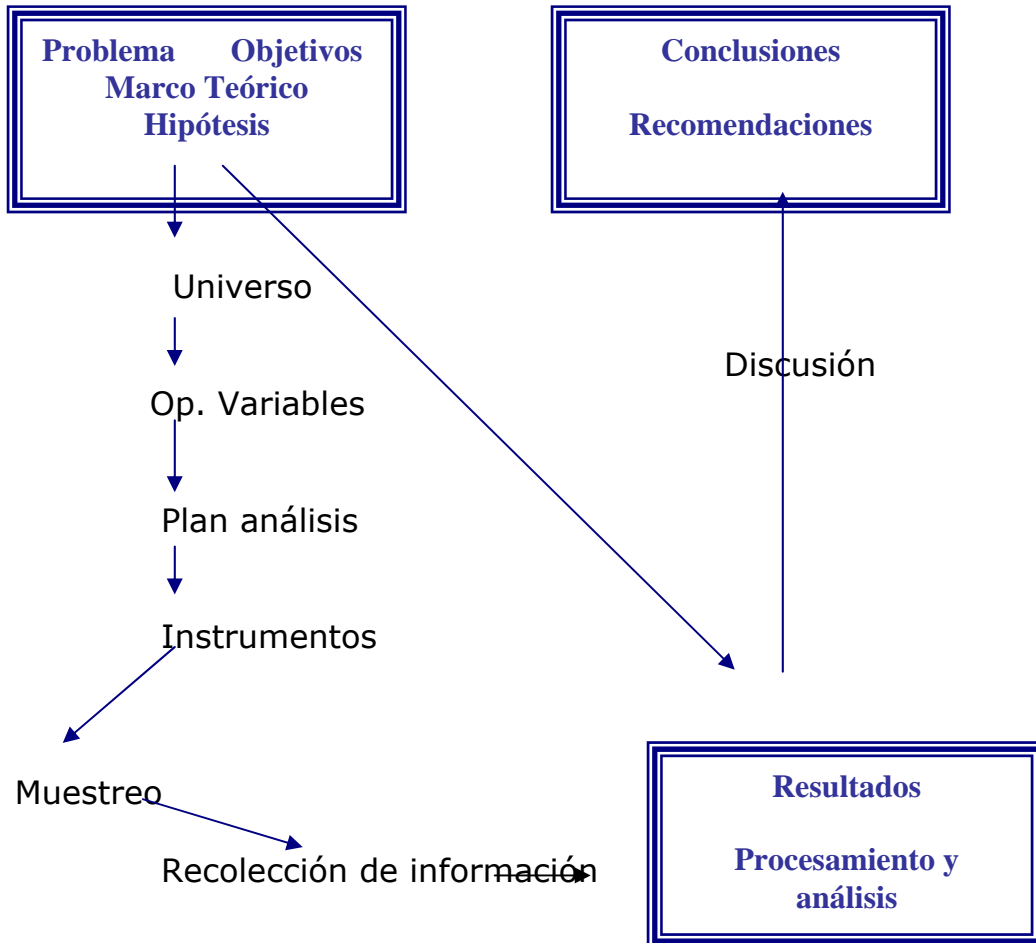
Para poder obtener la información anteriormente descrita utilizamos distintas fuentes de investigación tales como: encuestas, entrevistas, cuestionarios y las observaciones. Luego para procesar esta información utilizamos el programa informático SPSS Versión 15.0, que nos permitirá hacer un mejor análisis y/o evaluación de las variables antes descritas.

Esquema del Diseño Metodológico

PROCESO DE INVESTIGACION



Fase exploratoria



VIII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

El lugar donde aplicamos nuestra encuesta investigación fue en el departamento de Chinandega, municipio de Chinandega. Los datos fueron recopilados en el noveno grado del Instituto Nacional de Chinandega que se encuentra en al periferia de la ciudad, salida carretera a El Viejo. El tamaño de la población es de 143. El tamaño de la muestra de es de 65.

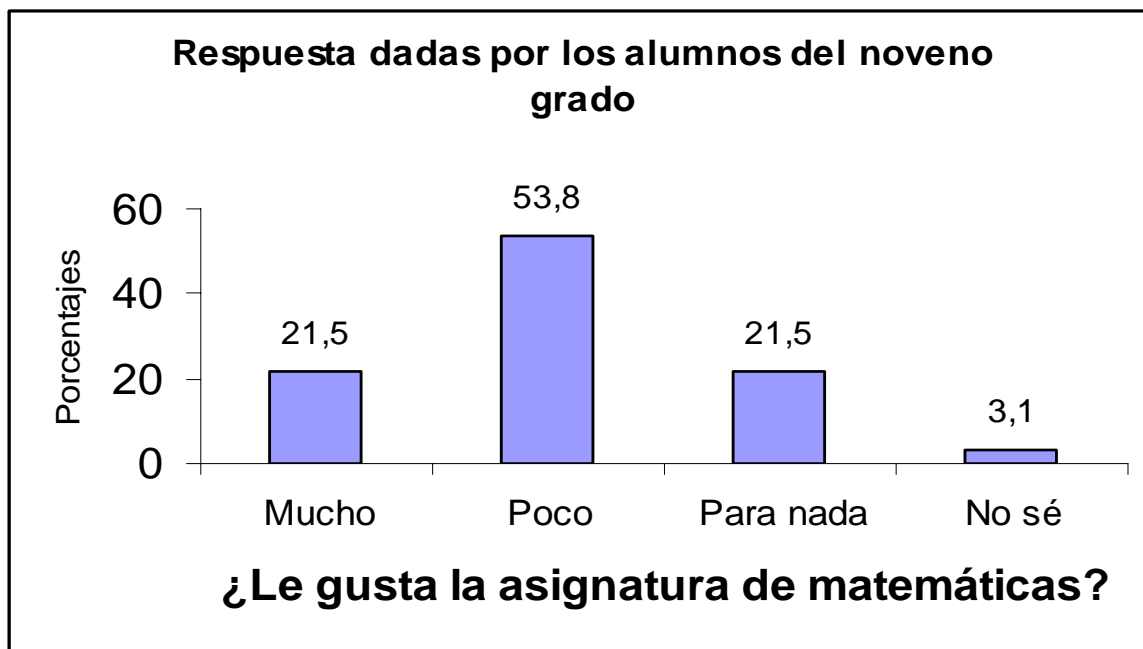


Gráfico 1. En las respuestas dadas por los alumnos, puede apreciarse que, ver tabla 1 (anexo 1) y gráfico 1, que un 21.5% (14) dijo que mucho; un 53.8% (35) contestó que poco; un 21.5% (14) dijo que para nada; y un 3.1% (2) contestó, no sé.

¿Está claro de los conjuntos numéricos existentes hasta el momento?

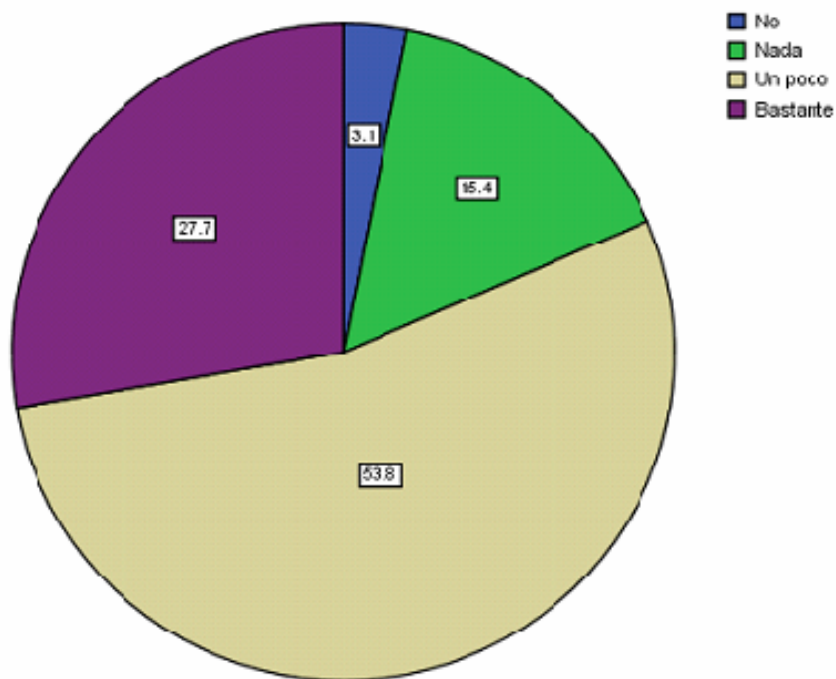


Gráfico 2. En las respuestas dadas por los alumnos, puede apreciarse, ver tabla 2 (anexo 1) y gráfico 2, que un 27.7% (18) dijo bastante; el 53.8% (35) dijo que un poco; 15.4% (10) contestó que nada; 3.1% (2) contestó que no sabe.

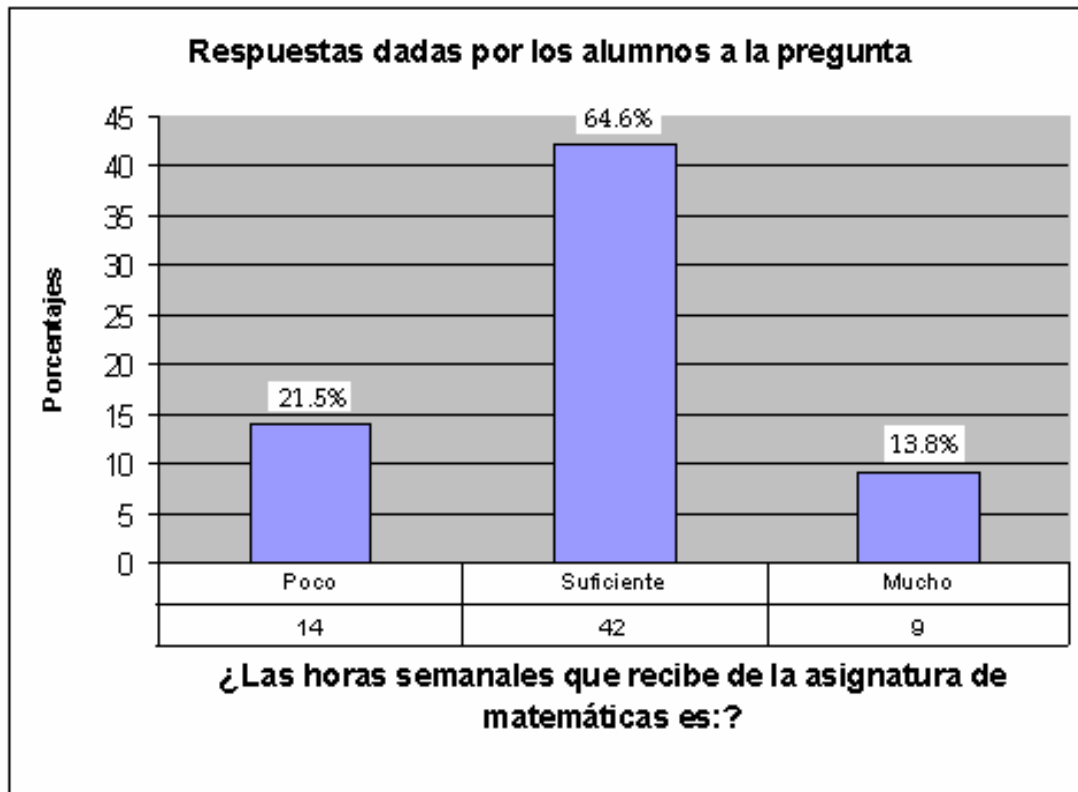


Gráfico 3. En las respuestas dadas por los alumnos, puede apreciarse, ver tabla 3 (anexo 1) y gráfico 3, que un 64.6% (42) dijo que suficiente; un 21.5% (14) contestó que poco; y un 13.8% (9) dijo que mucho.

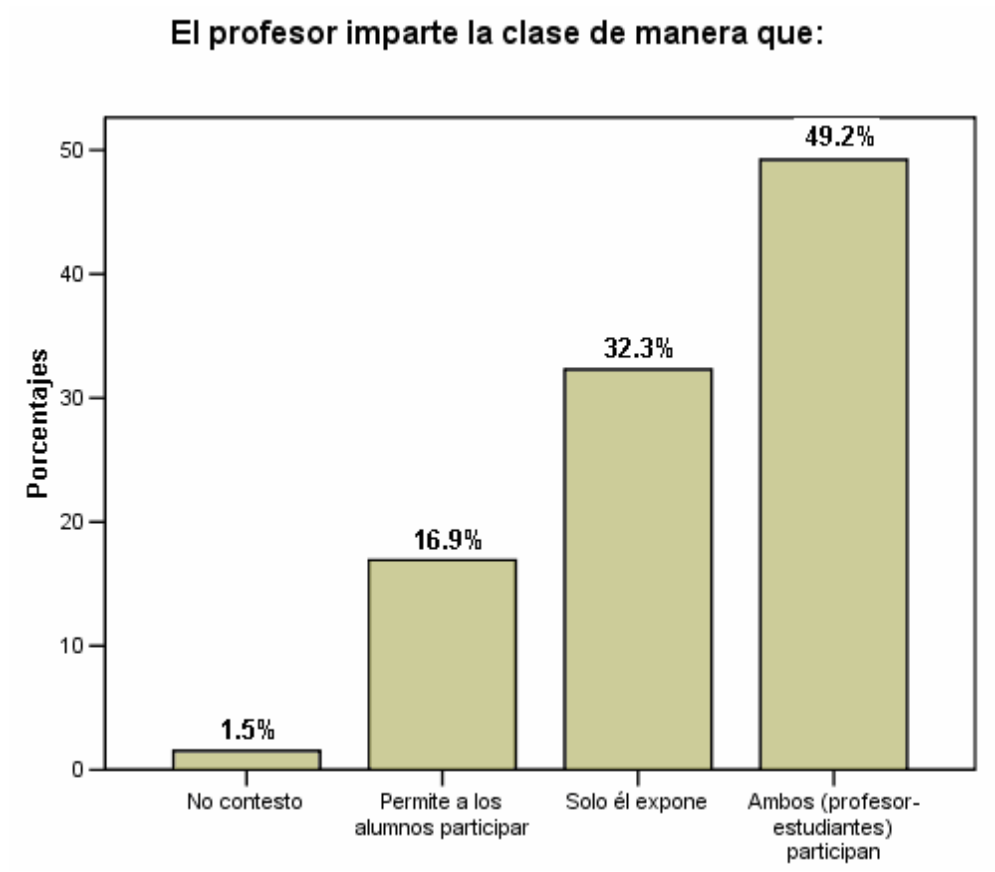


Gráfico 4. En las respuestas dadas por los alumnos, puede apreciarse, ver tabla 4 (anexo 1) y gráfico 4, que un 1.5% (1) no contestó; un 16.9% (11) permite a los alumnos participar; un 49.2% (32) contestó que ambos (profesor y estudiantes) participan.

Los recursos y/o medios de enseñanza que su maestra/a aplica en la clase de matemáticas son:

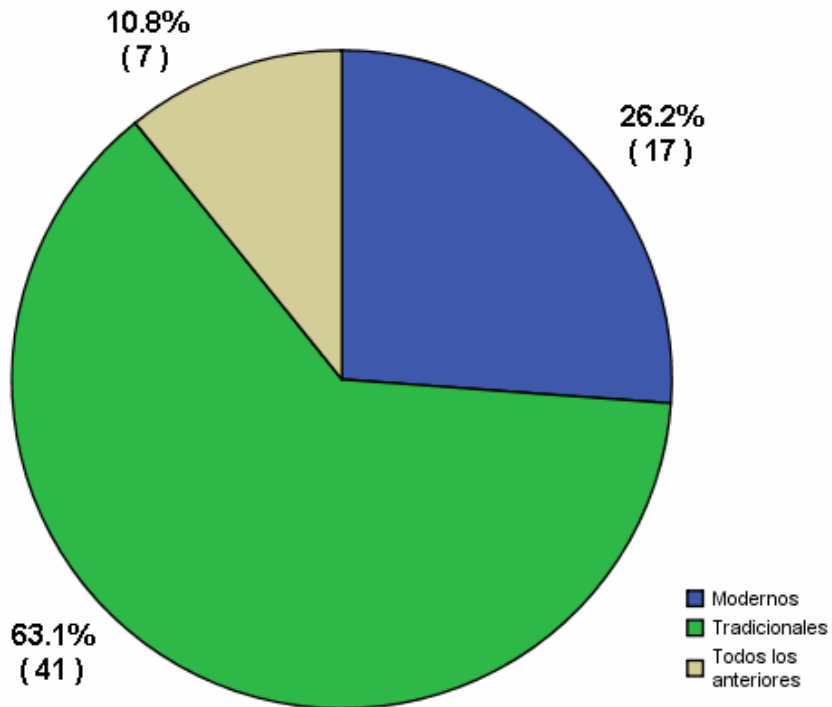


Gráfico 5. Respuesta dada por los alumnos, puede apreciarse, ver tabla 5 (anexo 1) y gráfico 5, que un 26.2% (17), dijo que el profesor usa métodos modernos; un 63.1% (41) dijo que usa métodos tradicionales; y un 10.8% (7) contestó que usa ambos métodos.

Crees que la condición de infraestructura en las cuales se encuentra tu centro:

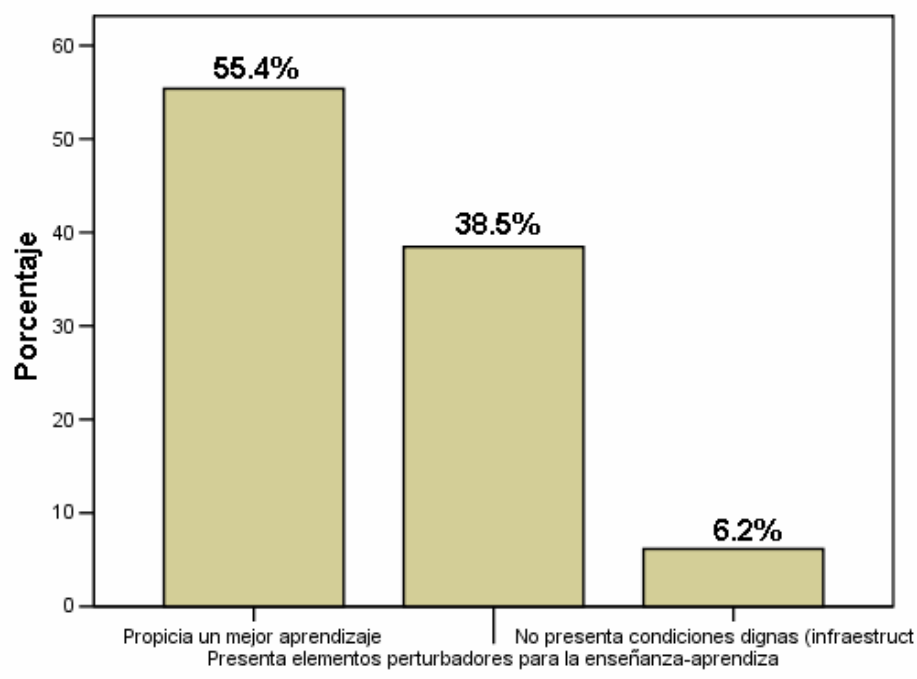


Gráfico 6. Respuesta dada por los alumnos, puede apreciarse, ver tabla 6 (anexo 1) y gráfico 6, que un 55.4% (36) dijo que propicia un mejor aprendizaje; un 38.5% (25) dijo que presenta elementos perturbadores para la enseñanza aprendizaje; y un 6.2% (4) contestó que no presenta condiciones dignas (infraestructura).

Crees que tu maestro/a al momento que presentas dificultades en la asimilación de algunos contenidos:

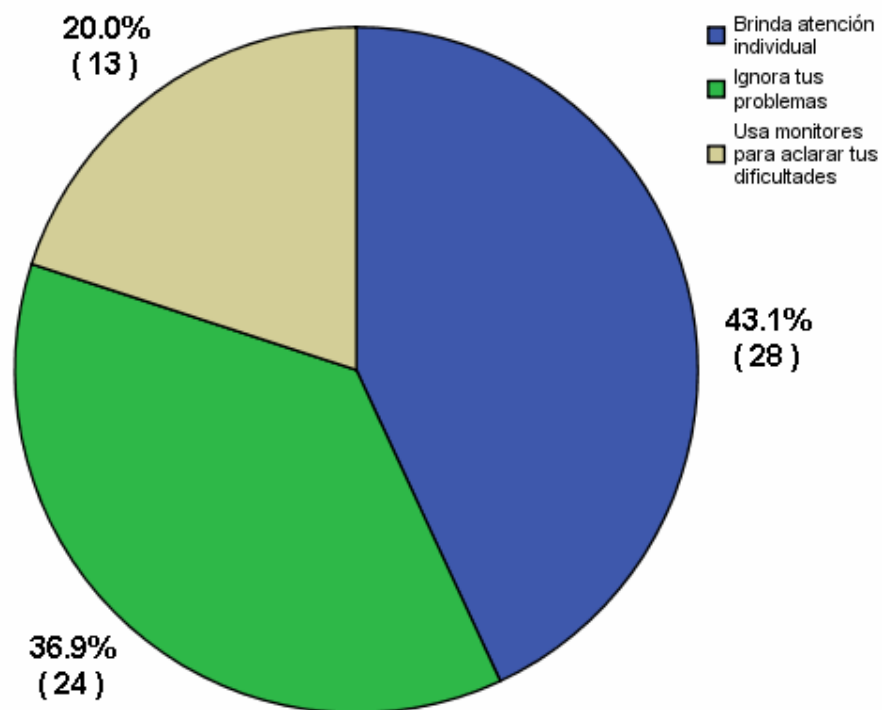


Gráfico 7. Respuesta dada por los alumnos, puede apreciarse, ver tabla 7 (anexo 1) y gráfico 7, que un 43.1% (28) dijo que brinda atención individual; un 36.9% (24) dijo que ignora sus problemas; y un 20.0% (13) usa monitores para aclarar tus dificultades.

La forma en que su docente imparte la clase de matemáticas es:

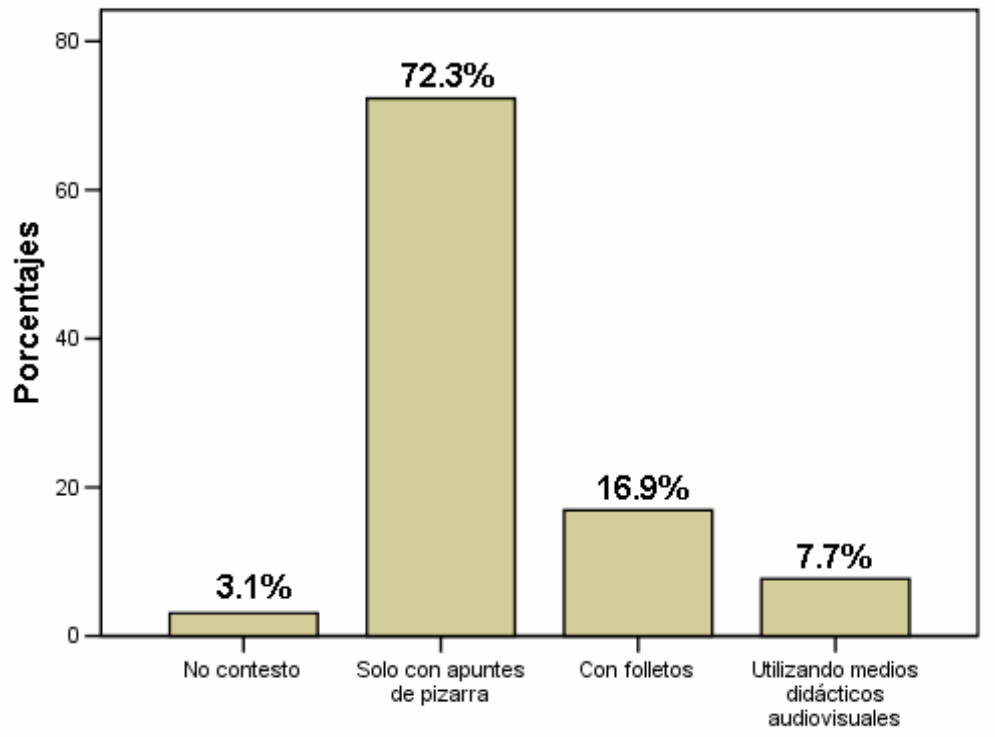


Gráfico 8. Respuesta dada por los alumnos, puede apreciarse, ver tabla 8 (anexo 1) y gráfico 8, que un 3.1% no contestó; un 72.3% dijo que solo con apuntes de pizarra; un 16.9% dijo que con folletos; y un 7.7% dijo que utilizando medios didácticos audiovisuales.

IX. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Partiendo de la presentación de resultados, procedimos a continuación hacer el análisis de los resultados teniendo en mente los objetivos y la información brindada por las encuestas realizadas en el noveno grado del Instituto Nacional de Chinandega.

El objetivo uno plantea lo siguiente: "Verificar si la metodología de la enseñanza utilizada por el docente es la más adecuada para impartir la clase."

En relación con la tabla 7 (ver anexo 1) y el gráfico 7, p.38, y a la pregunta "Crees que tu maestro/a al momento que presentas dificultades en la asimilación de algunos contenidos:" los estudiantes manifestaron que un 43.1% (28) dijo que brinda atención individual; un 36.9% (24) dijo que ignora sus problemas; y un 20.0% (13) usa monitores para aclarar tus dificultades.

Se nota claramente que el profesor brinda atención individual, 28 estudiantes para un 43.1%.

Además, según la siguiente pregunta: "La forma en que su docente imparte la clase de matemáticas es:" según las respuesta dada por los alumnos, ver tabla 8 (ver anexo 1) y gráfico 8, p. 39, que un 3.1% no contestó; un 72.3% dijo que solo con apuntes de pizarra; un 16.9% dijo que con folletos; y un 7.7% dijo que utilizando medios didácticos audiovisuales.

Aquí podemos ver que la gran mayoría 47 estudiantes, para un 72.3% dijo que, solo con apuntes de pizarra.

También, por las respuesta dada por los alumnos, con relación a la pregunta: "Los recursos y/o medios de enseñanza que su maestro/a aplica en la clase de matemáticas son:", puede apreciarse, ver tabla 5 (ver anexo 1) y gráfico 5, p. 36, que un 26.2% (17), dijo que el profesor usa métodos modernos; un 63.1% (41) dijo que usa métodos tradicionales; y un 10.8% (7) contestó que usa ambos métodos.

Se ve que predomina la respuesta que usa métodos tradicionales un 63.1% (41 estudiantes)

Podemos concluir que el profesor al momento que se presentan dificultades en la asimilación de algunos contenidos, brinda atención individual. La forma en que el docente imparte la clase de matemáticas solo usa apuntes de pizarra. Los recursos y/o medios de enseñanza que su maestro/a aplica en la clase de matemáticas y que usa son solamente métodos tradicionales.

Continuamos analizando los resultados, pero ahora con respecto al segundo objetivo, que se plantea lo siguiente: "Determinar si la motivación del estudiante influye en su aprendizaje".

Para esto, miremos el cuadro No. 4 (ver anexo 1) y gráfico 4. Gráfico 4, p. 35, a la pregunta "El profesor de matemáticas imparte la clase de manera que:" en ellos puede apreciarse que las respuestas dadas por los alumnos, que un 1.5% (1) no contestó; un 16.9% (11) permite a los

alumnos participar; un 49.2% (32) contestó que ambos (profesor y estudiantes) participan.

Podemos ver aquí que la respuesta dominante es ambos (profesor y estudiantes) participan, un 49.2% (32 alumnos).

Igualmente estudiemos la tabla No. 6 (ver anexo 1) y gráfico 6, p. 37, las respuestas dadas a la pregunta "Crees que la condición de infraestructura en las cuales se encuentra tu centro:" se puede ver que, un 55.4% (36) dijo que propicia un mejor aprendizaje; un 38.5% (25) dijo que presenta elementos perturbadores para la enseñanza aprendizaje; y un 6.2% (4) contestó que no presenta condiciones dignas (infraestructura).

Se puede ver aquí que sobresale la respuesta de que el centro propicia un mejor aprendizaje con un 55.4% (36alumnos).

Además, según la siguiente pregunta: "La forma en que su docente imparte la clase de matemáticas es:" según las respuesta dada por los alumnos, ver tabla 8 y gráfico 8, p. 39, que un 3.1% no contestó; un 72.3% dijo que solo con apuntes de pizarra; un 16.9% dijo que con folletos; y un 7.7% dijo que utilizando medios didácticos audiovisuales.

Aquí podemos ver que la gran mayoría 47 estudiantes, para un 72.3% dijo que, solo con apuntes de pizarra.

Analizando el segundo objetivo, concluimos que, ambos (profesor y estudiantes) participan; que el centro propicia, es decir, el ambiente motiva un mejor aprendizaje; y que la gran mayoría dijeron que, el profesor solo utiliza apuntes de pizarra.

Continuamos analizando los resultados, pero ahora con respecto al tercer objetivo, que se plantea lo siguiente: "Constatar si el tiempo de estudio del estudiante influye en el aprendizaje de los contenidos".

Para verificar este objetivo recurrimos a la tabla No. 1 (ver anexo 1) y al gráfico 1, p. 32, en ambos se pueden visualizar las respuestas dadas por los alumnos a la pregunta ¿Le gusta la asignatura de matemáticas?, puede apreciarse que un 21.5% (14) dijo que mucho; un 53.8% (35) contestó que poco; un 21.5% (14) dijo que para nada; y un 3.1% (2) contestó, no sé.

Podemos ver un 53.8% (35 alumnos) contestaron les gusta poco la asignatura de matemáticas.

Continuando con el análisis, en las respuestas dadas por los alumnos la pregunta ¿Está claro de los conjuntos numéricos existentes hasta el momento?, puede apreciarse, ver tabla 2 (ver anexo 1) y gráfico 2, p. 33, que un 27.7% (18) dijo bastante; el 53.8% (35) dijo que un poco; 15.4% (10) contestó que nada; 3.1% (2) contestó que no sabe.

Se ve claramente la respuesta dominante es el 53.8% (35 alumnos) dijeron que un poco

Avanzando un poco más en el análisis, vemos que, en las respuestas dadas por los alumnos a la pregunta, ¿Las horas semanales que recibe de la asignatura de matemáticas, es?: puede apreciarse, ver tabla 3 (ver anexo 1) y gráfico 3, p. 34, que un 64.6% (42 alumnos) dijeron que suficiente; un 21.5% (14 alumnos) contestó que poco; y un 13.8% (9 alumnos) dijo que mucho.

Podemos resumir lo siguiente: la mayoría de los alumnos contestó que la asignatura de matemáticas les gusta poco; los alumnos dijeron que están un poco claro acerca de los conjuntos numéricos existentes; y que el tiempo que reciben semanal de clases es suficiente.

X. CONCLUSIONES

A partir del análisis de los resultados podemos concluir que:

- Uno de las principales causas del bajo rendimiento académico en la asignatura de matemática es la poca predisposición que tienen los alumnos hacia la enseñanza - aprendizaje.
- Otra causa parece ser el tiempo asignado a la impartición de la asignatura de matemática, puesto que mucho no están satisfecho con el tiempo asignado.
- De igual forma se detectó que los medios que usa el profesor son medios tradicionales.
- Otra posible causa es la atención individual, que no hay atención individual, es decir el profesor imparte su cátedra y se retira del aula.
- También entre otras se encontró que el profesor solamente usa solo apuntes de pizarra.
- Otra dificultad es que los estudiantes no estaban claro acerca del conocimiento de los conjuntos numéricos, entre otras causas.
- Un punto a favor del Instituto es de que los estudiantes manifestaron que la infraestructura del centro propicia un mejor aprendizaje.

XI. RECOMENDACIONES

A partir de las conclusiones obtenidas proponemos algunas recomendaciones, que esperamos a que contribuyan en la solución del problema. El problema es que algunas se pueden seguir por medio del Instituto, pero otras estarán fuera de lugar ya que no es posible llevarlas a cabo, al menos a este nivel de estudio.

❖ La predisposición que tiene alumno ¿cómo podemos superarla? Realmente es un trabajo que tiene que comenzar desde la primaria o antes. No está a nuestro alcance hacer ninguna recomendación. Pero la ponemos porque es una causa encontrada en el estudio.

❖ En cuanto el tiempo asignado a la impartición de la asignatura de matemática, esto depende del Ministerio de Educación, no está en nuestras manos la decisión de cambiar el calendario, pero lo ponemos aquí porque es una causa encontrada e incide en el bajo rendimiento académico.

❖ En relación a los medios tradicionales que usa el profesor, aquí recomendamos lo siguiente:

- Que el Instituto provea a los docentes de medios técnicos modernos, tales como, retroproyectores, data show, computadores portátiles, computadoras de escritorio, etc.
- Implementar curso de actualización a los profesores(as) para operar los equipos.

- Implementar talleres de capacitación pedagógicas, desarrollando nuevas estrategias de enseñanza – aprendizaje.

❖ Otra recomendación, en cuanto a la causa de la atención individual, sería que el Instituto, libere de ciertas actividades a los profesores(as) y ese tiempo lo dedique a atender a los estudiantes de manera particular e individualizada.

❖ En cuanto al punto favor del Instituto de la infraestructura del centro propicia un mejor aprendizaje pues aquí lo mejor sería que el Instituto continúe dándole mantenimiento a dicho centro, evitar que se deteriore su infraestructura, y de ser posible ampliar algunas aulas, disponer de espacio para que los estudiantes estudien de manera independiente, acceso a Internet, ampliación de bibliografía, etc.

XII. BIBLIOGRAFÍA

1. Meneses Rodríguez, Roxana: Matemática 8vo, enseñanza – aprendizaje. San José, C.R. FARBEN, 4ta Ed., 1994, p. 22
2. Eduardo Padilla Beltrán...<et. al.>; Estrategias matemáticas 7/. Revisión pedagógica Clara Esther Melo Rodríguez; revisión técnica Samuel Muñoz Silva. – Bogotá: Educar Editores, 2003.
3. Padilla Beltrán, Eduardo II. Melo Rodríguez, Clara Esther, rev. III Muñoz Silva, Samuel, rev. Matemáticas- Enseñanza secundaria 2. Matemáticas – Enseñanza secundaria – Libros de texto I
4. Swokoswki Cole. Algebra, Trigonometría con Geometría Analítica 3ra. Ed., cap. 1
5. Gutiérrez R. Karla E. (et. al.); Causas que inciden en la enseñanza – aprendizaje de las matemáticas de séptimo grado, del Instituto Nacional “Rubén Darío” del municipio de San Sebastián de Yalí, en el año 2008. Monografía. UNAN-León.

XIII. ANEXOS

Anexo 1. Tablas estadísticas

Tabla 1. Distribución de frecuencia según las respuestas dadas por los alumnos a la pregunta ¿Le gusta la asignatura de matemáticas?

Contestaciones	Frecuencias	Porcentajes
1.- Mucho	14	21.5
2.- Poco	35	53.8
3.- Para nada	14	21.5
4.- No se	2	3.1
Total	65	100.0

Tabla 2. Distribución de frecuencia según las respuestas dadas por los alumnos a la pregunta ¿Está claro de los conjuntos numéricos existentes hasta el momento?

Respuestas	Frecuencias	Porcentajes
1.- No sé	2	3.1
2.- Nada	10	15.4
3.- Un poco	35	53.8
4.- Bastante	18	27.7
Total	65	100.0

Tabla 3. Distribución de frecuencia según las respuestas dadas por los alumnos a la pregunta ¿Las horas semanales que recibe de la asignatura de matemáticas, es?:

Respuestas	Frecuencias	Porcentajes
1.- Mucho	14	21.5
2.- Suficiente	42	64.6
3.- Poco	9	13.8
Totales	65	100.0

Tabla 4. Distribución de frecuencia según las respuestas dadas por los alumnos a la pregunta “El profesor de matemáticas imparte la clase de manera que:”

Respuestas	Frecuencias	Porcentajes
1.- No contesto	1	1.5
2.- Permite a los alumnos participar	11	16.9
3.- Solo él expone	21	32.3
4.- Ambos (profesor-estudiantes) participan	32	49.2
Totales	65	100.0

Tabla 5. Distribución de frecuencia según las respuestas dadas por los alumnos a la pregunta "Los recursos y/o medios de enseñanza que su maestro/a aplica en la clase de matemáticas son:"

Respuestas	Frecuencias	Porcentajes
1.- Modernos	17	26.2
2.- Tradicionales	41	63.1
3.- Todos los anteriores	7	10.8
Total	65	100.0

Tabla 6. Distribución de frecuencia según las respuestas dadas por los alumnos a la pregunta "Crees que la condición de infraestructura en las cuales se encuentra tu centro:"

Respuestas	Frecuencias	Porcentajes
1.- Propicia un mejor aprendizaje	36	55.4
2.- Presenta elementos perturbadores para la enseñanza-aprendizaje	25	38.5
3.- No presenta condiciones dignas (infraestructura)	4	6.2
Totales	65	100.0

Tabla 7. Distribución de frecuencia según las respuestas dadas por los alumnos a la pregunta "Crees que tu maestro/a al momento que presentas dificultades en la asimilación de algunos contenidos:"

Respuestas	Frecuencias	Porcentajes
1.- Brinda atención individual	28	43.1
2.- Ignora tus problemas	24	36.9
3.- Usa monitores para aclarar tus dificultades	13	20.0
Totales	65	100.0

Tabla 8. Distribución de frecuencia según las respuestas dadas por los alumnos a la pregunta "La forma en que su docente imparte la clase de matemáticas es:"

Respuestas	Frecuencias	Porcentajes
1.- No contesto	2	3.1
2.- Solo con apuntes de pizarra	47	72.3
3.- Con folletos	11	16.9
4.- Utilizando medios didácticos audiovisuales	5	7.7
Totales	65	100.0

Anexo 2

CUESTIONARIO A ESTUDIANTES

Apreciables estudiantes:

Nosotros, estudiantes de *V año de Matemática Educativa y Computación* de la UNAN León, por este medio solicitamos tu valioso apoyo, que consistirá en responder el siguiente cuestionario, de cuyas respuestas depende la elaboración de nuestro trabajo monográfico que nos permitirá graduarnos de la carrera de Licenciado en Ciencias de la Educación, con mención en Matemática Educativa y Computación.

Le rogamos sea sincero en las respuestas a las preguntas. Gracias.

1. DATOS GENERALES

EDAD _____
SEXO _____
AÑO _____
SECCION _____

2. DATOS ESPECIFICOS

Marque con una X uno de los incisos de cada una de las siguientes preguntas.

a) *¿Le gusta la asignatura de matemáticas?*

- Mucho _____
- Poco _____
- Para nada _____
- No sé _____

b) *¿Está claro de los conjuntos numéricos existentes hasta el momento?*

- Bastante _____
- Un poco _____
- Nada _____
- No se _____

c) *¿Las horas semanales que recibe de la asignatura de matemáticas es:*

- POCO _____
- SUFICIENTE _____
- MUCHO _____

d) *El Profesor de matemáticas imparte la clase de una manera que:*

- Permite a los alumnos participar. _____
- Sólo él expone. _____
- Ambos (profesor – estudiantes) participan _____

e) *Los recursos y/o medios de enseñanza que su maestro aplica en la clase de matemáticas son:*

- ❑ Modernos (pizarra acrílica, borrador, data show, computadora, retroproyector, etc. _____)
- ❑ Antiguos (Tiza, borrador, pizarra, cuaderno, libro, lápiz) _____
- ❑ Todos los anteriores _____

f) Cree que la condiciones de infraestructura en las cuales se encuentra tu centro:

- ❑ Propicia un mejor aprendizaje _____
- ❑ Presenta elementos perturbadores para la enseñanza - aprendizaje. _____
- ❑ No presenta condiciones dignas _____

g) Crees que tu maestro al momento que presentas dificultades en la asimilación de algunos contenidos:

- ❑ Brinda atención individual _____
- ❑ Ignora tus problemas _____
- ❑ Usa monitores para aclarar tus dificultades. _____

h) La forma en que su docente imparte la clase de matemáticas es:

- ❑ Sólo con apuntes de pizarra. _____
- ❑ Con folletos. _____
- ❑ Utilizando medios didácticos audiovisuales. _____

Anexo 3

PRUEBA DIAGNÓSTICA

Apreciables estudiantes:

Nosotros, estudiantes de *V año de Matemática Educativa y Computación* de la UNAN León, por este medio solicitamos tu valioso apoyo, que consistirá en responder el siguiente cuestionario, de cuyas respuestas depende la elaboración de nuestro trabajo monográfico que nos permitirá graduarnos de la carrera de Licenciado en Ciencias de la Educación, con mención en Matemática Educativa y Computación.

Le rogamos sea sincero en las respuestas a las preguntas. Gracias.

I. Lee correctamente y escoge la letra que según vos está de acuerdo a tus expectativas.

1. El conjunto de los números enteros es un subconjunto de:

- a) Los números naturales
- b) Los números racionales
- c) Los números reales
- d) a y c son correctas
- e) b y c son correctas
- f) Ninguno de los anteriores.

2. \sqrt{ab} es irracional, si:

(a) $b = \frac{-1}{a}$ (b) $a = \frac{1}{b}$ (c) $a = 5$ y $b = 4$.

3. ¿Para qué valor de p , la expresión $\sqrt{5-p}$ es un número irracional?

(a) 1 (b) -1 (c) -4

II: Realice lo que se le pide.

1. Para cada uno de los casos siguientes determine la distancia entre los números a y b , y represéntelo en la recta numérica sabiendo que:

(a) $a = 2$ y $b = 9$ (b) $a = -3$ y $b = 5$

Represéntelo en la recta numérica.

2. Usando la definición de valor absoluto, calcule y represéntelo en la recta numérica:

(a) $|11|$

3. Usando las propiedades de los radicales y las potencias con exponentes racionales, verifique la siguiente igualdad.

a) $\sqrt[3]{2^3 3^6} = 18$

III. Complete con la palabra (entre paréntesis) que más se identifique con la definición presentada.

1. Al conjunto de números formado por los Naturales, Enteros, Racionales e Irracionales se le llama _____
(reales, imaginarios, complejos)

2. El conjunto de los números naturales es un subconjunto de los números _____ (complejos, enteros, irracionales)

3. El conjunto de números -10, - 9, - 8, - 7, - 6, - 5, - 4, - 3, - 2, - 1, 0, 1, 2, 3 están ordenados en forma _____.
(Ascendente, descendente)

10. Calcule:

$$a) \frac{(3)^6}{(3)^3} =$$