

4. PROPUESTA DE INVESTIGACION

4.1. Lo que hay que tomar en cuenta.

Basándonos en el marco teórico y conceptual, es posible extraer las características esenciales de los conceptos que se van a considerar como significativos en el presente estudio. Las palabras presentan diversos significados acordes a la situación en la que se define, por lo que esta labor de definición trata de establecer un marco de referencia dentro del contexto de este proyecto. Con el fin de evitar cualquier confusión o ambigüedad semántica, se ha asignado a los conceptos el significado que se ha sido considerado como más cercano a la realidad y naturaleza de la palabra.

No se pretende limitar la expresión de la palabra sino establecer con claridad el significado que se le reconoce para facilitar su manejo y unificar su comprensión. Dicha definición se presenta de dos maneras, primero, la definición conceptual, refiriéndose a las características y a las propiedades que definen el concepto. Y segundo, la definición estructural establece los vínculos operativos del proceso de delimitación de las variables dentro de las hipótesis de trabajo.

4.1.1. Definición conceptual.

a) Asignatura: Orientación educativa

Materia basada en el paradigma del programa de enriquecimiento instrumental, propuesto por el Dr. Reuven Feuerstein de la cual se han utilizado los principios teóricos y conceptuales para diseñar los instrumentos matemáticos y de resolución de problemas.

b) Incremento en las sesiones

Revisar los contenidos de las asignaturas anteriormente citadas y aumentar el número de periodos de clase de la asignatura orientación educativa.

c) Grado de dominio de los conocimientos y procedimientos matemáticos.

Capacidad general que tiene la persona para actuar en forma intencional, pensar racionalmente, utilizar procesos directivos superiores y controlar satisfactoriamente el ambiente el cual actúa.

d) Rendimiento académico

Relación existente entre los objetivos educativos y los logros obtenidos por el estudiante.

e) Calificación final

El promedio cuantitativo de los periodos de evaluación del ciclo escolar de los alumnos sometidos al estudio.

f) Deserción escolar

Interrupción del proceso de enseñanza-aprendizaje debido a la falta de constancia del educando.

g) Materiales reprobadas

Asignaturas que de acuerdo al parámetro establecido por la Secretaría de Educación, no han sido acreditadas. De acuerdo a la normalidad vigente una materia se considera reprobada por un alumno al lograr el 60% de los créditos educativos que un maestro somete a una evaluación dentro de su proceso educativo.

h) Índice de promoción al siguiente curso

Número de alumnos que, de acuerdo a la normalidad establecida por la Secretaría de Educación, han acreditado todas las materias y tiene el derecho de ser promovidos al siguiente grado escolar.

i) Autoestima

Situación personal caracterizada por el conocimiento, aceptación y respeto que tiene de sí una persona. La autoestima involucra el autoconocimiento, la delimitación del propio autoconcepto, la capacidad de una auto evaluación en el individuo, la autoaceptación de las propias potencialidades y el auto respeto ante el conocimiento consistente de las propias limitaciones.

j) Nivel de conocimiento personal

Situación de la persona que le permite conocer las partes que componen su yo, cuales son sus manifestaciones, afectos, actitudes, necesidades, habilidades y valores.

k) Autoconcepto de la persona

Creencias acerca de sí mismo, que se manifiesta en la conducta de los individuos.

l) Grado de aceptación personal

Situación de la persona que admite y reconoce todas las partes de sí mismos como un hecho, involucrando su ser, sentir, hacer, conocer, relacionarse y valorar.

4.1.2. Definición operacional

La definición operacional se subdivide en tres factores: la impartición de la asignatura orientación educativa; el aprovechamiento escolar y la autoestima.

Cada uno de estos factores se han esquematizado funcionalmente para poder desarrollar un constructor hipotético que facilite la formulación de los supuestos de trabajo.

VARIABLE INDEPENDIENTE	
<p>FACTOR Impartición de la asignatura orientación educativa VARIABLE: Frecuencia de la asignatura orientación educativa</p>	
<p>SUBVARIABLES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento en las sesiones de orientación educativa ▪ Grado de dominio de los conocimientos y procedimientos matemáticos vinculados con actitudes y valores que requieren la materia académica orientación educativa. 	<p>INDICADORES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Número de sesiones Grupo A. 3 sesiones a la semana Grupo B: 2 sesiones a la semana ▪ Índices señalados por evaluación de orientación educativa. Aceptable No aceptable (se reinicia el proceso)

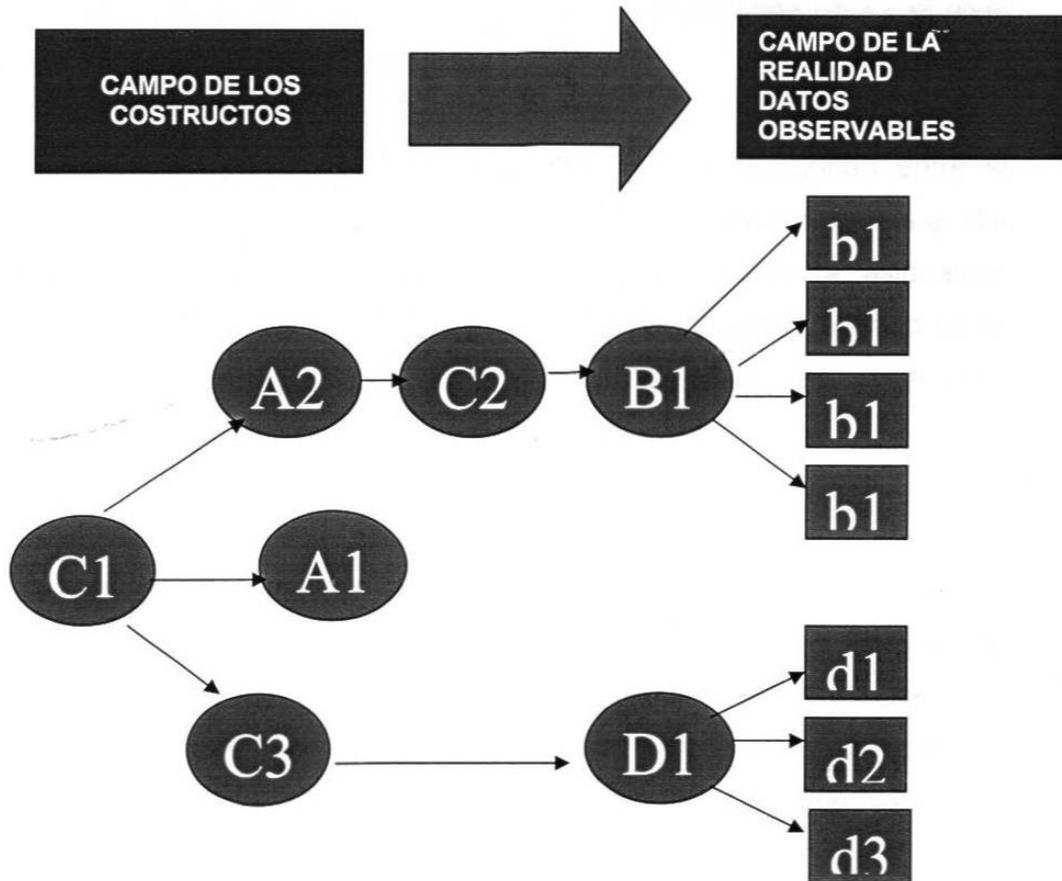
VARIABLE DEPENDIENTE	
<p>PRIMER FACTOR Aprovechamiento escolar VARIABLE. Rendimiento Académico</p>	
<p>SUBVARIABLES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La calificación final ▪ La deserción escolar 	<p>INDICADORES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Promedio de los cinco períodos del ciclo escolar 2001-2002 de los alumnos de Educación media del Instituto Regiomontano ▪ Índices de deserción escolar ▪ Número de alumnos que abandonan el ciclo escolar.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ El número de asignaturas reprobadas ▪ Índice de promoción al siguiente grado 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grado de reprobación escolar ▪ Porcentaje de alumnos que reprueban asignaturas ▪ Porcentajes de promoción escolar <p>Promovido No promovido según la Secretaría de Educación</p>
---	--

<p>VARIABLE DEPENDIENTE SEGUNDO FACTOR: La autoestima VARIABLE Autopercepción</p>	
<p style="text-align: center;">INDICADORES</p> <p>Nivel de autoconocimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alto • Medio • Bajo <p>INDICADORES Grado de autoconcepto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alto • Medio • bajo <p>INDICADORES Grado de aceptación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alto • Medio • Bajo 	<p style="text-align: center;">SUBVARIABLES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El nivel del conocimiento personal. <p>SUBVARIABLES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autoconcepto de la persona <p>SUBVARIABLES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grado de aceptación personal.

4.1.3. Construcción hipotética.

Intentando establecer un puente conceptual tentativo entre el sustento teórico y la percepción de la realidad que se definen en el problema eje de este proyecto de investigación, se diseña el constructo-teórico-hipotético de las variables dependientes e independientes. Por medio de esta estructuración teórica se pretende el representar los elementos del presente proceso de investigación. Los enlaces entre los diversos elementos representan la unión hipotética en la que se encuentran las diversas variables dependientes en relación a la variable independiente. Las interrelaciones laterales expresan el mismo nivel de dependencia. Se consideran pues:



El diagrama intenta esclarecer las relaciones entre la variable independiente asignatura orientacion educativa(C1) y las variables dependientes: aprovechamiento escolar (C2) y autoestima (C3). La hipotesis general queda expresada en el esquema de la siguiente forma: ante la frecuencia (A1) de la asignatura orientacion educativa (C1) se elevara el aprovechamiento escolar (C2) y la autoestima (C3) en los alumnos de educacion media.

El aprovechamiento escolar (C2) se considera relacionado directamente con el rendimiento academico (B1) de los alumnos y sus indicadores: Indice de emocion al siguiente grado (b1), numero de asignaturas reprobadas(b2), desercion escolar (b3) y calificacion final (b4). La autoestima (C3) es vinculada directamente con la autopercepcion (D1) de los alumnos y sus indicadores son: grado de aceptacion personal (d1); autoconcepto de la persona (d2) y el nivel de autoconocimiento de la persona (d3).

Los indicadores de cada factor (B1) y (D1) se relacionan entre si directamente como consecuencia unos de otros. La formacion personal del adolescente se vincula directamente con la imparticion de la asignatura propuesta. Los objetivos del programa de orientacion educativa basado en le paradigma del Dr. Feuerstein se alcanzará en la medida en que se avance durante el ciclo escolar, de ahí su estrecha relacion (A1).

4.2. Planteamiento de la hipótesis.

En base a la construcción teórica hipotética desarrollada en el apartado anterior, es conveniente establecer la estructura de la hipótesis que sustenta la presente tarea de investigacion. En primer lugar se encuentra la hipótesis general, le sigue la particulare y al final de éstas se ubica la hipótesis nula.

4.2.1. Hipótesis general:

La impartición de la asignatura Orientación Educativa, integrada por instrumentos matemáticos siguiendo el paradigma del PEI, eleva el aprovechamiento escolar y la autoestima en los alumnos de educación media.

4.2.2. Hipótesis particulares

- a) A mayor incremento en la frecuencia de la asignatura de orientación educativa mayor será el puntaje de calificación final.
- b) A mayor incremento en la frecuencia de la asignatura Orientación Educativa menor será el índice de deserción escolar.
- c) A mayor grado de dominio de los conocimientos y procedimientos matemáticos que requiere la materia Orientación Educativa menor será el número de materias reprobadas.
- d) A mayor grado de dominio de los conocimientos y procedimientos matemáticos que requiere la materia orientación educativa mayor será el porcentaje de promoción al siguiente grado escolar.
- e) A mayor grado de dominio de los conocimientos y procedimientos matemáticos que requiere la materia orientación educativa mayor será el nivel de conocimiento personal.
- f) A mayor grado de dominio de los conocimientos y procedimientos matemáticos que requiere la materia Orientación Educativa mayor será la calidad en el autoconcepto personal.
- g) A mayor grado de dominio de los conocimientos y procedimientos matemáticos que requiere la materia Orientación Educativa mayor será el grado de aceptación personal.

4.2.3. Hipótesis nula

La impartición de la asignatura Orientación Educativa, integrada por instrumentos matemáticos siguiendo el paradigma del PEI, no eleva el aprovechamiento escolar ni la autoestima en los alumnos de educación media.

4.3. Estrategia metodológica de la investigación

Un aspecto significativo en este trabajo de investigación, es el presente apartado en el que se indican los pasos prácticos dentro de la implantación del paradigma de investigación. Dicho modelo es de utilidad y orientación en la aplicación de los instrumentos de investigación que se ofrecen como elementos de análisis.

4.3.1. Aplicación del test de autopercepción

Como parte del fruto de la consulta bibliográfica y el trabajo con expertos dentro de la area psipedagógica en la educación media, se diseño en forma original un instrumento cuyo objetivo es la evaluación de la autopercepcion. Dicho instrumento responde a las necesidades de investigación y diagnóstico de la poblacion en la cual se desarrolla, implanta y evalúa la asignatura propuesta. Ofrece una vision cuantificable que refleja tres aspectos de suma importancia para el estudio, a saber : el nivel de conocimiento personal, el autoconcepto de la persona y el grado de aceptación personal de los individuos.

Este instrumento debe de aplicarse en dos momentos significativos dentro del proceso de investigacion; al inicio del proyecto, que coincide con los primeros días del programa normal de clases, antecediendo la implementación de la metodología de trabajo de nuestra

asignatura y en vísperas de finalizar el ciclo escolar, para recolectar los datos cuantitativos de unas de las variables dependientes. Los dos momentos de aplicación del instrumento de evaluación facilitan la comparación de ambos resultados y llevan a establecer inferencias respecto al problema sujeto a investigación. El instrumento de evaluación es el siguiente:

Instrucciones

Califícate encerrando en un círculo el número que creas conveniente, tomando en cuenta que el 1 es la calificación baja y el 5 es la calificación más alta.

INSTRUMENTO DE EVALUACION DE LA AUTOPERCEPCION	NOMBRE _____ GRADO _____ GRUPO _____	
1.	Te consideras una persona organizada	1 2 3 4 5
2.	Luchas por causas perdidas	1 2 3 4 5
3.	Tienes un fuerte sentido moral	1 2 3 4 5
4.	Te gusta arriesgarte	1 2 3 4 5
5.	Eres espontáneo en tus respuestas	1 2 3 4 5
6.	Piensas mejor cuando estas concentrado	1 2 3 4 5
7.	Sientes que vives la vida al máximo	1 2 3 4 5
8.	Eres una persona exigente con lo realizas	1 2 3 4 5
9.	Prefieres retos complicados a fáciles.	1 2 3 4 5
10.	Puedes Improvisar con facilidad.	1 2 3 4 5
11.	Eres capaz de asumir compromisos	1 2 3 4 5
12.	Puedes atender varios asuntos	1 2 3 4 5
13.	Tienes facilidad para establecer relaciones nuevas	1 2 3 4 5
14.	Procuras ser tu mismo en todo momento	1 2 3 4 5
15.	Te sientes seguro ante una situación nueva	1 2 3 4 5
16.	Buscas maneras nuevas de hacer las cosas	1 2 3 4 5
17.	Cuando tienes que emitir un juicio te basas en la experiencias más que en los hechos	1 2 3 4 5
18.	La poesía y el arte te ayudan a entender la vida.	1 2 3 4 5

19.	Si es necesario, cambias de decisión	1	2	3	4	5
20.	Prefieres consultar una duda a quedarte con ella	1	2	3	4	5
21.	Te sientes libre	1	2	3	4	5
22.	Puedes controlar tu agresividad	1	2	3	4	5
23.	Tienes facilidad para relacionarte con personas del otro sexo	1	2	3	4	5
24.	Te percibes como ser único e irreplicable	1	2	3	4	5
25.	Asumes tus responsabilidades	1	2	3	4	5
26.	Te gusta aprender	1	2	3	4	5
27.	Creer que eres inteligente	1	2	3	4	5
28.	Te sientes estimulado por los demás	1	2	3	4	5
29.	Realizas tus tareas y trabajo con satisfacción	1	2	3	4	5
30.	En las discusiones siempre sostienes firmemente tus opiniones o convicciones.	1	2	3	4	5
31.	Creer en Dios.	1	2	3	4	5
32.	Te consideras una persona práctica	1	2	3	4	5
33.	Te gusta brindar servicio a los demás	1	2	3	4	5
34.	Tienes un carácter alegre	1	2	3	4	5
35.	Aceptas ayuda cuando la necesitas	1	2	3	4	5
36.	Te agradan momentos de soledad	1	2	3	4	5
37.	Creer que no eres racista	1	2	3	4	5
38.	Tienes la claridad de los valores aprendidos en la familia y en la escuela.	1	2	3	4	5
39.	Eres capaz de realizar tus proyectos	1	2	3	4	5
40.	Te sientes optimista ante la vida	1	2	3	4	5
41.	Te agrada tu nombre.	1	2	3	4	5
42.	Estas satisfecho con tu físico	1	2	3	4	5
43.	Generalmente te sientes contento con tu suerte	1	2	3	4	5
44.	Te gusta relacionarte con los demás	1	2	3	4	5
45.	Actúas conforme a tus principios	1	2	3	4	5
46.	Te agrada tu estilo de vida	1	2	3	4	5
47.	Soportas la crítica sin sentirse herido	1	2	3	4	5
48.	Te sientes escuchado y comprendido por lo que te rodean	1	2	3	4	5
49.	Estás conforme con tu forma de ser	1	2	3	4	5
50.	Te quieres a ti mismo	1	2	3	4	5

Los parámetros a utilizar en la interpretación de resultados se describen a continuación: cada respuesta tiene posibilidad de obtener de 1 a 5 puntos como calificación, según sea señalado por parte del individuo. El diseño del instrumento de autopercepción está integrado por tres bloques a saber:

- Bloque A, corresponde al área de conocimiento personal. Las preguntas diseñadas para esta parte componen los números 1 al 20.
- Bloque B, corresponde al área de autoconcepto. Las preguntas diseñadas para esta parte componen los números 21 al 40
- Bloque C, corresponde a los indicadores que manifiestan el grado de aceptación personal. Las preguntas estructuradas en los números 41 al 50 son las que delimitan este apartado

Para la cuantificación de los resultados de los bloques A y B deben de considerarse los siguientes hitos:

- Sumar la puntuación obtenida de cada pregunta de bloque.
- Atender para su interpretación los parámetros que se establecen a continuación: ALTO, puntuaciones que se ubiquen entre 80 y 100 unidades; MEDIO, aquellas que se ubiquen entre 60 y 79; BAJO, todas aquellas que se ubiquen entre 59 y 0 unidades
- Para el bloque C debe tomarse en cuenta:

Sumar la puntuación obtenida del bloque C y multiplicarla por 2. Atender para su interpretación los parámetros siguientes ALTO, puntuaciones que se ubiquen entre 80 y 100 unidades; MEDIO, aquellas que se ubiquen entre 60 y 79, BAJO, todas aquellas que se ubiquen entre 59 y 0 unidades. Sumando los puntajes obtenidos en cada una de las secciones (A, B y C) del instrumento de evaluación se obtendrá un promedio.

Dicho promedio expresa en forma cuantitativa el nivel de autoestima de los alumnos. Para objetivizar con mayor precisión dicho indicador cuantitativo se consideran como niveles de autoestima los parámetros: ALTA, puntuaciones localizadas entre los rangos numéricos de 75 y 100 unidades; MEDIA, puntuaciones localizadas entre los 55 y 74 unidades; BAJA, puntuaciones localizadas entre los rangos cuantitativos de 0 y 54 puntos.

4.3.2. Selección de los grupos experimentales a y b

Para elegir los grupos experimentales A y B se realiza un proceso de selección aleatoria entre los grupos que son parte del sistema de preparatorias del Instituto Regiomontano. La finalidad es la de seleccionar dos grupos experimentales. Siguiendo el mismo paradigma de selección, cada grupo se divide en dos: un grupo control y un grupo experimental. Se consideran para estudio y análisis los grupos seleccionados aleatoriamente; la configuración queda dispuesta en dos grupos experimentales: A y B, así como dos grupos control en cardinalidad con su respectivo grupo experimental.

4.3.3. Diseño del plan experimental

Para el diseño del plan experimental se consideran el control de las variables que intervendrán, así como el establecimiento del paradigma metodológico en las sesiones de la clase propuesta de acuerdo a la teoría del Programa de Enriquecimiento Instrumental.

a) Control de variables intervinientes

Dentro del control de las variables intervinientes, para limitar al máximo la influencia de variables extrañas factibles de previsión, se establecen los siguientes criterios.

Por tanto, esta variable queda controlada totalmente. Al considerar el grado de asertividad del mediador en la asignatura propuesta, se toma en cuenta de que en todos los grupos control, donde se aplica el proyecto de investigación, la labor educativa la realice el mismo mediador. De esta manera, no influirá en los alumnos el juicio relativo de que el mediador del aprendizaje de un grupo sea mejor o peor que el otro.

Al tomar en cuenta el nivel de interés de las personas por el conocimiento de sus habilidades cognitivas, se toma como punto de partida que el Programa de Enriquecimiento Instrumental propuesto por el Dr. Feuerstein presenta en forma relevante, atractiva y novedosa las situaciones de aprendizaje. Por tanto, se pretende por medio de los instrumentos nuestra asignatura, que el individuo logre automotivarse por la novedad de la ejercitación, lo atractivo de la presentación y los retos a resolver que se presentan.

Al planear el número de métodos y técnicas empleadas en nuestro proyecto, es claro que el programa de Feuerstein ofrece una gama de instrumentos para ser utilizados en el desarrollo de la asignatura, se deduce por lo tanto, que el control de esta variable no representa ningún problema. El grupo de educación media que corresponde al grupo experimental recibe tres sesiones a la semana de la asignatura propuesta integrada por instrumentos matemáticos. Los estudiantes que corresponde al grupo experimental B solamente recibirá dos sesiones a la semana.

De acuerdo a los criterios tomados en la selección de los grupos experimentales, se selecciona al azar un grupo control para cada grupo experimental, integrado por estudiantes que no recibieron ninguna sesión de la asignatura bajo el paradigma propuesto.

Para inhibir al máximo el nivel de influencia de los líderes del grupo donde se implementa el objeto de nuestra investigación se utiliza la motivación extrínseca generada por el mediador del aprendizaje, evitando al máximo posibles influencias negativas de los compañeros en el desarrollo del programa de investigación.

b) Establecimiento del paradigma a utilizar .

Para dar validez interna al presente estudio, la investigación se basa en el análisis de los instrumentos matemáticos a través del mapa cognitivo del paradigma propuesto por Feuerstein que se resume en los siguientes aspectos:

- Contenido
Organizar una serie de algoritmos en estructuras lógicas según el modelo dado.
- Modalidad
Figurativa, semántica, verbal, gráfica y numérica.
- Fases

ENTRADA

- Relación del contenido con el conocimiento previo que se tiene del tema.
- Percepción precisa y definición de los algoritmos del modelo por la utilización simultánea de diferentes fuentes de información: texto, gráfico, icónico, formatos, esquemas.
- Reunión sistemática de información estableciendo nexos de familiaridad entre los contenidos
- Conservación de la forma y estructura a pesar de los cambios en las operaciones
- Atención a las partes del todo y a sus relaciones.

- Secuencia temporal: reproducir los algoritmos sencillos antes que los complejos.
- Búsqueda sistemática de solución.
- Representación de cambios en la estructura, secuencia, jerarquización y orden de las operaciones algorítmicas.

PROCESOS

- Empleo de autocuestionamientos para aclarar ambigüedades de términos
- Representación mental de los algoritmos.
- Capacidad para distinguir entre la información transmitida implícitamente.
- Definición del problema.
- Desarrollo del pensamiento hipotético.
- Selección de los puntos relevantes del algoritmo.
- Comparación entre los algoritmos proyectados y el modelo personal.
- Conducta sumativa y sintética de los problemas propuestos.
- Interiorización del modelo o paradigma propuesto por los algoritmos matemáticos.
- Extrapolación de estrategias mentales a contenidos concretos que faciliten la comprensión de los problemas y el establecimiento de analogías en la vida cotidiana.
- Uso del pensamiento divergente para dar respuesta a los problemas de acuerdo a la capacitación personal

SALIDA

- Precisión y exactitud en la resolución del algoritmo propuesto al modelo
- Restricción de la impulsividad y de la conducta ensayo- error

- Superación del bloqueo mediante estrategias múltiples y polivalentes.
- Establecimiento de principios factibles de extrapolación.
- Los diferentes niveles que tomaremos en cuenta son los siguientes:

- Nivel de Complejidad.

Es bajo cuando la tarea exige figuras similares a través de un número relativamente pequeño de operaciones. Es más complejo cuando el número de algoritmos se multiplica y la realización de los mismos implica resoluciones poco familiares para el sujeto, de forma tal que éste necesita una discriminación fina y precisa para relacionar los puntos básicos de un procedimiento que conforman el algoritmo dado.

Dentro del nivel de complejidad es necesario el contemplar el vocabulario que en forma paulatina va aumentando y que se utiliza en forma cotidiana en las sesiones del modelo de investigación. Dicho vocabulario que se enseña durante la mediación del instrumento es muy amplio, se reseñan solo algunos conceptos a manera de ejemplo: cuadrado, triángulo, paralelismo, ángulo, diagonal, símbolo, vertical, horizontal, simetría, algoritmo, instrucciones, pasos, conceptual, procedimental, universal, particular, inducción, exclusión, cualidades, capacidad, identidad, programación de vida, solución de problemas, cooperación, implicaciones prácticas, correlación, etc.

- Nivel de abstracción

El instrumento en sí, exige un nivel de abstracción bajo para resolver los problemas; sin embargo es más elevado cuando se han de generalizar axiomas y teoremas, y además cuando se aplican principios a la propia realidad personal. La generalización consiste en llegar a la definición clara y precisa del modelo; así por ejemplo, la generalización del modelo de un algoritmo se haría de la siguiente forma: "Siempre que hay un procedimiento dado y se marquen instrucciones para realizar el proceso, la conexión secuencial y jerárquica de los mismos pasos será un algoritmo matemático".

La aplicación de los principios a la propia realidad personal, involucra los estratos afectivos y axiológicos de la persona al intentar establecer en la praxis la internalización de los valores del adolescente; por ejemplo un principio puede ser enunciado como: "la condición básica para resolver un problema es considerarse competente y responsable de la solución". De esta forma se vincula un contenido cognitivo con la competencia ante una problemática como hábito de trabajo y la responsabilidad como valor a internalizar por la persona.

- Nivel de eficacia

El nivel de eficacia en principio suele ser bajo, aunque en la práctica conforme se avanza en la implementación del paradigma de investigación el número de errores disminuye considerablemente. La velocidad y precisión aumenta al reducirse la impulsividad por parte del alumno.

El alumno reduce su impulsividad al interiorizar la parsimonia como un hábito que permite una mayor efectividad. Dentro del nivel de eficacia es necesario el tomar en cuenta el estilo cognitivo, así como el ritmo propio que manifiesta el educando, de esta forma el medidor puede exigir a cada uno de los estudiantes una mayor eficacia acorde a los avances en la ejercitación y los logros obtenidos en los instrumentos. Es importante recalcar que el nivel de expectativas del mediador se vincula directamente con el nivel de exigencia que manifiesta y el avance que el educando va ganando paulatinamente.

4.4. Procedimiento de la propuesta de investigación.

PROCEDIMIENTO DEL PARADIGMA EXPERIMENTAL

	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL
Al comenzar el estudio		
Exámenes diagnóstico	X	X
En las sesiones de aplicación		
Saludo y motivación	X	X
Eliminación de agentes distractores	X	X
Presentación del instrumento matemático		X
Resolución del instrumento matemático		X
Reflexión sobre resultados de la sesión		X
Toma de conciencia de los procesos	X	X
Al finalizar el experimento		
Evaluación final de los procesos, procedimientos y resultados	X	X

4.5. Consideraciones para analizar el aprovechamiento escolar

Para dar validez externa a este estudio de investigación se consideran las siguientes pautas:

- Tomar en cuenta los promedios generales de los cinco períodos del ciclo escolar 2001-2002 de los alumnos de educación media. Se consideran los promedios y se aplican al proyecto de investigación a partir del mes de agosto de 2001. Dichos periodos parciales de evaluación recolectan los datos cuantitativos en octubre, diciembre, febrero, abril y junio.
- Aunque a simple vista parece que no existe una relación directa entre el factor deserción escolar y el aprovechamiento escolar, es necesario el mantener una observación directa de este fenómeno.
- El programa de la asignatura propuesta integrado por instrumentos matemáticos y desarrollado bajo el paradigma del Programa de Enriquecimiento Instrumental como didáctica formativa intenta activar en los alumnos el dominio de habilidades cognitivas vinculadas a hábitos y valores en todas sus experiencias de aprendizaje. Una manifestación concreta de dichas experiencias de aprendizaje es el aprovechamiento académico en otras áreas de estudio. Es por ello que es básico, el llevar el control del número de materias reprobadas por los alumnos.
- Una consecuencia significativa del aprovechamiento escolar es ser, o no ser promovido de grado académico. Este sistema de promoción se basa en los parámetros cuantitativos y cualitativos señalados por la Secretaría de Educación. Los parámetros cuantitativos de promoción y acreditación se basan en las políticas y procedimientos vigentes marcados por la

Secretaría de Educación para establecer un marco referencial válida a nivel nacional.

- Tanto las evaluaciones diagnósticas y finales en las que se considera la autopercepción, el dominio de los conocimientos y procedimientos matemáticos de los sujetos sometidos a estudio se realizan por maestros y observadores ajenos a la institución sometida a estudio. El cronograma de actividades a realizar para la implementación del paradigma de investigación se muestra en la tabla número uno.

Tabla 1
Cronograma de aplicación del paradigma de investigación

CRONOGRAMA DE APLICACIÓN DEL PARADIGMA DE INVESTIGACIÓN	FECHA
Anteproyecto de investigación	Septiembre de 2001
Definición del paradigma experimental	Julio de 2001
Selección de la muestra	Julio de 2001
Aplicación del plan piloto	Agosto 2001
Implementación del proyecto de investigación	Septiembre de 2001
Aplicación del instrumento de evaluación de la autoestima	Septiembre de 2001
Desarrollo del proyecto de investigación	Curso de 2001-2002
Primera evaluación parcial	Cuarta semana de octubre de 2001
Segunda evaluación parcial	Segunda semana de Diciembre de 2001
Tercera evaluación parcial	Cuarta Semana de Febrero de 2002
Cuarta evaluación parcial	Cuarta Semana de Abril de 2002
Quinta evaluación parcial	Cuarta Semana de Junio de 2002
Segunda aplicación del instrumento de evaluación de la autoestima	Julio de 2002
Concentración de datos	Julio de 2002
Interpretación de resultados	Agosto de 2002
Presentación final del reporte de investigación	Septiembre de 2002

4.6. Población y muestra a utilizar

4.6.1. Población.

La población está constituida por los alumnos de Educación Media que pertenecen al Instituto Regiomontano con sede en la ciudad de Monterrey Nuevo León y su área metropolitana, algunas preparatorias pertenecen al sistema de la Secretaría de Educación y una de ellas a la Universidad Autónoma de Nuevo León.

El tipo de muestreo a utilizar, en la realización de un estudio piloto con el fin de probar el efecto de la nueva propuesta metodológica, que garantice al máximo la validez interna y externa de los resultados, se constituye basándose en los siguientes hechos: los alumnos que actualmente cursan su educación media en instituciones privadas pertenecientes al Instituto Regiomontano son 2,600. El grupo piloto se forma por alumnos seleccionados al azar siguiendo los hitos marcados para determinar una muestra estratificada. Los alumnos del estudio piloto corresponden al 20% de la población sometida a estudio. La implementación de los instrumentos diagnósticos y el desarrollo del nuevo paradigma se generan durante una temporalidad equivalente a un periodo escolar de evaluación parcial del grupo seleccionado.

4.6.2. Plan para obtener la muestra.

Es necesario implementar un proceso de selección probabilística para determinar la muestra que se requiere. Se seleccionan al azar los grupos experimentales A, B y cada uno se divide para formar los grupos cardinales A y B como grupos control. Dadas las características del proyecto se establece un paradigma de investigación de campo.

- Edad.
 - Lugar de procedencia y nacionalidad
 - Sexo de los educandos.
- Se determina el 20% “ad hoc” elegido como representativo de la población para seleccionar y extraer una muestra de sujetos.
 - Se realiza un muestreo aleatorio estratificado proporcional basándose en la clasificación realizada de la población seleccionada.
 - Al determinar a los alumnos participantes que han sido electos para participar en el diseño experimental, los educandos se subdividen en grupos, dos que actúan como control y otros dos que se agrupan de acuerdo a los parámetros exigidos por el paradigma metodológico. La capacitación sobre la nueva metodología se da a los maestros que requieren de este proceso. Por último se asigna un lugar específico, un tiempo concreto y los periodos escolares que responden a este estudio de campo, involucrando a cada uno de los grupos que participan activamente en el diseño de este paradigma de investigación

Dado que la muestra involucra sólo a las preparatorias del Instituto Regiomontano, se afirma que las conclusiones y resultados aportados por el estudio tiene validez para toda la población involucrada porque:

- Contempla a toda la población del subsistema educativo sometido a estudio
- Se determina en forma concreta los objetivos del estudio, a saber: verificar el efecto de la materia de Orientación Educativa constituida por instrumentos matemáticos siguiendo la propuesta metodológica del PEI.

Para dar validez interna al proyecto, con anterioridad y revisando el número de alumnos que constituye la muestra, se divide a los alumnos de manera equitativa estableciendo una estratificación proporcional en su distribución; se establecen niveles semejantes en cuanto a sexo, grado escolar y períodos escolares cursados en la actualidad. Los alumnos participan en el proyecto con el mismo mediador del aprendizaje en horarios similares, utilizando las mismas aulas escolares.

La variable independiente, queda aislada solo a la implementación de la materia Orientación Educativa constituida por instrumentos matemáticos, siguiendo la metodología propuesta por el Programa de Enriquecimiento Instrumental como didáctica. Dado que el estudio se aplica a una población peculiar y en circunstancias particulares, la generalización de los hallazgos, se ve determinada solo a grupos homogéneos que presentan características semejantes al grupo sometido a estudio. Toda generalización deberá ser evaluada con cautela.

4.6.3. Constitución de la muestra

Teniendo en cuenta lo anteriormente dicho, en cuanto a los diferentes actores que se tomarían en cuenta para elegir la muestra, se realiza el siguiente proceso :

- Se determina la población actual de alumnos involucrados en preparatorias.
- Se clasifica dicha población estudiantil en estratos de acuerdo a los siguientes criterios:
 - Nivel de estudios en la actualidad
 - Período escolar que cursa

- Se aplica criterios estadísticos de probabilidad para:
 - Seleccionar la muestra.
 - Asignar los sujetos de la muestra a los grupos experimentales y de control
 - Determinar a los maestros capacitados en la nueva metodología.
- Se establece una muestra respectiva de estratificación proporcional para definir una estructura adecuada en la muestra elegida
 - Se cuidan los criterios que dan validez interna y externa al estudio.

4.7. Métodos y técnicas de recolección de datos.

4.7.1. Escala de actitudes

En el presente estudio se contempla la escala de actitudes para determinar el nivel de autopercepción de los alumnos. Se considera la actitud como “una predisposición de la persona para pensar, sentir, percibir y comportarse ante un referente u objeto cognoscitivo. En una estructura duradera de creencias que predispone al individuo a comportarse selectivamente ante los hechos o fenómenos que lo rodean”²⁷. El Instrumento de evaluación de la autopercepción señalado en la página 67 de este escrito, considera la escala de acuerdo a tres criterios (definición conceptual, operacional y construcción hipotética), la especificación de los parámetros evaluativos se han concretizado en las páginas 68 y 69 de este documento

²⁷ DE SÁNCHEZ Marganta. *Seminario de Investigación I y II*. Mty. ITESM CEGS, Enero 1994- Agosto 1994, p. 81 .

La fundamentación teórica intenta sintetizar las escalas de actitudes sumativa y acumulativa. Esta escala de actitudes se basa en los estudios de Likert y Guttman. Likert en su escala sumativa presenta hitos para marcar enunciados con valor de actitud ante los cuales los individuos señalan su acuerdo o desacuerdo.

Por su parte Guttman, permite establecer en su escala acumulativa, una serie de preguntas homogéneas que miden una sola variable. Se incluye algunos enunciados dentro el instrumento de evaluación de la autopercepción que incluyen un juicio valorativo de las personas cuya ponderación exige una axiología personal acorde a la forma de vida ambiente y cultura de los adolescentes. Estos enunciados son considerados dentro de los bloques de conocimiento personal y de autoconcepto del individuo.

4.7.2. Pruebas y escalas objetivas.

Las evaluaciones de los instrumentos de la propuesta se apegan a los criterios de las pruebas de aptitudes marcados por el PEI. Los resultados académicos y los parámetros educativos se apegarán a los criterios marcados por la SE en su sistema de evaluación, de ahí que los evaluadores externos al proceso de investigación utilicen pruebas generales de aprovechamiento estandarizado acordes con los programas de plan de estudio vigentes y en los tiempos señalados para ellas.

4.8. Instrumentos de observación

Los instrumentos de observación se dividen en dos tipos.

4.8.1. Diseñados "ad hoc" para este estudio.

Los instrumentos de evaluación de la autopercepción en los educandos y los instrumentos matemáticos, apegados a la propuesta metodológica del PEI, para implementarse en la asignatura orientación educativa, se han elaborado de acuerdo a los criterios señalados en el marco teórico.

4.8.2. Pruebas Estandarizadas.

Para validar el proceso de aprendizaje de los alumnos utilizando pruebas objetivas, se formará un grupo de evaluadores externos. Dichas pruebas son estandarizadas y apegadas al programa curricular establecidos por la Secretaría de Educación en el subsistema educativo del nivel en el cual se desarrolla este estudio.

5. ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

5.1. Descripción de la muestra

5.1.1. Ambiente sociocultural de la muestra.

La institución donde se desarrolla la presente investigación se encuentra localizada en la ciudad de Monterrey, Nuevo León. "Nuevo León ocupa una superficie de 64,210 km² que representa el 3.3% de la superficie total del país. Al norte colinda con Coahuila; al sur, con San Luis Potosí y Tamaulipas, con el que comparte todo su límite por el este. Coahuila, San Luis Potosí y Zacatecas por el oeste (en el vértice de los límites de los cuatro estados). Su zona fronteriza Colombia colinda en el norte con los Estados Unidos de América y el estado de Tamaulipas.

Como consecuencia paulatina de todos los levantamientos y movimientos revolucionarios, desde 1910 se ha ido convirtiendo en una Estado más desarrollado y con una visión del futuro mucho más clara. Después de entregarse tierras a los campesinos, de apoyarse a las organizaciones obreras, del renacimiento en la educación se presentó una consolidación y estabilización política provocando un notorio avance económico.

La industria ya contaba con las fábricas de hilados y tejidos "La Fama" creada en 1856; "El Porvenir", en 1872, y "La Leona", en 1874. El desarrollo industrial propiamente dicho dio inicio en 1890, a partir de la creación de la empresa "Cervecería Cuauhtémoc", y con el nacimiento de la "Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey", en 1900.

A partir de éstas, el Estado se pobló con una gran cantidad de empresas, entre ellas sobresalió "Hojalata y Lámina", en 1942. Gracias a la creación y al establecimiento de las primeras empresas se considera a Nuevo León como un Estado de gran producción y potencial industrial. Actualmente ocupa el cuarto lugar, en producción mundial de cemento y el primero en vidrio del Continente Americano. Destaca también nacionalmente en la producción de cerveza, acero, aparatos de aire acondicionado, entre otros. Las empresas regiomontanas han aportado novedosos procesos de producción en vidrio, celulosa, cerveza, cementos, cigarros, tubos, láminas, entre otros"²⁸

En la educación se lograron grandes avances a partir de la revolución. En 1920 se contaba con el funcionamiento de 378 escuelas primarias, y la educación secundaria se impartía en el Colegio Civil; además, existían las escuelas de Jurisprudencia, Medicina, Normal, de la Labores Femeniles y Academias Comerciales. En 1933 se creó la Universidad Autónoma de Nuevo León. Y, en 1943, se creó el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. Ambas instituciones educativas fomentan la investigación científica y tecnológica.

De un tiempo hacia acá, la oferta educativa en Nuevo León ha tenido un crecimiento impresionante. Como ya lo habíamos comentado, el Instituto Regiomontano fue fundado en 1904, cerrado en 1913 y reabierto en 1942. Dicha institución surge como respuesta a la necesidad de una educación integral; una educación que basándose en los programas oficiales, brinde un mayor desarrollo integral de la persona involucrando los ámbitos cognitivo, afectivo, axiológico, religioso, social, deportivo y cultural.

²⁴ www.portal.nl.gob.mx/historia, p. 1

El conjunto de espacios físicos del Instituto Regiomontana: aulas, oficinas, gimnasios, alberca, canchas de juegos, patios, cafetería, jardines, capilla, posibilitan la práctica educativa como proceso interactivo en el que se involucran maestros, directivos y alumnos.

El salón de clase que se describe a continuación corresponde al grupo experimental denominado como A. Su interior, bien iluminado, presenta un orden geométrico en la que las 6 filas paralelas de siete asientos marcan una estructura homogénea. La estructura lineal es rota parcialmente por los alumnos que mueven sus escritorios para unirse más entre ellos con la finalidad de realizar diálogos espontáneos sin molestar por el volumen de voz.

La ventilación del espacio académico es adecuado, las paredes de clase se alzan para impedir parcialmente una visibilidad hacia el exterior y viceversa, esta situación permite a los alumnos el aislamiento de todo estímulo dispersante del exterior. El área del salón permite la inclusión de un total de cuarenta y dos alumnos cómodamente dispuestos.

Esta institución educativa se distingue por su apertura no sólo para con otras instituciones educativas de la localidad, sino por su interrelación con instituciones públicas, entidades sociales, comunidades educativas internacionales. Dicha apertura, se manifiesta en los ámbitos escolares así como en actividades extra clase que involucran programas de promoción humana a la comunidad.

5.1.2. Descripción del mediador del aprendizaje y de los educandos

El grupo de orientación educativa es dirigido por un maestro experimentado, Licenciado en Educación Media, con especialidad en ciencias naturales; sus estudios superiores los concluyó en la Normal Superior de Zamora, Michoacán, su titulación la logro en 1986.

En los últimos años se ha dedicado a laborar en el apoyo administrativo y de servicio de la institución. Su trabajo principal, es la asesoría académica a los educandos y el apoyo a la coordinación académica de la sección a la que pertenece. El mediador de la asignatura propuesta tiene una alta credibilidad, prestigio, aprecio, apoyo y confianza de toda la comunidad educativa por la seriedad en el desempeño de su misión docente.

Como profesionista, se mantiene en una actualización permanente en su especialidad, actualmente cursa un diplomado en Desarrollo de Habilidades del Pensamiento, tiene además un Diplomado en Supervisión y Asesoría Escolar. Su ritmo de vida, su labor docente, su desempeño profesional y sus características personales, perfilan los principales elementos que sustentan un estatus social que lo reconoce como un buen maestro.

Las edades de los alumnos, oscilan de los 15 a 17 años. En general son abiertos, francos, y gustan de reunirse en actividades extra clase. Entre las aficiones que tienen destacan el deporte, los juegos electrónicos, los videos musicales, el teatro moderno, las manifestaciones musicales contemporáneas, el dibujo artístico, el cine, la asistencia a las discos, los rompecabezas, las reuniones con los amigos, los autos, las actividades servicio a la comunidad y las competencias de destreza física. Esta diversidad de ocupaciones extra clase son un buen nexo entre ellos que les permite afianzar su compañerismo, el trabajo en equipo, la creatividad y el aprovechamiento óptimo de su tiempo.

5.1.3. La interacción en las aulas de clase

Los acontecimientos observados, se centran principalmente en la acción cotidiana del aula dentro de la clase de la asignatura propuesta,

destacando las acciones significativas que permiten delinear las habilidades del mediador del aprendizaje para detectar, distinguir y desarrollar las capacidades de los educandos. La acción dentro del aula, es interactiva y exige de los participantes una continua acción recíproca que permita el intercambio coherente de los conocimientos, principios, leyes, datos, afectos, y valores. Esta interacción entre maestro y alumnos, presenta un imperativo holístico en el que cada dato se presenta como parte de un todo funcional que se hace patente en forma compleja, singular y cambiante, a pesar de su cotidianeidad.

La asignatura orientación educativa, exige un uso adecuado de la metodología propuesta por el PEI. Las estructuras básicas que subyacen en la acción de mediación del aprendizaje, se encuentran íntimamente ligadas a la acción recíproca entre el mediador y el alumno en una permanente construcción del aprendizaje. Este hecho brinda una preponderancia a la integración dentro del aula de los elementos que permiten la construcción de un aprendizaje significativo que desarrollan por una parte, los factores intrínsecos de la persona en su ámbito cognitivo y por otro permiten enriquecer su vivencia afectiva y axiológica.

De acuerdo al programa de la clase que se entrega cada inicio de período, los principales objetivos son: dotar al alumno de las herramientas necesarias para que el educando aprenda a pensar en sentido crítico; motivar a los alumnos a desarrollar su capacidad intelectual fomentado su pensamiento reflexivo, su capacidad de autoevaluación, su autoconocimiento, su autopercepción y su habilidad para resolver problemas a través de instrumentos matemáticos; dar al alumno estrategias en la solución de dificultades esenciales del aprendizaje por medio del análisis y solución de problemas; mediar en el alumno para que enriquezca su vivencia de actitudes y valores a través de instrumentos que involucren juicios axiológicos.

Durante todo el curso, el mediador aplicará un sinfín de técnicas, para obligar a los estudiantes a poner en juego el desarrollo creciente de las funciones cognitivas, integrando el uso de operaciones mentales con juicios axiológicos. Se utilizará para ello: la resolución de problemas, el planteamiento de soluciones, análisis de soluciones, cambio de perspectivas matemáticas a las posturas éticas, defensa de argumentos lógicos, deducción de principios en base a diálogos continuos, trabajos de grupo y ejercitación personal.

El mediador presentará las siguientes peculiaridades didácticas en su acción formadora:

- Sigue el programa que se le presenta en forma discrecional y adaptado a las circunstancias del grupo. Toma los objetivos y temas de acuerdo al avance que logran los alumnos partiendo de una construcción del aprendizaje que se ajusta al proceso de autodescubrimiento del alumno. Siempre parte de lo que el alumno sabe.
- Llega siempre con dinámicas o tareas novedosas que impresionan y captan la atención de los alumnos. La motivación en los educandos es automática gracias a estos los estímulos externos que se les presentan.
- Desarrolla una actividad marcadamente práctica, manteniéndose al margen de una propuesta teórica que lleve a los alumnos a considerar el contenido como elemento abstracto.
- Sus objetivos son concretos y ofrece una aportación directa a los aprendizajes curriculares. Este hecho, se patentiza con mayor claridad, al vincular los problemas cotidianos con los métodos propios de las propuestas de soluciones a los problemas de acuerdo a diferentes parámetros numéricos, sociales axiológicos.

- Permite cierto juego y comentarios de los alumnos durante el desarrollo de la clase. Esto brinda un espacio de apertura a los alumnos, lo que unido al método interactivo que usa el mediador influye en la construcción de un ambiente cordial en el grupo.
- Utiliza el tiempo final de los períodos más arduos de clase en asuntos triviales que involucran la vida personal del mediador y de cada uno de los estudiantes; comentarios acerca de cómo les fue en el fin de semana, como van los equipos deportivos de la liga, cuales son las canciones de moda

5.2. Análisis de los datos

Una vez aplicadas las estrategias de investigación de acuerdo al itinerario cronológico de las diversas actividades; implementación del proyecto, evaluación de la autoestima, evaluaciones académicas de la orientación educativa, concentrado de datos, se obtuvieron los resultados que permiten el análisis y deducción de inferencias

5.2 1. Resultados de la verificación de las hipótesis

La elaboración de los instrumentos de aprendizajes que utilizan una didáctica basada en el paradigma del PEI con contenidos matemáticos se realizó adecuadamente en los grupos experimentales, cumpliendo con el programa anual. Los puntajes alcanzados con el grupo experimental A, fue de 9.2 de promedio en una escala de 10. Por su parte el grupo experimental B, logró 8.7 puntos en la misma escala.

PROMEDIO ACADÉMICO			ORIENTACIÓN EDUCATIVA
GRUPOS	INICIO	FINAL	FINAL
Experimental A	7.4	8.8	9.2
Control A	7.9	8.1	
Experimental B	7.6	8.4	8.7
Control B	7.5	8.2	

Tabla 2
Comparación de resultados académicos de los
grupos experimentales y control.

Analizando los datos estadísticos sobre la calificación final, se observa que el grupo experimental A, que semanalmente recibió tres sesiones del curso Orientación Educativa, elevó en catorce décimas su rendimiento académico. Al inicio de la investigación su promedio era de 7.4, al finalizar el estudio de promedio ascendió a 8.8; por su parte el grupo experimental B, que recibió solamente dos sesiones por semana, tenía al inicio un promedio académico de 7.6, concluyendo con un promedio final de 8.4, el incremento fue de ocho décimas.

Es significativo el mayor puntaje del grupo experimental A, con respecto al grupo B. No obstante estos resultados, se observa que no existe una relación significativa entre las frecuencias de la materia de orientación educativa y el promedio final alcanzando por los alumnos de los grupo B como lo muestra los avances del grupo control que logró un avance de siete décimas, muy cercano al grupo experimental.

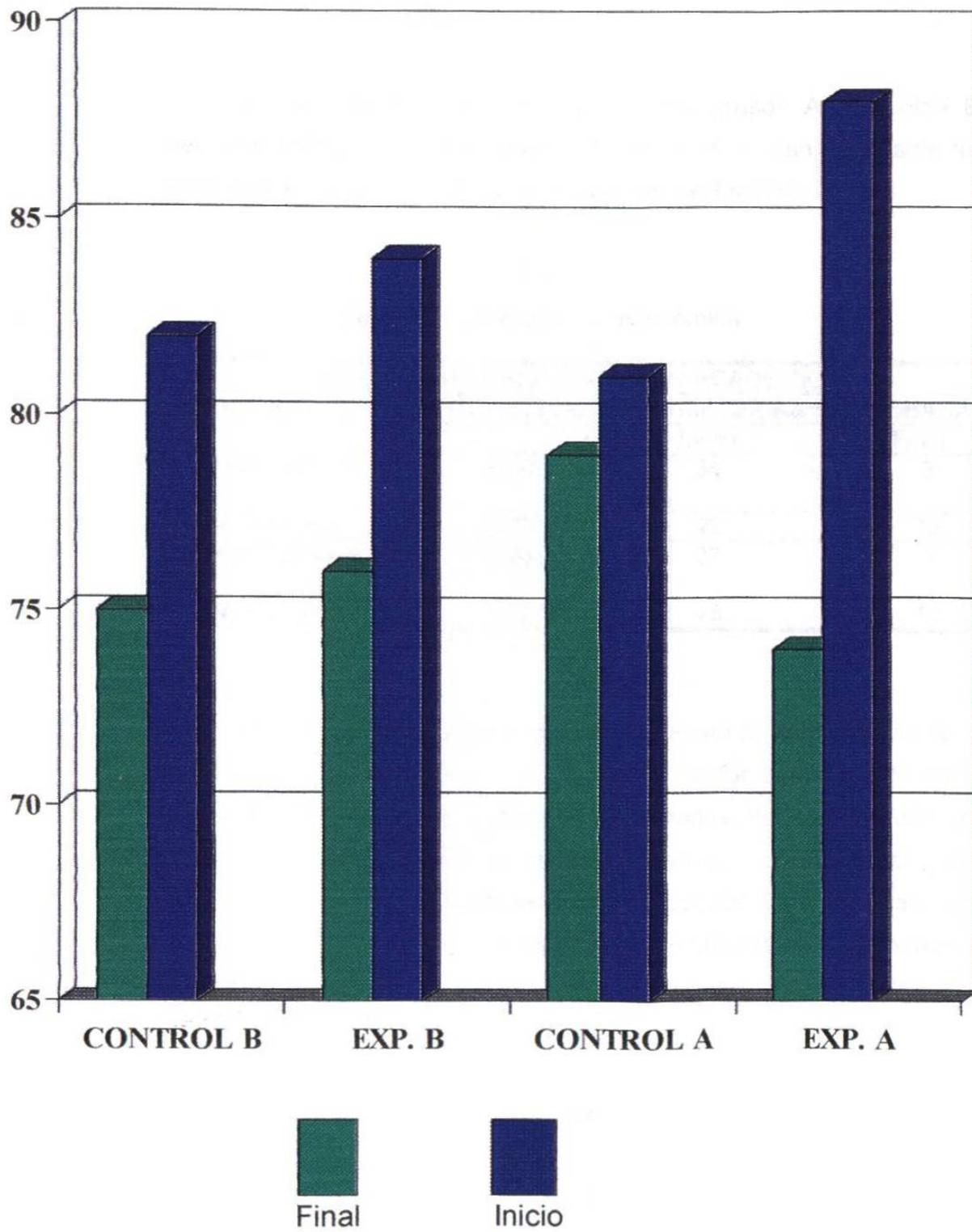


Figura 1
Resultados académicos de los grupos

En la tabla tres se constata que los grupos A, y control B, permanecen con el mismo número de alumnos; ningún estudiante fue dado de baja, el porcentaje de deserción escolar fue nulo.

Tabla 3
Deserción y reprobación académica

DESERCIÓN Y REPROBACIÓN ACADÉMICA			
GRUPOS	DESERCIÓN ESCOLAR	MATERIAS REPROBADAS	
		Inicio	Final
EXPERIMENTAL A	0.00%	34	3
CONTROL A	4.76%	22	16
EXPERIMENTAL B	2.38%	27	7
CONTROL B	0.00 %	28	12

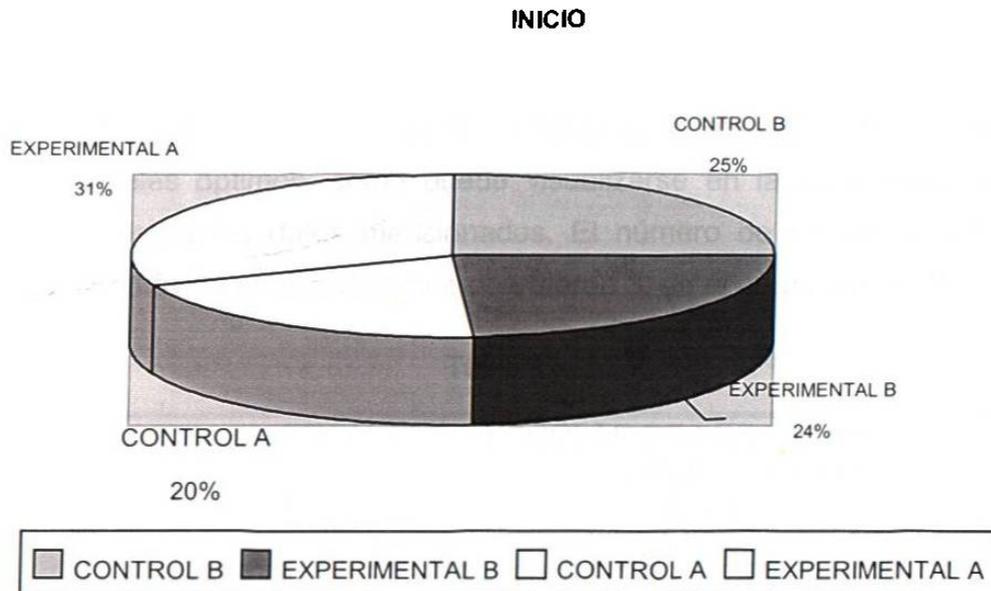
Por ello se puede afirmar que el incremento en la frecuencia de la asignatura orientación educativa no es un factor determinante en la permanencia o deserción escolar de los alumnos. Por su parte el grupo control A, tuvo un 4.76% de deserción escolar, a su vez el grupo experimental B, tuvo un 2.38% de deserción escolar. En ambos casos los motivos de deserción de los alumnos fueron ocasionados por motivos de traslados de lugar de trabajo del padre de familia, variable extraña no contemplada en este estudio.

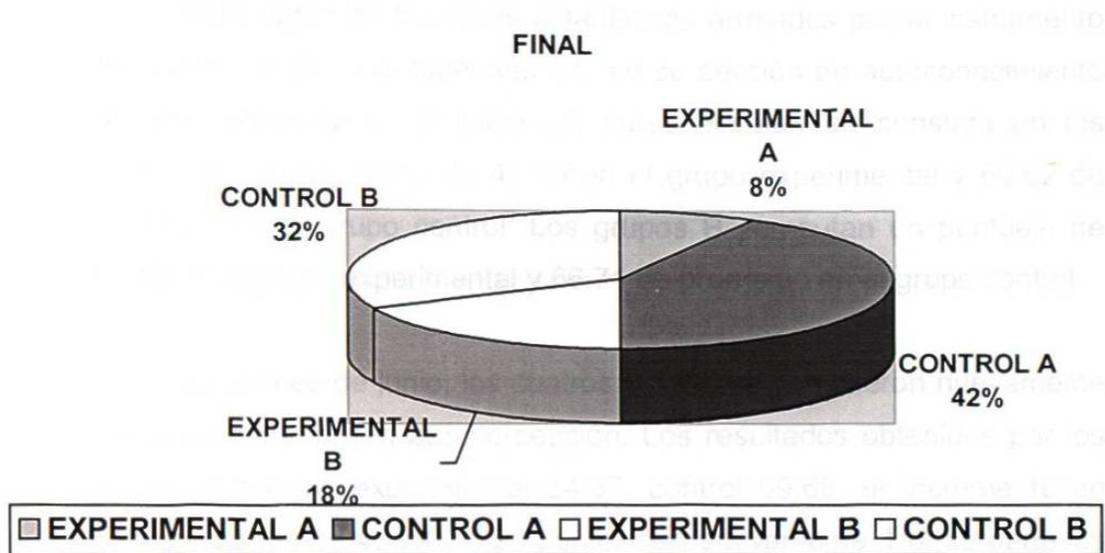
Al analizar los datos correspondientes al número de materias reprobadas en la primera evaluación académica, se observan los siguientes indicadores en los grupos A, experimental 31% y control 20%. Por su parte los grupos B, tabularon 24% el grupo experimental y 25% el control.

Al finalizar el curso escolar 2001-2002 el número de materias reprobadas tabularon los siguientes porcentajes en los grupos A, experimental 8% y control 42%. Por su parte los grupos B tabularon 18% el grupo experimental y 32% el control.

Las materias reprobadas por los grupos numéricamente son: Experimental A sólo 3, control A, 16;7 en el grupo experimental B y 12 en el grupo control B. Al realizar la sumatoria de todas las materias reprobadas se observa una notable disminución de materias reprobadas en los grupos experimentales A y B. Por lo cual, se puede afirmar que el curso de orientación educativa si influye en la disminución de materias reprobadas de los alumnos sometidos a estudio.

Figura 2
Porcentajes de reprobación académica de los grupos





Considerando el parámetro educativo de promoción de grado establecido por la Secretaría de Educación. Se recaba el siguiente porcentaje de promoción escolar al finalizar el tratamiento experimental: los grupos experimentales logran 100%, por su parte los grupos control logran un 92.86% el A y un 95.24% el B. Por lo cual se deduce, que en los grupos experimentales aumentó el porcentaje de aprobación a niveles óptimos, como puede visualizarse en la tabla número 4, que sintetiza los datos mencionados. El número de personas que no fue promovida en el grupo control A fueron 3, en el grupo control B, fueron 2.

Tabla 4

PROMOCIÓN ESCOLAR DE LOS GRUPOS	
GRUPOS	PROMOCIÓN ESCOLAR
Experimental A	100.00%
Control A	92.86%
Experimental B	100%
Control B	95.24%

Basándose en los datos estadísticos arrojados por el instrumento de evaluación de la auto percepción, en su sección de autoconocimiento personal aplicado en el inicio del curso escolar, se constata en los grupos A, un promedio de 43.79 en el grupo experimental y 60.62 de promedio en el grupo control. Los grupos B computan un puntaje de 61.48 en el grupo experimental y 66.71 de promedio en el grupo control.

En el mes de junio, los cuatros grupos se sometieron nuevamente a evaluación sobre la auto percepción. Los resultados obtenidos por los grupos A fueron: experimental 84.57, control 69.60; el incremento en cada grupo fue de 40.79 y 8.98 puntos respectivamente. Por su parte los grupos B, tabularon los siguientes promedios: experimental 80.81 y control 69.26. El incremento en cada grupo fue de 19.33 y 2.55 puntos respectivamente.

Todos los grupos experimentaron un avance en sus niveles de autoconocimiento; los niveles de crecimiento en este proceso fueron diferenciados. El grado de conocimiento personal registró un gran avance considerable en el grupo experimental B. El nivel de conocimiento personal se ve afectado moderada y positivamente en los grupos control. El grupo experimental A, pasó de ser el grupo con menor puntaje a ser el mayor índice de autoconocimiento personal.

Por todos estos resultados, puede afirmarse que la asignatura Orientación Educativa sí influyó en el mayor conocimiento personal, puesto que ambos grupos experimentales culminaron, según los parámetros establecidos, con alto autoconocimiento en tanto que los grupos control permanecieron con un nivel medio de autoconocimiento.

Apoyándose en los resultados arrojados por el instrumento de evaluación del autoconcepto, aplicado al principio del trabajo de investigación, se observa que en los grupos A, el experimental aumentó su promedio en 36.64 puntos, el control sólo 8.64 puntos. En los grupos B, el experimental aumentó 18.50 unidades en tanto que el grupo control disminuyó en 1.02 unidades de promedio.

Estos datos permiten afirmar que el tratamiento utilizando en la investigación, sí influyen positivamente en la formación del autoconcepto en los educandos. El nivel de autoconcepto en el grupo experimental A, paso de bajo a alto. El grupo experimental B, paso de un bajo nivel de autoconcepto a un nivel medio. Los grupos control permanecieron en su nivel medio de autoconcepto en los alumnos.

Tabla 5
Puntajes de la evaluación de autoconocimiento
autoconcepto y autoaceptación

GRUPOS	AUTOCONOCIMIENTO		AUTOCONCEPTO		ACEPTACIÓN	
	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL
EXPERIMENTAL A	43.79	84.57	46.76	83.40	57.29	86.36
CONTROL A	60.62	69.60	63.64	72.29	61.93	67.29
EXPERIMENTAL B	61.48	80.81	57.83	76.33	62.24	80.86
CONTROL B	66.71	69.26	68.86	67.83	67.19	69.33

Los resultados aportados por el instrumento de autoaceptación, aplicado al principio del trabajo de experimentación fueron: el grupo experimental A, obtuvo un bajo promedio 57.29; su grupo control, un puntaje medio de 62.24 y su grupo control, un nivel medio de 67.19. Al finalizar la investigación y habiéndose sometido los cuatro grupos a una nueva evaluación de su autoaceptación, se encuentra un aumento en todos los grupos con un ascenso a nivel alto en el grupo experimental A

de 29.07 puntos, en el control A, el aumento fue de 5.36 unidades permaneciendo en el nivel medio.

El grupo experimental B, ascendió a 18.62 unidades ubicándose en el nivel alto de autoaceptación y el grupo control B, logró una ganancia mínima de 2.14 puntos permaneciendo en el nivel medio de autoaceptación. Analizando los resultados puede afirmarse que la impartición de la asignatura orientación educativa, sí influye positivamente en el aumento de la autoaceptación en los alumnos de los grupos experimentales.

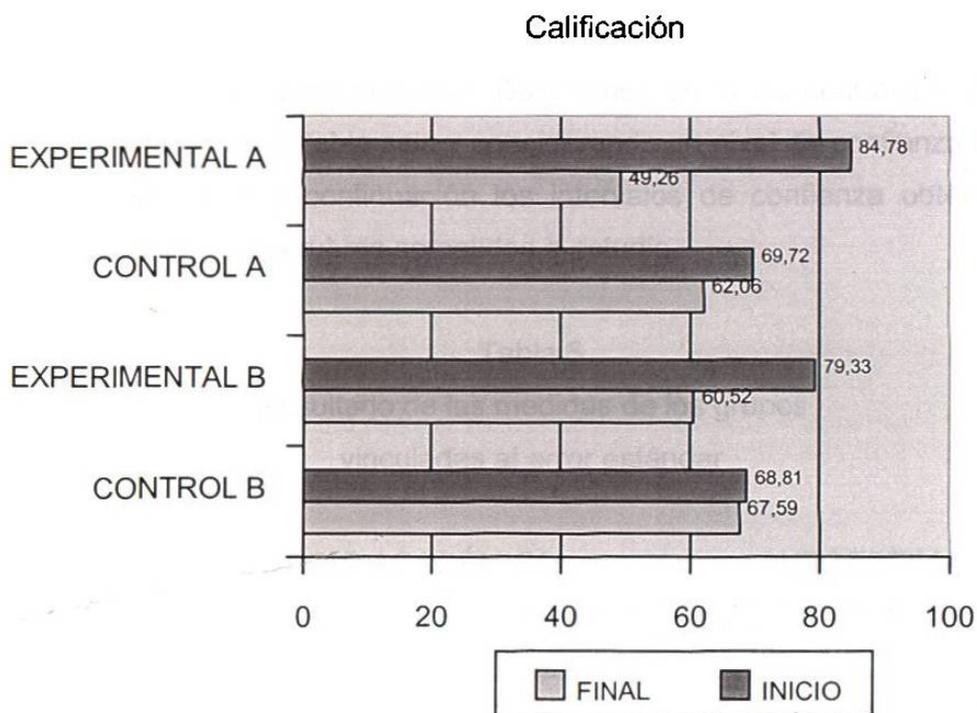


Figura 3
Puntajes de la evaluación de la autoestima

Al analizar los datos del instrumento de la evaluación de la autoestima se aprecia claramente un avance de 35.52 puntos en el grupo

experimental A; el grupo experimental B incrementó su promedio en 18.82 unidades, ambos grupos pasaron de un nivel medio de autoestima a un nivel alto. Por su parte, los grupos control permanecieron en un nivel medio de autoestima mostrando un avance mínimo, 7.66 puntos el A y 1.22 unidades el grupo B.

Estos datos permiten afirmar que la implementación de la asignatura propuesta integrada por instrumentos matemáticos siguiendo el paradigma del PEI sí influye directamente en el aumento de la autoestima de los alumnos. Al contrastar con mayor exactitud los intervalos de confianza de los datos computados en las figuras 1 y 3, se vinculan la medida obtenida en cada factor sometido a investigación con su respectivo error estándar. Basándose en la concentración de datos requeridos en la tabla seis y considerando un nivel de confianza del 99% se describen a continuación los intervalos de confianza obtenidos en cada uno de los rubros sometidos a estudio.

Tabla 6
Resultado de las medidas de los grupos
vinculadas al error estándar

GRUPOS	PROMEDIO ACADÉMICO		AUTOESTIMA	
	MEDIA	ERROR ESTANDAR	MEDIA	ERROR ESTANDAR
Experimental A	8.75	0.11	84.78	0.80
Control A	8.08	0.16	69.72	0.97
Experimental B	8.38	0.12	79.33	1.10
Control B	8.17	0.09	68.81	1.31

En el factor rendimiento académico, los intervalos de confianza se establecen objetivamente de acuerdo a la siguiente puntuación: el grupo experimental A, establece un espacio numérico que va de 9.0 a 8.5 en su puntaje final.

El grupo control A, limita entre 8.5 y 7.7 su cuantificación. Por su parte el grupo experimental B, computa de un 8.7 a .8.1 su intervalo de confianza y el grupo control B, establece un margen que va de 8.4 a 7.9 .

Al integrar en un solo indicador, todos los intervalos de confianza de los grupos, se logra un puntaje máximo en el promedio académico de los grupos de 9.0 establecido por el grupo experimental A, en contraste con el resultado mínimo de 7.7 en los alumnos del grupo denominado control A. El intervalo de confianza del 99% abarca un mayor número de medidas muestrales en detrimento de los grados de exactitud para señalar la medida muestral de todos los grupos sometidos a estudio.

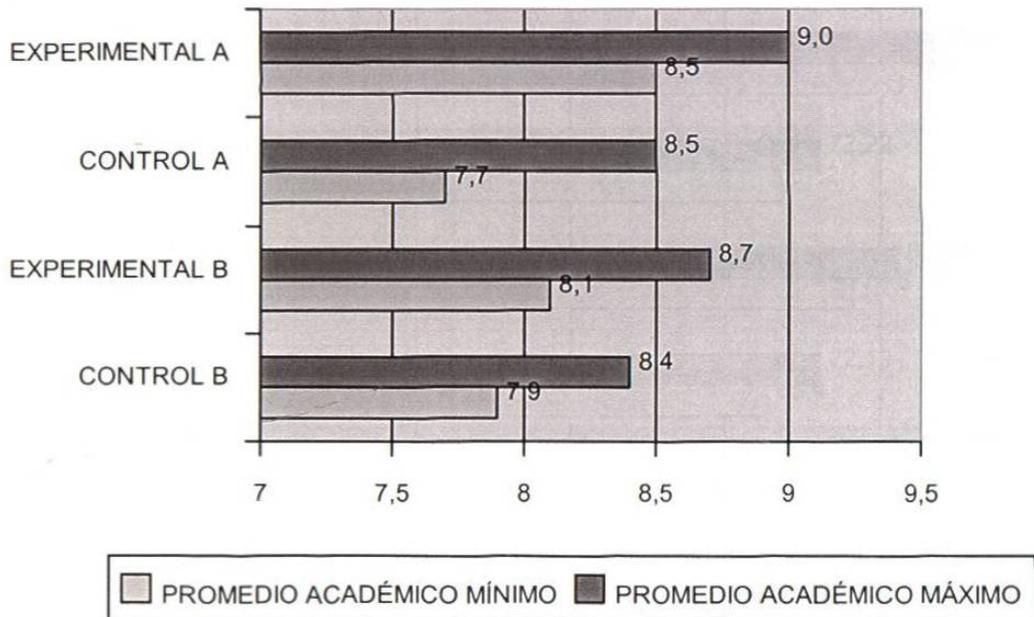


Figura 4
Intervalos de confianza de las medidas muestrales
del rendimiento académico.

En el factor autoestima del grupo experimental A, establece un intervalo de confianza que va de 86.84 a 82.71 en su puntaje final. El grupo control A, limita entre 72.22 y 67.22 su intervalo de confianza. Por su parte el grupo experimental B, contabiliza un 82.17 a 76.49 su intervalo de confianza y el grupo control B, se cuantifica entre 72.19 y 65.43.

Al integrar en un solo indicador todos los intervalos de confianza de los grupos, se logra un puntaje máximo en el promedio académico de los grupos de 86.84 establecido por el grupo experimental A, en contraste con el resultado mínimo de 65.43 en los alumnos del grupo denominado control B.

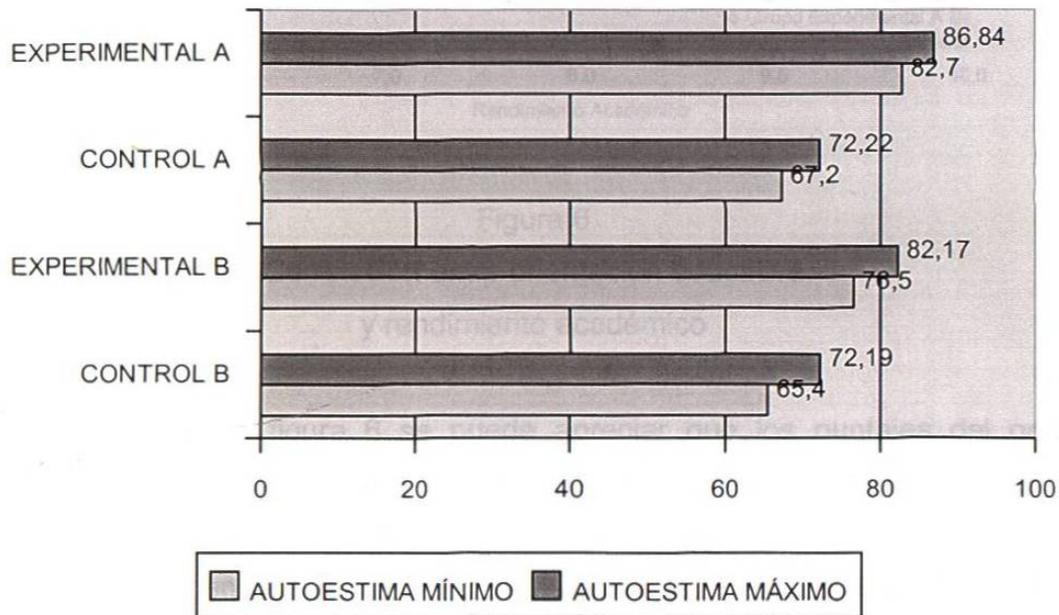


Figura 5

Intervalos de confianza de las medias muestrales de la autoestima

Al establecer una correlación entre las variables frecuencia de la propuesta y el rendimiento académico en el grupo experimental A, se obtuvo 0.90 en la r de Pearson. La evaluación estadística de correlación propuesta por Fisher contabiliza 1.49 en este mismo renglón. Estos indicadores estadísticos manifiestan claramente una alta correlación entre ambas variables como se manifiesta en la figura número seis.

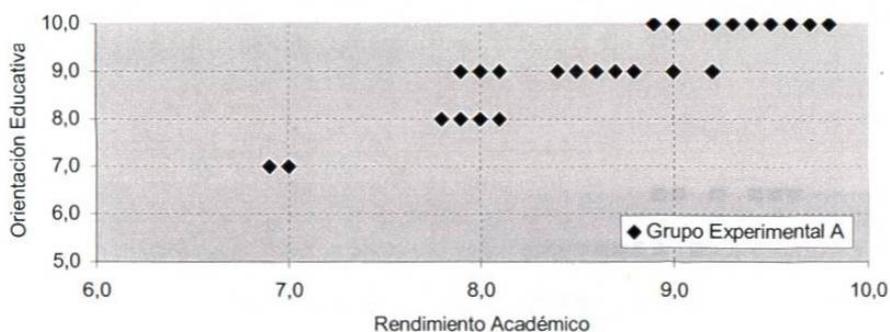


Figura 6
Correlación entre orientación educativa
y rendimiento académico

En la figura 6 se puede apreciar que los puntajes del grupo experimental A, se centran entre los rangos de 7.0 y 10.0 unidades, lo que indican una correlación alta. Los puntajes se concentran, en su mayoría, en la esquina superior derecha de la gráfica. Este dato refleja una situación positiva en la relación de dichas variables.

La covarianza del grupo experimental A, al interrelacionar las variables orientación educativa y rendimiento académico, es de 0.54. El promedio de los productos de las desviaciones para estos puntajes son leves.

El grupo experimental B, en la correlación de variables frecuencia de la asignatura orientación educativa y rendimiento académico obtuvo una r de Pearson de 0.85 como se muestra en la figura 7. En la prueba de Fisher, el indicador numérico computado por el grupo experimental B fue de 1.27, los puntajes de la gráfica de dispersión inician a partir de las 6 unidades. La línea de ascenso marca gráficamente la correlación positiva de los puntajes.

Al vincular las variables de la clase orientación educativa y rendimiento académico la covarianza del grupo experimental B, logro una cuantificación de 0.72 unidades.

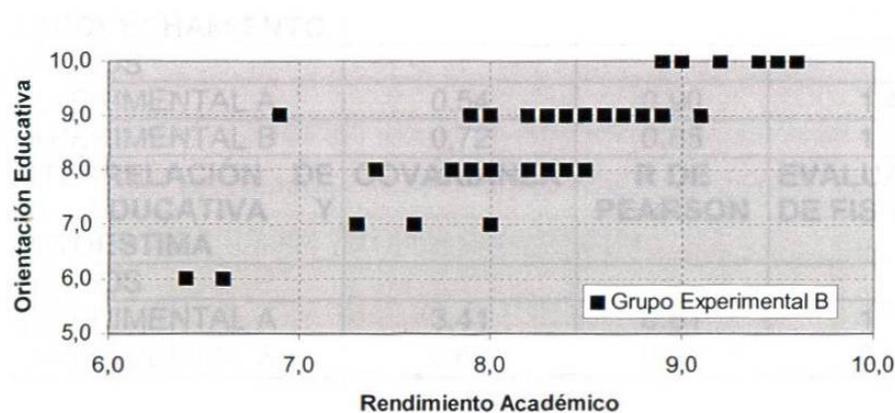


Figura 7
Correlación entre Orientación Educativa
y Rendimiento Académico

El error estándar de las mismas variables es el grupo experimental A, de 0.37 y en el grupo experimental B, de 0.58. El valor de la variable dependiente, dando una cuantificación nula a la variable independiente en el grupo experimental A, es de 0.12 con un cambio promedio de 1.04; en el grupo experimental B la intersección se da en -1.31 con un cambio promedio de 1.19 unidades.

La unión de todos estos indicadores estadísticos permite afirmar que la impartición de la asignatura orientación educativa, integrada por instrumentos matemáticos siguiendo el paradigma del PEI como didáctica de clase, eleva el aprovechamiento de los alumnos de educación media.

Tabla 7
Correlación entre variables orientación educativa
aprovechamiento escolar y autoestima

INTERRELACIÓN DE O. EDUCATIVA Y APROVECHAMIENTO	COVARIANZA	R DE PEARSON	EVALUACIÓN DE FISHER
GRUPOS			
EXPERIMENTAL A	0.54	0.90	1.49
EXPERIMENTAL B	0.72	0.85	1.27
INTERRELACIÓN DE O. EDUCATIVA Y AUTOESTIMA	COVARIANZA	R DE PEARSON	EVALUACIÓN DE FISHER
GRUPOS			
EXPERIMENTAL A	3.41	0.81	1.12
EXPERIMENTAL B	5.63	0.75	0.97

Al interrelacionar las variables frecuencia de la asignatura propuesta y autoestima siguiendo el procedimiento de la r de Pearson, se determina que existe una correlación de 0.81 en el grupo experimental A, como lo muestra la figura 8; la evaluación de Fisher se sitúa para este mismo aspecto en 1.12 unidades.

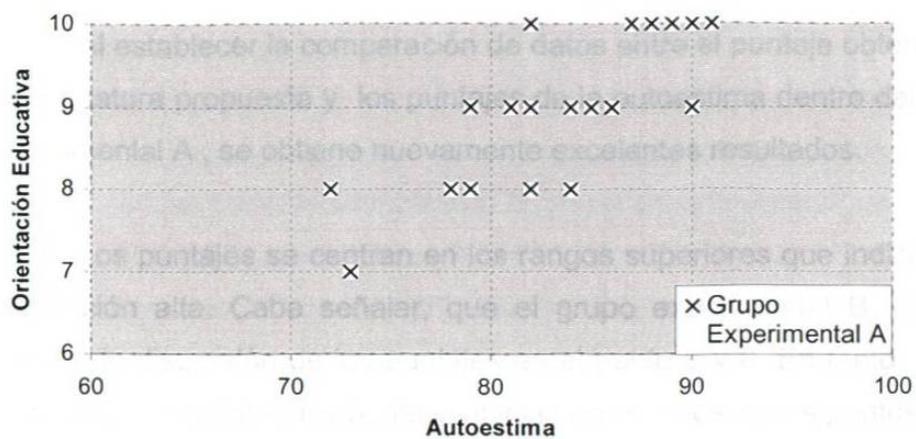


Figura 8

Correlación entre orientación educativa y autoestima

Por su parte el grupo experimental B logró un puntaje de 0.75 en el coeficiente de correlación momento-producto, basándose en el método de Pearson; la prueba Fisher marca 0.97 unidades. Existe una correlación alta entre las variables consideradas.

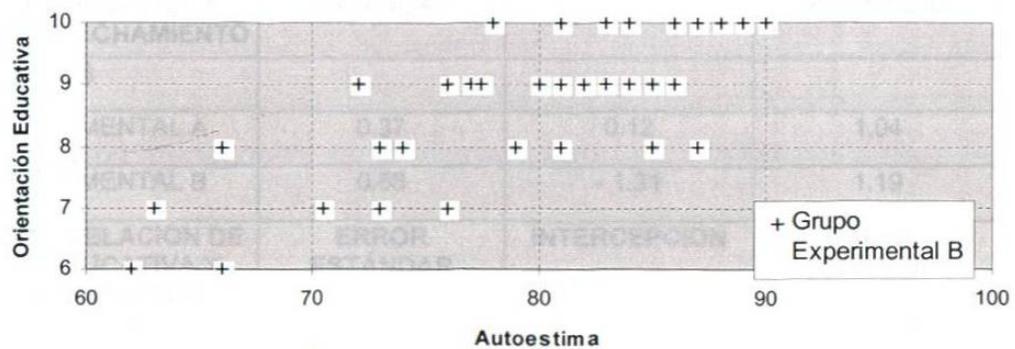


Figura 9

Correlación entre orientación educativa y autoestima

Al establecer la comparación de datos entre el puntaje obtenido en la asignatura propuesta y los puntajes de la autoestima dentro del grupo experimental A , se obtiene nuevamente excelentes resultados.

Los puntajes se centran en los rangos superiores que indican una correlación alta. Cabe señalar, que el grupo experimental B, inicia la gráfica de dispersión de los puntajes en el punto 6 y 6. En tanto que el grupo experimental A, los puntajes inician en el cruce de los puntos 7 y 7, lo que marca una diferencia positiva de una unidad sobre diez para el grupo experimental A. Los puntajes se concentran, en su mayoría en la esquina superior derecha de la gráfica. Esta información refleja una situación positiva de dichas variables.

Tabla 8

Indicadores numéricos de las variables de orientación educativa
aprovechamiento escolar y autoestima

INTERRELACIÓN DE O. EDUCATIVA Y APROVECHAMIENTO	ERROR ESTÁNDAR	INTERCEPCIÓN	CAMBIO PROMEDIO
GRUPOS			
EXPERIMENTAL A	0.37	0.12	1.04
EXPERIMENTAL B	0.58	- 1.31	1.19
INTERRELACIÓN DE O. EDUCATIVA Y AUTOESTIMA	ERROR ESTÁNDAR	INTERCEPCION	CAMBIO PROMEDIO
GRUPOS			
EXPERIMENTAL A	0.50	-1.99	0.13
EXPERIMENTAL B	0.74	- 0.62	0.12

Al interrelacionar las variables orientación educativa y autoestima, la covarianza de los grupos experimentales es de 3.41 en el grupo A, y de 5.63 en el grupo B. El promedio de los productos de las variaciones de los datos de las variables para estos puntajes son marcados. El error estándar de las mismas variables en el grupo experimental A, es de 0.50 y en el grupo experimental B, de 0.74. El valor de la variable dependiente, dando una cuantificación nula a la variable independiente en el grupo experimental A, es de -1.99 con un cambio promedio de 0.13; en el grupo experimental B, la intersección se da en -0.62 con un cambio promedio de 0.12 unidades .

Las inferencias deducidas de los indicadores estadísticos confirman que la implementación de la asignatura propuesta, integrada por instrumentos matemáticos siguiendo el paradigma del PEI, eleva la Autoestima de los alumnos de educación media. La comprobación de la hipótesis general, se subdivide en dos factores para facilitar el estudio de la fuente de la variación entre los grupos y dentro de los grupos. Estableciendo el nivel de confianza de 0.01 el parámetro F, mínimo aceptable para la validación cuantitativa de la hipótesis general en cada una de sus variables dependientes es de 3.78 unidades, dadas las características numéricas de la muestra. Los grados de libertad entre los grupos son 3 y dentro de los grupos son 126.

Tabla 9

Fuente de variación del factor aprovechamiento escolar

FUENTE DE LA VARIACIÓN DEL APROVECHAMIENTO ESCOLAR						
	GRADOS DE LIBERTAD	SUMA DE CUADROS	MEDIA CUADRÁTICA	RAZÓN F DE VAR ANZA	NIVEL DE CONFIANZA	PARAMETRO F
Entre los grupos	3	11,833.00	3.94	4.73	0.01	3.78
Dentro de los grupos	126	104.14	0.83			

En la fuente de la variación del factor aprovechamiento escolar, se obtiene una media cuadrática entre los grupos de 3.94 puntos y una media cuadrática dentro de los grupos de 0.83 unidades. La razón F, de varianza se computa en 4.73 unidades, 95 centésimas superior al parámetro exigido estadísticamente para la aceptación de la relación casual entre la variable orientación educativa y rendimiento académico.

En la fuente del factor autoestima se contabiliza una media cuadrática entre los grupos de 2,516.23 unidades y una media cuadrática de 61.47 unidades dentro de los grupos.

La razón F obtenida por el factor Autoestima es del rango de las 40.93 unidades, este hecho ratifica contundente la aceptación de la hipótesis de investigación en su variable dependiente que considera el nexo entre la variable Orientación Educativa y Autopercepción.

Tabla 10
Fuente de variación del factor autoestima

FUENTE DE LA VARIACIÓN DE LA AUTOESTIMA						
	GRADOS DE LIBERTAD	SUMA DE CUADROS	MEDIA CUADRÁTICA	RAZÓN F DE VARIANZA	NIVEL DE CONFIANZA	PARAMETRO F
Entre los grupos	3	7,548.68	2,516.23	40.93	0.01	3.78
Dentro de los grupos	126	7,746.98	61.47			

5.2.2. Interpretación de resultados

A lo largo del proceso de investigación se han reunido datos que, por la objetividad y sistematización del método científico aplicado, permiten deducir y establecer algunas inferencias. Dichas afirmaciones se subdividen en la aplicación del plan experimental, la confrontación de los hechos estadísticos con las hipótesis de trabajo y una reflexión crítica de los resultados.

a) Aplicación del plan experimental.

El desarrollo del proceso de mediación del aprendizaje buscando la adquisición de conocimientos, el aprendizaje de técnicas y procedimientos matemáticos vinculados con la adquisición de actitudes, hábitos y valores, recibió una excelente aceptación tanto por el educador como por los alumnos.

Los grupos experimentales atendieron las instrucciones propuestas por la didáctica basada en PEI que constituye la estructura teórica de la asignatura propuesta. Estos, se vieron sometidos a las variables intervinientes en la misma proporción, por lo cual se puede destacar una variación significativa en los puntajes obtenidos por los alumnos debido a elementos extraños a la investigación.

Más aún, en los grupos donde se implementó, desarrolló y verificó la recolección de datos de los indicadores de las variables, la intervención real de los líderes del grupo no se patentizó en alguna tendencia que posibilitara la desviación de los objetivos del programa o afectara negativamente en los educandos. Es importante resaltar que el paradigma utilizado en las sesiones de clase se apegó totalmente al plan experimental; las adaptaciones al paradigma de investigación durante su implementación fueron nulas.

b) Confrontación de las hipótesis de trabajo

El análisis de datos y el sometimiento de los hechos a los procesos estadísticos, permiten la confrontación directa de los presupuestos hipotéticos con la realidad observada. Se subdividen a continuación las hipótesis particulares con los correspondientes hechos que permiten delimitar el alcance del presente proceso de indagación.

③ Hipótesis particulares.

Los datos estadísticos manifiestan que el grupo experimental A, logró en promedio final de 8.8 y el grupo experimental B, obtuvo un puntaje de 8.4 bajo el mismo parámetro. La diferencia es mínima cuantitativamente, no obstante el avance del grupo A con respecto del B establece una relación de 14:8; es decir el incremento relativo es de 1.85 unidades superior por parte del grupo A. Por lo que se acepta la hipótesis que afirma que a mayor incremento en la frecuencia de la asignatura orientación educativa, mayor es el puntaje de calificación final.

El nivel de deserción escolar fue nula en los grupos experimentales, más aún las causas de deserción escolar en los grupos control fueron ocasionadas por variables extrañas a este estudio, por lo cual se rechaza la hipótesis particular que señala: a mayor incremento en la frecuencia de la asignatura orientación educativa, menor es el índice de deserción escolar. El índice de reprobación de los grupos experimentales A y B, descendió drásticamente en el período sometido al estudio.

El grupo A del 31% llegó al 8%, y el grupo B de 24%, se ubico en 18% de reprobación. Es por ello que puede concluirse que para este caso en particular: a mayor dominio de los conocimientos y procedimientos matemáticos que requiere la materia académica propuesta, menor es el número de materias reprobadas.

La afirmación hipotética: a mayor grado de dominio de los procedimientos matemáticos que requiere la materia orientación educativa, mayor es el porcentaje de promoción al siguiente grado escolar, se considera válida en este caso.

Los hechos estadísticos muestran que los grupos experimentales A y B, lograron un 100% de aprobación y promoción escolar al grado inmediato superior, lo que demuestra la efectividad de la metodología implementada en este estudio. El índice de conocimiento personal se incrementó de acuerdo a los puntajes de los instrumentos de evaluación en los grupos experimentales A y B.

Los puntajes lograron una alza de 40.79 y 19.33 unidades respectivamente, alcanzando un alto nivel de autoconocimiento. Los grupos de control A y B, quedaron con 8.98 y 2.55 unidades de incremento en su nivel de autoconocimiento, manteniendo un nivel medio de conocimiento personal. Se aprecia con claridad el establecimiento de una relación directa entre el grado del dominio de los conocimientos y procedimientos matemáticos que se requiere de la materia propuesta y el nivel de conocimiento personal.

Al constatar los resultados de los instrumentos de evaluación sobre el autoconcepto, se destaca que los grupos experimentales A y B obtuvieron al final del curso escolar el auto concepto, 84.57 y 80.81 puntos respectivamente, patentizando un alto nivel de autoconcepto. Es por ello que puede considerarse que la calidad en el autoconcepto personal, se vio influido directamente por el mayor grado de dominio de los conocimientos y procedimientos matemáticos que requiera nuestra propuesta.

El análisis de los resultados logrados en el instrumento de la evaluación sobre la aceptación personal, brinda datos para afirmar que en esta investigación en particular, sí influyó positivamente la asignatura propuesta.

El avance más notorio se da en el grupo experimental A con 29 07 unidades que culmina el curso escolar con un alto nivel de autoaceptación personal. Así mismo, el grupo experimental B, concluyó con un alto nivel de aceptación personal.

Es por ello que se puede afirmar que el mayor grado de dominio de los conocimientos y procedimientos matemáticos que requiere la materia académica Orientación Educativa influye directamente en el mayor grado de aceptación personal.

- Hipótesis general

La hipótesis general se acepta por presentar una correlación altamente positiva entre las diversas variables que la integran, así como por el sustento estadístico de los factores sometidos a investigación patentizado en los intervalos de confianza y el análisis de varianza. Por estos hechos objetivos es factible afirmar que: la impartición de la asignatura orientación educativa, integrada por instrumentos matemáticos siguiendo el paradigma del PEI, eleva el aprovechamiento escolar y la autoestima en los alumnos de educación media

- Hipótesis nula

Por último, se rechaza con asertividad la hipótesis nula, pues los análisis establecidos a los que se sometieron las hipótesis de trabajo ratifican cuantitativamente su apoyo a la hipótesis general.

- Formulación de juicios acerca del mérito del programa

En 1967, Stake (Stufflebeam, p. 248) en su tercera parte de la evaluación de un programa educativo, define el proceso para emitir juicios evaluativos que delimiten el mérito de un programa educativo. Dicho proceso de emisión de juicios involucra la confrontación de los datos descriptivos del programa con las normas explícitas para valorar la integración de los elementos de un modelo didáctico, el contenido de la enseñanza y la acción desarrollada por los alumnos.

Los educadores - padres de familia, maestros, formadores, capacitadores - como mediadores del aprendizaje, tienen una *preocupación particular por la enseñanza que se brinda a los educandos.*

Así mismo, las instituciones escolares apegadas a los programas institucionales tienen puestos sus objetivos educativos en la formación de las nuevas generaciones. El análisis estadístico realizado en este capítulo, presenta una visión parcial de la realidad, que visualizada desde el paradigma de investigación propuesto, se manifiesta óptimo, satisfactorio y alentador. No obstante estos hechos, el fenómeno educativo en su cotidianidad presenta una problemática que lejos de ser sencilla exige respuestas concretas que abarquen una visión más holística de la situación.

Las hipótesis particulares se justifican en los parámetros objetivos que manifiestan mayor incremento en el puntaje de calificación final y promoción escolar de los alumnos, no obstante el fenómeno educativo involucra el factor cualitativo en el que se destaca el “ser mejor”, que implica y supera los indicadores numéricos.

Ese es el punto en particular donde la práctica educativa presenta un espejismo en el cual los educadores pragmáticos sustentan sus afirmaciones desvirtuando la educación considerando el proceso educativo como un proceso de producción de resultados cuantificables.

La formación de la persona va más allá de esta concepción simplista de la educación. El hecho educativo como un proceso dinámico de interacción entre personas implica el cuestionarse sobre: ¿qué elementos facilitaron en el educando el logro de los objetivos académicos?, ¿en que medida el alumno interiorizó conocimientos, procesos mentales, actitudes sentimientos y valores implícitos dentro de la didáctica de la clase?, ¿no serán los resultados académicos producto de una lucidez temporal que opaquen la asimilación duradera de los elementos de su formación?.

Estas interrogantes solo son hitos que conllevan una metacognición de los propios procesos educativos tratando de ir mas allá de los conceptos y lograr la aproximación que exige una valorización cualitativa de los agentes y procesos esenciales de la educación.

Los participantes del proceso educativo deben conjuntar esfuerzos, desde sus roles particulares, para delinear estrategias educativas, que bajo directivas generales configuren en forma estructurada experiencias de aprendizaje que permitan la creatividad individual en los aportes de solución a la realidad docente ampliando la visión no solo cuantificable sino también del área de lo cualificable.

Por lo general, las categorías utilizadas con mayor incidencia en el desarrollo de un paradigma didáctico se refiere a objetivos, métodos y contenidos de aprendizaje. Es muy raro que se le explique al alumno sometido a la enseñanza que el contenido de los programas forma parte y se nutre de la tradición cultural, mediatizada por las estructuras sociales donde se ejecuta el proceso educativo. En este punto donde surge la teleología como camino preciso que marca las pautas de dirección de la enseñanza.

Los objetivos generales del programa Orientación Educativa fueron enunciados desde el inicio de clase a los alumnos, incluso en una sesión especial con los padres de familia se les brindó información sobre la finalidad concreta del proyecto educativo anual. Las actividades correspondieron coherentemente con el modelo didáctico de este proyecto de acuerdo a los principios de la institución; pero cabe preguntarse si son acordes a los principios marcados por el programa oficial, y por último si este objetivo es "ad hoc" al currículum señalado por la Secretaría de Educación en la asignatura propuesta.

En este estudio puede cuestionarse que se han olvidado los fines educativos para los que fue constituida la asignatura Orientación Educativa, que son los que dan sentido a todo el quehacer educativo. Definitivamente existe un conflicto entre los medios establecidos por este paradigma de investigación y las herramientas didácticas propuestas por el programa oficial. No obstante esta disonancia metodológica, la finalidad de ambos programas coincide en lo esencial: la formación y el desarrollo en el adolescente de un criterio personal basado en un marco axiológico.

De la praxis educativa, es posible delinear y deducir la filosofía institucional, pero si esta praxis esta descontextualizada de los fines educativos oficiales puede caerse en un anarquismo pedagógico en el que los microcosmos, denominados aulas escolares, se transforman en células aglutinadas más por causas administrativas particulares que por fines pedagógicos generales. En este paradigma de investigación, a pesar de alejarse de los programas oficiales en la metodología, los objetivos curriculares se lograron eficientemente.

El modelo didáctico, desborda los marcos del salón de clase, se extiende a las relaciones sociales que se generan a través del proceso educativo, parte de la interacción maestro-alumno proyectándose a los múltiples entornos sociales y culturales en los cuales se desarrollan los alumnos. El maestro deja de ser mediador del aprendizaje tornándose en compañero y amigo.

El intercambio de experiencias personales logrado gracias a las dinámicas de grupos, los ejercicios de introspección personal que se desarrollaron en forma cotidiana propiciaron un clima de apertura , interacción, participación y aceptación de las posturas del otro que desencadenó una serie de convivencias extratraclase.

La internalización axiológica dentro de la didáctica de la clase se involucra en todo momento. El inicio de las exposiciones se centra en contenidos concretos, los cuales sirven de pretexto para una evaluación de posturas personales. La interacción entre compañeros y mediador conlleva acciones como: afirmar, expresar, fundamentar, justificar, aceptar, respetar, confirmar, valorar y tolerar.

En todo momento existe un proceso de dialogo, en el que se presentan las diversas posturas y se avanza en la construcción de respuestas objetivas que implican una postura personal.

Los datos del análisis estadísticos, dejan claro que existe una correlación directa entre el modelo didáctico propuesto por el paradigma de investigación y las relaciones de comunicación en las cuales se desarrolló la capacidad de auto apreciación en los alumnos. Bajo este hecho se puede afirmar que existe una variedad de caminos pedagógicos acordes a la forma de vida, valores, costumbres y tradiciones que se manifiestan socialmente; por ende, es factible una multiplicidad en la praxis curricular. De acuerdo con esta perspectiva se puede considerar la teoría curricular como expresión de la mediación entre el pensamiento y la acción que surgen en el microcosmos del aula de clase y no como un contenido abstracto vacío de la realidad cotidiana.

En la opinión de los alumnos, la aplicación de los conocimientos matemáticos a la vida fue muy alto. Este hecho se vio apoyado por la metodología utilizada, las aportaciones de los alumnos, las dinámicas internas, la reflexión personal, la vinculación de los problemas con realidades de los adolescentes y la apertura en los cuestionamientos del docente.

El sistema de evaluación aplicado por el mediador consideró varios aspectos: por un lado, se desarrollaron dinámicas y actividades que propiciaban una evaluación basada en procesos y por el otro extremo de la realidad se tomaba una evaluación formal escrita vinculada con una autoevaluación. Los alumnos se involucraban en un proceso de clarificación y justificación de sus respuestas en forma personal y grupal.

Se les estimulaba en el razonamiento lógico, se propiciaba un intercambio de cuestionamientos a nivel interpersonal y se proporcionaba la reflexión. Retomando el cuestionamiento sobre la medida en la que se logró integrar los elementos de un modelo didáctico, que faciliten la formación en los adolescentes en la asignatura propuesta, se pueden afirmar con certeza que se hizo en forma adecuada y satisfactoria, pero no por esto acabada.

La acción en el aula da pie a una mayor perfectibilidad en la práctica educativa. Los hechos estadísticos patentes en este caso particular presentan resultados eficientes, la realidad educativa manifiesta nuevos retos de crecimiento y actualización del hacer educativo.

De esta realidad, surge la necesidad de redefinir dentro de la acción educativa, no solo los objetivos programáticos que facilitan la praxis educativa, sino también, los objetivos de la educación que involucran la ortodoxia institucional. Esta redefinición conlleva el hacer patente la antropología personal, la concepción institucional de la educación y sobre todo la valorización del elemento esencial que da sentido a todo el proceso educativo: el hombre.

El alumno, es el eje en el cual el mediador del aprendizaje debe de fijar su atención para delimitar los objetivos de la clase, las herramientas de apoyo del quehacer educativo y la didáctica que apoya todo el proceso de enseñanza. Es desde esta perspectiva que el ser humano deja de ser un simple número en la lista de clase y se constituye en motivo serio para que el mediador del aprendizaje en su acción docente dedique toda la energía personal buscando la formación de los alumnos.

Es posible el presentar un horizonte de opciones educativas encarnadas en la didáctica de clase cuyo centro sea la persona, hacer de las alternativas posibles una realidad cotidiana, es el reto a afrontar.