

CAPACITACIÓN DOCENTE Y MEJORAMIENTO CUALITATIVO
DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Un estudio realizado en el Área de Matemáticas
con Docentes de Básica Primaria en el
Municipio de Medellín

JAIME ALBERTO MORENO PENAGOS
LUZ MARÍA MUÑERA OSPINA
LUZ ELENA VALLEJO ESCOBAR

Trabajo de Grado presentado como
requisito parcial para optar al título
de Magister en Administración
Educativa

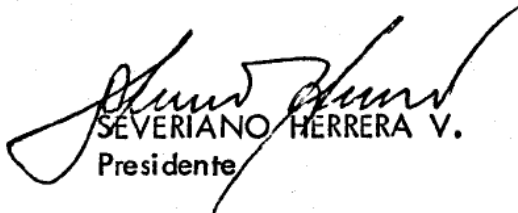
Director: SEVERIANO HERRERA V.


UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MEDELLÍN, 1986

ACTA DE APROBACIÓN DE TESIS

Los suscritos Presidente y Jurados del trabajo "Capacitación Docente y Mejoramiento cualitativo del Proceso Enseñanza-Aprendizaje", presentado por: Jaime Alberto Moreno Penagos, Luz María Muñera Ospina y Luz Elena Vallejo Escobar, como tesis para optar al título de Magister en Educación: Administración Educativa, nos permitimos conceptuar: Que después de estudiada y presentada la sustentación, consideramos que cumple con los criterios teóricos y metodológicos exigidos por la Facultad y por tanto decidimos aprobarla.

Mayo 22 de 1986


SEVERIANO HERRERA V.
Presidente


ISRAEL BERRIO M.
Jurado


ORLANDO MESA
Jurado

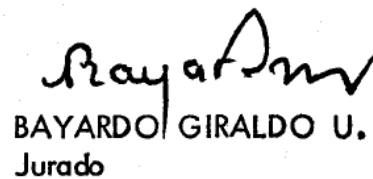

BAYARDO GIRALDO U.
Jurado

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	
1. LINEAMIENTOS DEL PROBLEMA	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2 IMPORTANCIA Y JUSTIFICACION DEL ESTUDIO	1
1.3 PROPOSITOS DEL ESTUDIO	5
1.4 LIMITACIONES DEL ESTUDIO	6
2. MARCO TEORICO CONCEPTUAL	8
2.1 FORMACION PROFESIONAL	8
2.1.1 Generalidades.....	8
2.1.2 Definiciones.....	9
2.1.3 Características.....	11
2.1.4 Objetivos.....	14
2.2 CAPACITACION DOCENTE.....	15
2.2.1 Relación con la formación profesional.....	15
2.2.2 Concepto.....	15
2.2.3 Objetivos.....	16
2.2.4 Características de la capacitación.....	18
2.2.5 Clases de Capacitación.....	19
2.2.6 Sentido de la Capacitación.....	20
2.2.7 La Capacitación y el Mejoramiento Cualitativo de la Educación	22
iii	
2.2.8 Criterios para el desarrollo de la capacitación	29
2.2.9 La promoción de la realización del docente	31
2.2.10 La prevención del fracaso escolar	34
2.2.11 El rendimiento educativo de la escuela....	35

2.2.12	Naturaleza de la Capacitación Docente	38
2.3	CAPACITACION DOCENTE A NIVEL NACIONAL	52
2.3.1	Generalidades.	52
2.3.2	Modelo para el Sistema Nacional de Capacitación.....	55
2.4	LA CAPACITACION DOCENTE EN ANTIIOOUIA A PARTIR DE 1.969	64
2.4.1	Formación de la División de Capacitación Docente	64
2.4.2	Funcionamiento de la División de Capacitación Docente	69
2.4.3	Organización de los cursos de capacitación	78
2.5	LA CAPACITACION DOCENTE EN EL CONTEXTO LEGAL VIGENTE	81
2.5.1	La Capacitación Docente en Colombia a partir de 1.966.....	81
2.5.2	Situación actual de la capacitación.....	84
2.6	REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE INVESTIGACIONES REALIZADAS EN ESTE CAMPO	86
3.	MARCO METODOLOGICO	92
3.1	SISTEMA DE HIPOTESIS	92
3.2	SISTEMA DE VARIABLES.....	94
3.3	POBLACION.....	95
3.4	MUESTRA... ..	97
3.5	RECOLECCION DE INFORMACION.....	98
3.6	APLICACION Y TRABADO DE CAMPO.....	100
4.	ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .	105

4.1	RENDIMIENTO DE ALUMNOS.....	105
4.1.1	Rendimiento de alumnos con profesores capacitados y con profesores no capacitados discriminado por sexo, grado y jornada	108
4.1.2	Rendimiento global de alumnos discriminados por grado, sexo y capacitación de sus profesores	113
4.1.3	Rendimiento global de alumnos discriminados por grado, jornada y capacitación de sus profesores..	117
4.1.4	Rendimiento promedio en cada una de las pruebas y rendimiento global promedio de los alumnos con profesores capacitados y con profesores no capacitados, distribuidos por grados.....	120
4.1.5	Medias globales de rendimiento de alumnos que estudian con profesores capacitados y con profesores no capacitados, distribuidos por sexo	125
4.1.6	Promedios globales de rendimiento de alumnos con profesores capacitados y con profesores no capacitados en cada una de las pruebas y el promedio, distribuidos por jornada	128
4.1.7	Rendimiento global de alumnos que estudian con profesores capacitados y con profesores no capacitados, distribuidos por pruebas	131
4.1.8	Promedio total de rendimiento en los alumnos que estudian con profesores capacitados y con profesores no capacitados	134
4.2	LOGROS AFECTIVOS EN LOS ESTUDIANTES	134
4.3	LOGROS AFECTIVOS EN LOS PROFESORES	136

4.4	CONCEPTO DE LOS DIRECTORES	149
5.	CONCLUSIONES	151
6.	CONSIDERACIONES	155
7.	RECOMENDACIONES	160
	GLOSARIO.....	162
	BIBLIOGRAFIA.....	165
	ANEXOS	168

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. Población de alumnos discriminados por grado y sexo

TABLA 2. Muestra de alumnos discriminados por grado y sexo

TABLA 3. Variación en la muestra de alumnos en las tres pruebas

TABLA 4. Rendimiento promedio de alumnos con Profesores Capacitados y con Profesores No Capacitados discriminados por sexo, jornada y grado.

TABLA 5. Rendimiento global de alumnos discriminados por grado, sexo y capacitación de sus profesores.

TABLA 6. Rendimiento global de alumnos discriminados por grado, jornada y capacitación de sus profesores.

TABLA 7. Rendimiento promedio en cada una de "las pruebas y rendimiento global promedio de los alumnos con Profesores Capacitados y con Profesores No Capacitados distribuidos por grados.

TABLA 8. Medias globales de rendimiento de alumnos que estudian con Profesores Capacitados y con Profesores No Capacitados distribuidos por sexo, en cada una de las pruebas y el promedio.

TABLA 9. Promedios globales de rendimiento de alumnos que estudian con Profesores Capacitados y con Profesores No Capacitados distribuidos por jornada, en cada una de las pruebas y el promedio.

Tabla 10 Rendimiento global de alumnos que estudian con Profesores Capacitados y con Profesores No Capacitados, distribuidos por pruebas.

TABLA 11. Promedio total de rendimiento, en alumnos que estudian con Profesores Capacitados y con Profesores No Capacitados.

TABLA 12. Profesores encuestados según sexo.

TABLA 13. Grupo de edad

TABLA 14. Años de experiencia en primaria.

TABLA 15. Título.

TABLA 16. Grado en el Escalafón.

TABLA 17. Satisfacción enseñando matemáticas.

TABLA 18. Satisfacción con el rendimiento académico en matemáticas.

TABLA 19. Area que más le agrada enseñar en primaria

TABLA 20. Area que más le desagrada enseñar en primaria.

TABLA 21. Area que seleccionarla para enseñar en primaria

TABLA 22. Nivel de mayor agrado para enseñar matemáticas.

TABLA 23. Número de cursos recibidos.

TABLA 24. Año en que recibió el curso.

TABLA 25. Entidad programador del curso.

TABLA 26. Objetivos que lo motivaron a recibir el curso

TABLA 27. Empleo de orientaciones metodológicas recibidas en el curso de matemáticas.

TABLA 28. Aplicación del material estructurado elaborado en el curso

TABLA 29. Cambio de actitud frente al área, debido al curso de capacitación.

TABLA 30. Interés por la segunda etapa del curso.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Factores del Rendimiento Educativo.

FIGURA 2. Naturaleza de la Capacitación.

FIGURA 3. Rendimiento promedio de alumnos que estudian con Profesores Capacitados y Profesores No Capacitados, discriminados por sexo y jornada

FIGURA 4. Rendimiento global promedio de alumnos que estudian con Profesores Capacitados y No Capacitados, distribuido por grados.

FIGURA 5. Rendimiento global de alumnas que estudian con Profesores Capacitados y No Capacitados, discriminado por grados

FIGURA 6. Rendimiento global de alumnos que estudian con Profesores Capacitados y No Capacitados, en la jornada de la mañana, discriminada por grados.

FIGURA 7. Rendimiento global de alumnos que estudian con Profesores Capacitados y Profesores No Capacitados en la jornada de la tarde, discriminado por grados.

FIGURA 8. Rendimiento global de alumnos-hombres que estudian con Profesores Capacitados y No Capacitados, discriminado por grados.

- FIGURA 9. Medidas globales de rendimiento de alumnos que estudian con Profesores Capacitados y No Capacitados en las tres pruebas y el promedio, distribuidos por sexo.
- FIGURA 10. Promedios globales de rendimiento de alumnos que estudian con Profesores Capacitados y No Capacitados, en cada una de las pruebas y el promedio, distribuidos por jornadas.
- FIGURA 11. Rendimiento global de alumnos que estudian con Profesores Capacitados y No Capacitados, Distribuido por pruebas.
- FIGURA 12. Promedio total de rendimiento en alumnos que estudian con profesores capacitados y No capacitados.

RESUMEN

ANTECEDENTES

A partir de 1.980 la Secretaria de Educación y Cultura de Antioquia, por medio de la División de Capacitación Docente, ha programado cursos de actualización para los educadores en servicio, conforme a los lineamientos dados por el Ministerio de Educación Nacional mediante los Decretos 1419 de 1.978 y 2762 de 1.980.

Para el nivel de Básica Primaria y en el área de matemáticas se elaboró un programa con un nuevo enfoque metodológico tomando como punto de referencia los lineamientos generales del currículo colombiano. Para el efecto se tomaron los mismos contenidos del Decreto 1710 de 1.963 aplicándoles un enfoque conjuntista con la fundamentación psicológica de Piaget adoptando una enseñanza centrada en el alumno.

En dicho curso se determinan los objetivos de las matemáticas en los diferentes grados y con base en éstos se organizan los temas adecuándolos a la etapa de desarrollo en que se encuentra el educando. En la aplicación de esta metodología se requiere el empleo de material estructurado que posibilita la adquisición de una estructura de pensamiento pasando de la acción práctica a la simbolización en tal forma que los conceptos sean generados por la actividad del alumno y no por la exposición del profesor.

El fin que persigue la División de Capacitación Docente de Antioquia al establecer este nuevo enfoque en los cursos de matemáticas, es lograr que los docentes apliquen en el aula de

clase las orientaciones recibidas, con miras a obtener por este medio un mejoramiento cualitativo del proceso enseñanza-aprendizaje.

Consecuente con lo anterior, se vio la necesidad de verificar el cumplimiento de los objetivos propuestos por la Secretaría de Educación de Antioquia al programar este nuevo sistema de capacitación.

PROPÓSITO DEL ESTUDIO

A través del presente estudio se pretendió determinar si el curso de capacitación, en el área de matemáticas, recibido por los docentes de Básica Primaria ha contribuido al mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje, observado por medio de los siguientes indicadores:

- Rendimiento académico de los alumnos.
- Cambio en acciones y procesos metodológicos frente a la asignatura y a la docencia por parte de los educadores.
- Actitud y motivación hacia esta asignatura por parte de los alumnos.

METODOLOGÍA

El trabajo se realizó con profesores del nivel de Básica Primaria, del sector oficial, que hicieron el curso de capacitación en matemáticas con una nueva orientación metodológica, durante el año de 1.981 y primer semestre de 1.982.

Se seleccionó una muestra de 70 educadores correspondiente a los Núcleos 12A, 13A, y 14A del Distrito 02 del Municipio de Medellín, por presentar esta población condiciones semejantes para la observación como es el nivel socio-económico. Igualmente se tomaron 70 educadores que no hablan recibido el curso de capacitación y que prestaban sus servicios en las mismas escuelas del grupo anterior o en escuelas cercanas pertenecientes a los mismos núcleos. A ambos grupos de profesores se les aplicó una encuesta con el fin de detectar la actitud y motivación hacia el área de matemáticas y la aplicación, por parte de los docentes que hablan recibido el curso, de las nuevas orientaciones metodológicas en el aula de clase.

Se seleccionaron 400 alumnos de Primero a Quinto grado, para cada grupo de profesores, distribuidos proporcional mente teniendo en cuenta grado y sexo. A estos alumnos se les aplicaron tres pruebas de conocimiento para evaluar el rendimiento en matemáticas y hacerles un seguimiento del mismo y una encuesta para detectar la actitud y motivación hacia esta área. Estas pruebas fueron las mismas para ambos grupos de alumnos, y comprendían los objetivos que hasta la fecha de su aplicación debían haber logrado los estudiantes. Fueron aplicadas durante el año 1.983 (Junio, Septiembre, Noviembre) considerando que los

profesores ya tenían la suficiente experiencia en la aplicación de la nueva metodología.

Además se entrevistaron los 20 Directores de escuela que tenían bajo su dirección profesores que habían recibido curso de capacitación en matemáticas, con el propósito de obtener información sobre los posibles cambios observados por ellos en el proceso enseñanza-aprendizaje, como consecuencia de la capacitación de los docentes.

Las hipótesis que se tuvieron en cuenta para confirmar o rechazar en este estudio fueron las siguientes:

- Ho1 No existe diferencia significativa en el rendimiento académico en el área de matemáticas, entre los alumnos de profesores capacitados y los alumnos de profesores no capacitados, según sexo, jornada y grado.
- Ho2 No existe diferencia en los logros afectivos, con respecto al área de matemáticas, entre los alumnos de profesores capacitados y los alumnos de profesores no capacitados.
- Ho3 No existe diferencia en los logros afectivos, con respecto al área de matemáticas, entre profesores capacitados y profesores no capacitados.
- Ha1 Existe diferencia significativa en el rendimiento académico en el área de matemáticas, entre los alumnos de profesores capacitados y los alumnos de profesores no capacitados según sexo, jornada y grado.

Ha2 Existe diferencia en los logros afectivos, con respecto al área de matemáticas, entre los alumnos de profesores capacitados y los alumnos de profesores no capacitados.

Ha3 Existe diferencia en los logros afectivos, con respecto al área de matemáticas, entre profesores capacitados y profesores no capacitados.

En el análisis de la información obtenida se empleó la diferencia de medias para las pruebas académicas y el análisis de porcentajes para la encuesta de profesores y alumnos y para la entrevista a Directores.

CONCLUSIONES

- Al hacer el análisis general de los logros cognitivos en los alumnos se observa que no hay diferencia significativa entre el rendimiento, en el área de matemáticas, de los alumnos que recibían clase con profesores capacitados y alumnos que recibían clase con profesores no capacitados.
- Considerando los logros afectivos en alumnos y profesores se observa lo siguiente:

A ambos grupos de alumnos la clase que más les agrada es la de matemáticas y manifiestan no tener dificultad para realizar los ejercicios en clase y las tareas en la casa. Por otra parte, ambos grupos de profesores se encuentran satisfechos enseñando matemáticas y con el rendimiento académico de sus alumnos en esta área; manifiestan además, que el área que más les agrada enseñar en primaria es matemáticas.

- Teniendo en cuenta el rendimiento de los estudiantes discriminados por sexo, jornada y grado, se presenta lo siguiente:

Con relación al sexo, el rendimiento más alto se observa en los alumnos de profesores capacitados y en las alumnas de profesores no capacitados.

Considerando la jornada, el rendimiento más alto se presenta en los estudiantes de la jornada de la mañana con profesores no capacitados y en los de la jornada de la tarde con profesores capacitados.

Según el grado, el mejor rendimiento se presenta en los estudiantes de primero y quinto con profesores capacitados y en los de segundo, tercero y cuarto con profesores no capacitados.

INTRODUCCIÓN

En el momento actual se busca sistematizar cada vez más la capacitación docente y sobre todo enmarcarla dentro del contexto del Estatuto Docente, Decreto 2277 de 1.979 y el Decreto reglamentario 2762 de 1.980, con el fin de lograr un mejoramiento cualitativo de la Educación y que a la vez pueda beneficiar al educador para el ascenso en el escalafón.

Al hablar de mejoramiento cualitativo de la educación, se deben considerar algunos factores que influyen en la calidad de la enseñanza-aprendizaje como son: el alumno, el maestro, el currículo y la comunidad, los cuales se operacionalizan por medio de indicadores que permiten establecer si ese mejoramiento si está ocurriendo.

El presente estudio pretende determinar si los cursos de capacitación en el área de matemáticas han contribuido al mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje.

Para el efecto, se han tomado como indicadores del mejoramiento cualitativo de la enseñanza-aprendizaje los siguientes: Por parte de los profesores, el cambio en acciones y procesos pedagógicos lo mismo que en elementos motivacionales frente a la asignatura y a la docencia; en cuanto a los alumnos se tuvieron en cuenta la actitud y la motivación hacia la asignatura. Estos aspectos se observaron mediante un cuestionario de actitud aplicado a profesores y alumnos, y una entrevista a Directores de las Escuelas.

Otro factor que se tuvo en cuenta fue el rendimiento académico de los alumnos, el cual se evaluó por medio de una prueba de conocimiento de acuerdo a los repertorios básicos de cada grado y a los objetivos de los programas oficiales de matemáticas. Estos

instrumentos fueron validados con pequeños grupos de alumnos de básica primaria, antes de ser aplicados a la muestra diseñada para tal efecto.

Durante 1.983 se hizo un seguimiento del rendimiento académico de los alumnos seleccionados para el estudio, mediante la aplicación de tres cuestionarios, uno cada dos meses, sobre los contenidos de la asignatura de matemáticas.

Para la realización de este trabajo se contó con la colaboración de la Secretaria de Educación y Cultura de Antioquia a través de la División de Capacitación Docente en cuanto a orientación e información.

1. LINEAMIENTOS GENERALES DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A través del presente estudio se pretendió establecer si existe diferencia entre el rendimiento académico en matemáticas en los alumnos de profesores que recibieron curso de capacitación en esta área y alumnos de profesores que no realizaron curso de capacitación.

Este estudio se limitó al área de matemáticas por ser ésta una de las asignaturas que se ha considerado básica en el currículo escolar y que ha tenido para los alumnos cierto grado de dificultad en su aprendizaje y porque la Secretaria de Educación y Cultura de Antioquia, ha dictado desde 1980 cursos en esta área con un nuevo enfoque metodológico, con el propósito de contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación; los cuales no han sido evaluados en su objetivo.

Este estudio se realizó con profesores de Educación Básica Primaria del sector oficial que recibieron curso de actualización en el área de matemáticas durante el año de 1.981 y primer semestre de 1.982 que prestaban sus servicios en la ciudad de Medellín.

1.2 IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Los planes de desarrollo como el Plan Currie, el Plan Básico, el Plan de Integración Nacional, traen como una de las

recomendaciones, la capacitación de los docentes en servicio para lograr por este medio un mejoramiento cualitativo de la educación.

El Programa Nacional de Mejoramiento Cualitativo de la Educación que hace parte del plan de desarrollo "Para Cerrar la Brecha" considera los siguientes factores como influyentes en el mejoramiento cualitativo de la educación:

- Los métodos de enseñanza
- El grado de capacitación y mejoramiento docente
- Las posibilidades de mejoramiento profesional del docente.
- La producción y distribución de materiales educativos.

A partir de 1.976 se inició en el país el proceso de experimentación de un nuevo currículo que respondiera a los adelantos de la ciencia, a las características de los alumnos, y que pudiera ser adaptado en forma flexible a las necesidades socio-económicas de las diferentes regiones del país (Decreto 088 de 1.976)

El Decreto 1419 de 1.978 establecer en su artículo 21 que "La formación y capacitación del docente se hará en función del proceso educativo del alumno". El artículo 22 plantea que "La capacitación y actualización hacen parte del ejercicio docente y tendrá por objeto asegurar el rendimiento escolar y la eficacia del proceso enseñanza- aprendizaje".

El Decreto 2277 de 1.979 en el artículo primero establece los cursos de capacitación como requisito para el ascenso de los educadores en el escalafón nacional docente.

El Artículo 56 define la capacitación como "Un conjunto de acciones y procesos educativos graduados que se ofrecen permanentemente a los docentes en servicio oficial o no oficial para elevar su nivel académico". El artículo 57 fija como objetivos de la capacitación docente los siguientes:

- Profesionalizar a los educadores sin título docente que se encuentren en servicio.
- Actualizar a los educadores sobre los adelantos pedagógicos, científicos y tecnológicos.
- Actualizar a los educadores en las técnicas de administración, supervisión, planeamiento y legislación educativa.
- Especializar a los educadores dentro de su propia área de conocimiento.
- Proporcionar a los educadores oportunidades de mejoramiento profesional, mediante los ascensos en el escalafón.

El artículo 58 establece la capacitación como un derecho para los educadores en servicio.

El Decreto 2762 del 14 de Octubre de 1980, el cual reglamenta parcialmente el decreto extraordinario 2277 de 1979, establece el Sistema Nacional de Capacitación del Magisterio para el personal docente al servicio de la educación oficial y no oficial en los distintos niveles y modalidades que integran el sistema educativo nacional, con el fin de profesionalizar, actualizar y especializar a los docentes.

Para dar cumplimiento a las normas legales establecidas en los decretos anteriores, la Secretaria de Educación y Cultura de

Antioquia, a través de la División de Capacitación Docente, ha establecido un nuevo sistema de capacitación:

En el nivel de básica primaria se han tomado inicialmente cuatro áreas prioritarias: Música, Educación Física, Matemáticas y Ciencias, dándoles un nuevo enfoque de acuerdo con las normas establecidas en el Decreto 1419 de 1978.

En el área de matemáticas se elaboró un programa con un nuevo enfoque metodológico tomando como punto de referencia los lineamientos generales del currículo colombiano, teniendo en cuenta las políticas educativas de la Secretaria de Educación y Cultura y los objetivos específicos de la División de Capacitación Docente.

Este curso hace parte del Programa uno para los docentes en servicio que se desempeñan en el nivel de Básica Primaria y del Subprograma de Actualización que busca actualizar y perfeccionar los conocimientos del educador no solamente en su contenido académico sino también en los métodos de enseñanza.

Fue planeado considerando los aspectos contemplados en el artículo 23 del Decreto 2762 de 1980 en lo referente a la programación de cursos de capacitación. Para el efecto se toman los mismos contenidos del Decreto 1710 de 1963 aplicándoles un enfoque conjuntista con la fundamentación psicológica de Piaget, adoptando una enseñanza centrada en el alumno. En dicho curso se determinan los objetivos de las matemáticas en los diferentes grados y con base en éstos se organizan los temas, adecuándolos a la etapa de desarrollo en que se encuentra el educando. En la aplicación de esta metodología se requiere el empleo de material estructurado que posibilita la adquisición de una estructura de

pensamiento, pasando de la acción práctica a la simbolización en tal forma que los conceptos sean generados por la actividad del alumno y no por la exposición del profesor.

El fin que persigue la División de Capacitación Docente de Antioquia al establecer este nuevo enfoque en los cursos de matemáticas, es lograr que los docentes apliquen en el aula de clase las orientaciones recibidas, para que los alumnos tengan éxito académico, con miras a obtener por este medio un mejoramiento cualitativo del proceso enseñanza-aprendizaje.

Hasta el momento no se ha realizado un seguimiento de dichos cursos a través de los docentes que los han recibido y los alumnos de éstos, que permita verificar el cumplimiento de los objetivos propuestos por la Secretaria de Educación de Antioquia.

1.3 PROPÓSITOS DEL ESTUDIO

Propósito General: Determinar si los cursos de capacitación en el área de matemáticas, ofrecidos a los docentes en servicio en el nivel de Básica Primaria por la Secretaria de Educación y Cultura de Antioquia, durante el año de 1981 y principios de 1982, han contribuido al mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje.

Propósitos Específicos: Determinar si los cursos de capacitación en el área de matemáticas, con un nuevo enfoque metodológico, ofrecidos a los docentes en servicio en el nivel de básica primaria por la Secretaria de Educación y Cultura de Antioquia, durante el año 1981 y principios de 1982:

- Han contribuido a mejorar el rendimiento académico de los alumnos.

- Han propiciado un cambio en acciones y procesos metodológicos frente a la asignatura y a la docencia por parte del educador.
- Han mejorado la actitud y motivación hacia esta asignatura por parte de los alumnos.

1.4 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Con el presente trabajo se buscó determinar los logros afectivos en los docentes que recibieron cursos de capacitación en el área de matemáticas ofrecidos por la Secretaria de Educación y Cultura de Antioquia, y los logros afectivos y cognoscitivos en los alumnos de dichos profesores.

El estudio se limitó a la población que conforman los núcleos 12A, 13A y 14A del Distrito 02 del Municipio de Medellín, por presentar esta población condiciones semejantes para la observación como es el nivel socio-económico.

Se tomaron únicamente los profesores del nivel de Básica Primaria del sector oficial debido a que estos cursos fueron programados sólo para estos educadores.

El estudio se realizó con profesores que recibieron curso de capacitación en matemáticas, con una nueva orientación metodológica, durante el año de 1.981 y primer semestre de 1.982. Se debe aclarar que los profesores solamente han recibido un curso ya que la Secretaria de Educación ha programado un solo nivel a partir de 1.981.

Los factores que se tuvieron en cuenta como interactuantes en el proceso enseñanza-aprendizaje fueron: Profesor y alumno.

Dentro del concepto de Mejoramiento Cualitativo de la Educación no se tuvieron en cuenta factores como el currículo en su totalidad, y la comunidad, por insuficiencia de recursos.

Los indicadores que se tomaron como influyentes en la calidad de la educación fueron los siguientes: A nivel de profesores, cambio en acciones y procesos metodológicos frente a la asignatura y a la docencia; a nivel de alumno, la actitud, motivación y rendimiento académico en matemáticas.

2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 FORMACIÓN PROFESIONAL

2.1.1 Generalidades

Los rápidos y continuos cambios tecnológicos han traído profundas modificaciones en la organización y en las técnicas del trabajo. Esto ha determinado variaciones constantes en las categorías ocupacionales y en los requisitos de formación profesional. El ritmo acelerado de desarrollo que se verifica en los grandes países genera frecuentes y rápidas innovaciones en el campo tecnológico, siempre orientadas a la búsqueda de una mayor productividad. Existen grandes esfuerzos en el sentido de renovar los elementos de trabajo. Sin embargo, esto no es suficiente porque también es necesario renovar el hombre; esta es una de las principales preocupaciones de las empresas modernas y de los propios gobiernos, empeñados en preparar un hombre capacitado para participar de una manera efectiva en el proceso de desarrollo.

La formación profesional integra un proceso global de desarrollo de los recursos humanos capaz de promover los cambios e impulsar el progreso. La formación profesional debe proporcionar una adaptación eficaz en el trabajo y ofrecer una instrucción complementaria y continuada para todas las personas ya empleadas, como base sólida que facilite la movilidad en el empleo y permita la promoción profesional de los trabajadores, para que sean capaces de asumir mayores responsabilidades.

El concepto de formación profesional debe implicar un proceso permanente de actualización, en un esfuerzo constante de integración del hombre a los cambios y al progreso, capaz de preparar al individuo para enfrentar e incluso provocar los cambios, en lugar de adaptarse pasivamente a ellos.

El desarrollo de los recursos humanos busca mejorar las aptitudes del individuo para que comprenda las condiciones de trabajo y el medio social en que actúa, Por esto la formación debe conducir a los individuos, a partir de la comprensión del medio social y del trabajo, a ser capaces de modificarlo y de cumplir un papel activo sin quedar limitados solamente a poner su capacidad al servicio de los intereses de la colectividad. La formación pasa así a tener un papel preponderante en la preparación del individuo como agente de cambio. Por esto, la formación profesional debe establecer una estrecha correlación entre las diferentes formas de educación, lo que implica necesariamente cambios en la estructura de su acción, que debe adoptar la forma de un proceso más amplio e integral que los conceptuados antiguamente.

El aumento acelerado de los conocimientos implica, a su vez, un cambio fundamental en el individuo, en el sentido de estar con una permanente actitud de aprender a aprender y descubrir todos los

días elementos nuevos de la ciencia para la aplicación a su campo de trabajo. Lo cual contradice el anterior concepto de prepararse para la vida, para ser reemplazado por el de formación en la vida.

2.1.2 Definiciones

"La formación profesional puede considerarse como un proceso continuo de "transformación", que parte del individuo con cierto nivel de capacitación y que conduce a un nivel más alto, a fin de hacerlo social y económicamente útil, capaz de aumentar la productividad nacional y de elevar por este medio su nivel de vida". (Wilches M. Alfonso, Ing. "Formación profesional" INA. Costa Rica, 1.967 pág. uno).

"La formación profesional es el resultado de la concepción unitaria del conjunto, en el que diversos aspectos parciales no deben reflejarse como desligados o fragmentados sino como coordinados y vinculados hacia un fin orgánico". (Dr. Fernando Romero. "Formación profesional". INA. pág. tres).

"La formación profesional se define pensando siempre en función del empleo, en función de la utilidad de la comunidad. Se define como toda actividad que permita a un individuo adquirir o desarrollar los conocimientos necesarios para ocupar un puesto de trabajo o para ser promovido, sea o no por primera vez, en cualquier rama de la actividad económica". ("Formación profesional" INA. pág 13 SENA).

"La Formación profesional es un medio de capacitar al trabajador para ganarse la vida, desarrollar su personalidad y progresar en su profesión. También un medio de aumentar el volumen de la

producción y los ingresos de la nación y de acrecentar la productividad y los rendimientos de los capitales invertidos.

La formación profesional es siempre un medio y nunca una finalidad en sí misma. Para que pueda dar sus frutos tiene que responder a las exigencias del mercado del empleo que, a su vez, dependen de las necesidades de la economía. La formación profesional no crea el empleo, antes al contrario, el empleo le imprime sus normas cuantitativas y cualitativas". (O.I.T. Revista Internacional del Trabajo).

"Se entiende por formación profesional el conjunto de métodos pedagógicos, teóricos y prácticos que permiten al hombre o a la mujer adquirir y desarrollar conocimientos técnicos y profesionales en orden a ejecutar una labor más productiva". (Martínez Toro. Una Nueva Ruta. "Capacitación para el Desarrollo").

Las definiciones anteriores tienen como fondo común el considerar la formación profesional como una función necesaria para el desarrollo psíquico y socio-económico del hombre, lo mismo que para el desarrollo del país, todo con miras hacia el bienestar común.

2.1.3 Características

De las definiciones anteriores se colige que la formación profesional permite al individuo adquirir y/o desarrollar los conocimientos necesarios para ocupar un puesto de trabajo o para ser promovido. Por lo tanto, sus características serán:

- La formación profesional no es un fin en sí misma sino un medio para desarrollar al máximo las aptitudes profesionales de una persona.

Cuando se trata de adolescentes, la formación exige una orientación profesional que le permita la adecuación de las aptitudes, habilidades y destrezas a un trabajo determinado en donde él pueda desarrollar todas sus potencialidades.

Como se ve claramente, el fin principal es el desarrollo del hombre en todos sus campos y un medio para adquirirlo es la formación profesional.

- La formación profesional es un todo. En una de las definiciones se afirma: "La formación profesional es el resultado de la concepción unitaria del conjunto, en que diversos aspectos parciales no deben reflejarse como desligados o fragmentados..."

Esto significa que las diversas actividades que componen la formación profesional deben formar un conjunto homogéneo que le permita al individuo hacerse socialmente útil. Es decir, que todas las actividades de la formación profesional deben converger, para que las unas expliquen el por qué de las otras y todas tiendan a contestar los interrogantes y a dar satisfacciones espirituales al trabajador, de acuerdo con su nivel cultural.

- La formación profesional es un proceso continuo. Una de las definiciones dice: "Se entiende por formación profesional el conjunto de métodos pedagógicos, teóricos y prácticos que permiten al hombre o a la mujer adquirir y desarrollar conocimientos técnicos y profesionales".

Si se admite que técnica es la combinación entre teoría y práctica, es fácil entender el por qué la formación profesional es un proceso continuo. La humanidad tiene como característica especial buscar la verdad y los

estudiosos en la teoría cada vez afirman más sus conceptos hacia ella. Luego, vienen otros, que llevan esta teoría a la práctica y la difunden para formar los técnicos, quienes elaboran los productos de acuerdo a aquella teoría y aquella práctica, para que la humanidad se beneficie. Por este cambio constante derivado de los diarios descubrimientos de nuestra época, la formación profesional está en la obligación de poner al día a todos los hombres, porque todos, absolutamente todos, deben contribuir con su trabajo técnico al progreso de la humanidad.

- Debe impartirse en condiciones muy similares a las reales. Al hablar de la formación profesional la Organización Internacional del Trabajo (OIT) dice: ..."Para que pueda dar sus frutos tiene que responder a las exigencias del mercado del empleo..." "Esto significa que, aparte del estudio de recursos humanos para determinar las necesidades de mano de obra, deben tenerse en cuenta las condiciones psíquicas y físicas que debe reunir una persona para desempeñarse con propiedad en un empleo determinado". Este desempeño con propiedad implica la adaptación de un individuo al puesto de trabajo, por lo tanto en los procesos de orientación, formación y readaptación profesional deben imperar las condiciones ambientales que rigen en la realidad. No se puede concebir la formación de un vaquero en un lugar protegido contra el viento, la lluvia, la humedad, el sol y otros factores ambientales propios del campo abierto. Es necesario que el futuro vaquero se vaya adaptando paulatinamente y familiarizando con las condiciones ambientales reales. De igual manera debe procederse para la capacitación de personal a cualquier

puesto de trabajo, cualquiera que sea la actividad económica a que pertenezca.

- No debe representar carga económica al individuo. El sistema de aprendizaje debe permitirle al individuo no tener preocupaciones de carácter económico que le impidan dedicarse a su formación.

En cuanto a las personas que están trabajando lo único que debe exigírseles es el tiempo necesario para su mejoramiento profesional. En todo caso el valor de la formación debe ser cubierto por las empresas, el estado y la sociedad.

- La formación profesional debe responder a:
 - Las exigencias de todas las ramas de la actividad económica.
 - Las necesidades económicas del país, y las posibilidades del empleo.

En resumen, la formación profesional ha de ser lo suficientemente dinámica y flexible para que se puedan adaptar los programas y planes de estudio a las variaciones de la actividad económica, al desarrollo de las técnicas de producción, a la estructura general del mercado de trabajo y a la variación de obra.

La formación profesional debe ser universal en el sentido de que debe extenderse a todos los sectores de la actividad económica, a todos los niveles ocupacionales y cubrir geográficamente todas las regiones del país.

Además debe contemplar los tres dominios de la preparación del hombre para el trabajo: cognoscitivo -conocimiento-, psicomotor -habilidades manuales- y afectivo -actitudes-, formándolo integralmente como profesional, como persona y como ciudadano.

2.1.4 Objetivos

Aparte del objetivo dejado ver claramente en las características de la formación profesional, cual es el de la formación integral del hombre, la formación profesional tiene como objetivos generales los siguientes:

- Impulsar la promoción social del trabajador a través de su formación integral, en todos los niveles técnicos y administrativos del empleo.
- Solucionar el problema que para las empresas constituye la falta de técnicos y trabajadores calificados.
- Promover y desarrollar en el individuo el espíritu creativo, el dinamismo y la iniciativa con la finalidad de mantener y acentuar la eficiencia en el trabajo.
- Asistir al individuo en su búsqueda de satisfacción en el trabajo, de expresión y desenvolvimiento de su personalidad y de su condición general, por su propio esfuerzo, con la finalidad de mejorar la calidad y modificar la naturaleza de su contribución profesional a la economía.

- Conseguir un avance social, cultural y económico y una adaptación continua a los cambios.
- Lograr la plena participación de todos los grupos sociales en el proceso de desarrollo.

2.2 CAPACITACIÓN DOCENTE

2.2.1 Relación con la formación profesional

Se va a entender la capacitación docente como formación profesional, como adquisición y desarrollo de conocimientos técnicos y profesionales para una labor más productiva en la educación.

2.2.2 Concepto

Dentro del sistema educativo colombiano la capacitación docente se define como "El conjunto de acciones y procesos educativos, graduados, que se ofrecen permanentemente a los docentes en servicio oficial y no oficial para elevar su nivel académico". (Decreto 2277 de 1979, art. 56).

La elevación del nivel académico se alcanza mediante la promoción de los docentes y su finalidad es la de "garantizar la calidad de la educación en su diferentes niveles y modalidades". (Decreto 2762 de 1980, art. 15).

Además la capacitación docente se define como "un proceso consciente, deliberado, participativo y permanente implementado por un sistema educativo con el fin de mejorar el desempeño académico y los resultados de los programas educativos, estimular el auto-desarrollo pleno y un constante esfuerzo de

innovación profesional entre los docentes, y reforzar el “espíritu de compromiso” de los docentes con el desarrollo de la sociedad a la cual pertenece”. (Víctor M. Valle. Reflexiones sobre la capacitación de Docentes, agosto 1981).

2.2.3 Objetivos

2.2.3.1 Objetivo terminal. De acuerdo con lo anterior, la capacitación no es un fin en sí misma, ni es exclusivamente un instrumento para que los docentes puedan adquirir los créditos exigidos para ascender dentro del escalafón. Su sentido y su función es la de contribuir con otros factores al mejoramiento cualitativo de la educación.

La capacitación comparte la responsabilidad del mejoramiento cualitativo de la educación con otros factores y programas tales como las decisiones políticas, las inversiones económicas, el desarrollo de proyectos específicos, la renovación permanente del currículo, la producción y distribución de materiales educativos, la participación comunitaria, la planificación y administración educativas.

2.2.3.2 Objetivos Generales. Para que la contribución de la capacitación al mejoramiento cualitativo de la educación sea suficiente y relevante, deberá tener como objetivos generales:

- Prevenir el fracaso escolar.
- Incrementar el rendimiento educativo de la escuela.

- Promover la realización del docente como persona, como profesional de la educación y como promotor del desarrollo integral de la comunidad.
- Responder a las necesidades reales o sentidas por cada una de las entidades territoriales, para lo cual se organizará administrativamente en forma descentralizada, (Decreto 181 del 22 de Enero de 1.982, art. 2).
- Capacitar a los agentes educativos para capacitarse Dada la complejidad del problema educativo, las diferencias regionales y la existencia de fenómenos tales como la movilidad social y ocupacional de los agentes educativos, la capacitación debe diseñarse de tal manera que los agentes educativos logren las habilidades necesarias para que mediante un estudio personal permanente, puedan contribuir de manera efectiva al mejoramiento cualitativo de la educación.

2.2.3.3 Objetivos específicos

- Profesionalizar a los educadores sin título docente que se encuentren en servicio.
- Actualizar a los docentes sobre adelantos pedagógicos, científicos y tecnológicos.
- Actualizar a los educadores en las técnicas de administración, supervisión, planeamiento y legislación educativa.

- Especializar a los educadores dentro de su propia área de conocimiento.
- Proporcionar a los educadores oportunidades de mejoramiento profesional mediante los ascensos en el escalafón.

2.2.4 Características de la capacitación

- La capacitación es un derecho para el educador en servicio por lo tanto, el Ministerio de Educación Nacional en coordinación con la Secretaria de Educación y con las universidades oficiales, organizará el Sistema Nacional de Capacitación con el fin de garantizar a los educadores la prestación del servicio. En consecuencia, la capacitación no debe representar para el educador erogación económica. (Decreto 2277 de 1979, art. 58).
- La capacitación es permanente, es decir, debe ofrecer facilidades en tal forma que el educador tenga acceso a los diferentes cursos que se ofrecen continuamente y no se véb forzado a asistir a éstos, solamente cuando se constituyen en requisito indispensable para ascender en los grados del escalafón. Para cumplir con esta característica se debe crear un programa de capacitación docente donde se ofrezcan cursos continuamente y no sólo en vacaciones o fines de semana. (Decreto 2277 de 1979, art. 56).
- La capacitación es graduada. Se debe presentar una sistematización en cuanto a la programación de los contenidos para que haya una continuidad en los cursos y evitar en esta forma que los educadores repitan contenidos

a través de la capacitación que se les ofrece. (Decreto 2277 de 1979, art. 56).

- La capacitación es parte del ejercicio docente. Estos dos elementos no se pueden desligar. Por lo tanto, la capacitación deberá responder a la estructura de los programas curriculares para los alumnos, asegurando la eficacia de la enseñanza y del aprendizaje. "La formación y capacitación del docente se hará en función del proceso educativo del alumno, por lo cual la estructura de los programas curriculares, tanto para la formación como para la capacitación de docentes, deberá responder a la estructura del programa curricular para los alumnos". (Decreto 1419 de 1978, art. 21).

2.2.5 Clases de Capacitación

2.2.5.1 Profesionalización; Capacitación de los no graduados. En este aspecto se contempla otorgar los títulos de Bachiller Pedagógico, Técnico en Educación, Tecnólogo en Educación o Licenciado en Ciencias de la Educación.

El decreto reglamentario 2762 de Octubre 14 de 1980 contempla la obtención de estos títulos solamente a través de cursos, pero se debiera tener en cuenta además de éstos, la experiencia del educador, ya que este programa se ha venido realizando en las diferentes normales del Departamento en periodos vacacionales, con una intensidad de 240 horas cada etapa.

2.2.5.2 Actualización: Capacitación de los Graduados. Este programa está orientado a los docentes que prestan su servicio en

las diferentes áreas y niveles, pero de manera especial a los educadores de básica primaria.

Busca actualizar y perfeccionar los conocimientos del educador, no solamente en su contenido académico, sino también en los nuevos métodos de enseñanza, tratando así de mejorar el nivel profesional. Igualmente este programa tiene como fin actualizar a los educadores en las técnicas de administración, supervisión, planeamiento y legislación educativa; estas áreas específicas de capacitación son de gran importancia para todo educador, independiente del programa donde preste sus servicios.

2.2.5.3 Especialización: “Capacitación de los graduados dentro de su propia área de conocimiento”.

Este programa será ofrecido a los educadores en servicio con título profesional, con el fin de obtener el título de Tecnólogo especializado o un título de Postgrado en Educación.

En el Departamento este programa ha estado centralizado en la capital y se ha llevado a cabo durante los periodos vacacionales y dirigido sobre todo a los educadores de secundaria.

2.2.5 Sentido de la Capacitación

La capacitación adquiere sentido y lo tiene diferencialmente:

2.2.6.1 A nivel nacional y gubernamental. Cuando no sólo contribuye en forma eficiente a prevenir el fracaso escolar, a incrementar el rendimiento escolar y a promover la realización personal y profesional del docente, sino también cuando permite descubrir y desarrollar la identidad nacional; cuando contribuye a incrementar la calidad de vida de las personas y de la

colectividad, cuando deja de ser un gasto y se convierte en una inversión.

2.2.6.2 A nivel regional. Cuando responde a las necesidades reales y sentidas y a las aspiraciones de las entidades territoriales.

2.2.6.3 A nivel de la comunidad y de la familia. Cuando responde a sus necesidades, intereses y problemas para cuya satisfacción es necesario o útil la contribución del proceso educativo.

2.2.6.4 A nivel de los docentes. Cuando favorece su identidad personal y profesional, cuando genera en ellos un proceso de actualización y de renovación permanentes que les permite un mejor desempeño en su campo de actuación.

2.2.6.5 A nivel de todos los agentes educativos. Cuando modifica y desarrolla la comprensión de los problemas educativos y cuando promueve la participación responsable, eficaz y permanente en la solución de dichos problemas.

2.2.6.6 A nivel de los educandos. Cuando les permite descubrir y desarrollar todas sus potencialidades humanas.

De lo anterior se deduce que:

- La capacitación de los agentes educativos tiene sentido si está dirigida hacia los fines de la educación y si es coherente con las metas y logros que pretende el Sistema Educativo Nacional.

- La Capacitación tiene sentido propio al definirse como un instrumento para suplir carencias que limitan el eficaz desempeño de los agentes educativos, de forma tal que constituya un medio para darle continuidad a la formación profesional de los agentes educativos, lo cual implica que ella fundamente un proceso de educación permanente y responda a las necesidades e intereses académicos, profesionales, económicos, personales y sociales de los mismos.

- La capacitación tiene sentido cuando es consistente en si misma y congruente con la realidad, de tal forma que evite el divorcio entre la profesión y la vocación docente y promueva el prestigio y el liderazgo de los agentes educativos como animadores del proceso enseñanza-aprendizaje, los defina como orientadores de la formación personal y social de los educandos y los ubique frente al mejoramiento cualitativo de la educación.

2.2.7 La Capacitación y el Mejoramiento Cualitativo de La Educación

2.2.7.1 Concepto. La educación es un proceso de desarrollo integral de la persona humana, a través del cual profundiza su experiencia personal y la de la sociedad, con el fin de lograr tanto su madurez como la transformación de la realidad.

Hay un mejoramiento cualitativo de la educación cuando, gracias al enriquecimiento y al uso racional de los recursos y procesos educativos, los logros alcanzados en la educación son más significativos y relevantes, es decir, cuando la brecha y el desfase entre la realidad educativa del país y los fines propuestos por el Sistema Educativo Nacional son menos distantes.

2.2.7.2 El Rendimiento Educativo, Una forma de identificar el mejoramiento cualitativo de la educación resulta de la observación del Rendimiento Educativo de la Escuela.

El Rendimiento Educativo es el resultado de la interacción de factores tanto cuantitativos como cualitativos que se desarrollan en la comunidad educativa, como puede verse en la figura 1.

El Rendimiento Educativo incluye en primer lugar, el rendimiento escolar, que por lo general se mide en términos de retención y promoción, mediante la confrontación del número de alumnos que ingresan y egresan del sistema educativo y la valoración del promedio de calificaciones.

En Rendimiento Educativo de la escuela incluye la calidad de los procesos y de los resultados del aprendizaje que genera, facilita y consolida la institución escolar, y especialmente, la transferencia y utilización que de tales aprendizajes hace el educando en las actividades cotidianas que realiza dentro de la escuela, la familia y la comunidad,

El Rendimiento Educativo de la escuela se manifiesta en el aumento de la satisfacción y del bienestar del niño, en el desarrollo de su propia imagen y en la formación de una personalidad activa, autónoma, creativa, participante, crítica, responsable y equilibrada.

La identificación de las variables del rendimiento educativo de la escuela facilita, por una parte, la ubicación del papel de los distintos agentes educativos en la eficiencia interna de la misma; y por otra, permite comprender que al mejoramiento de la calidad de la educación contribuyen diferentes agentes educativos con

sus distintos niveles de desempeño: El docente en el aula, el director en la escuela, el director del núcleo educativo en el núcleo; el supervisor en la región, el jefe de distrito en el distrito; el personal directivo y técnico de los Centros Experimentales Pilotos y de las Secretarías de Educación en la

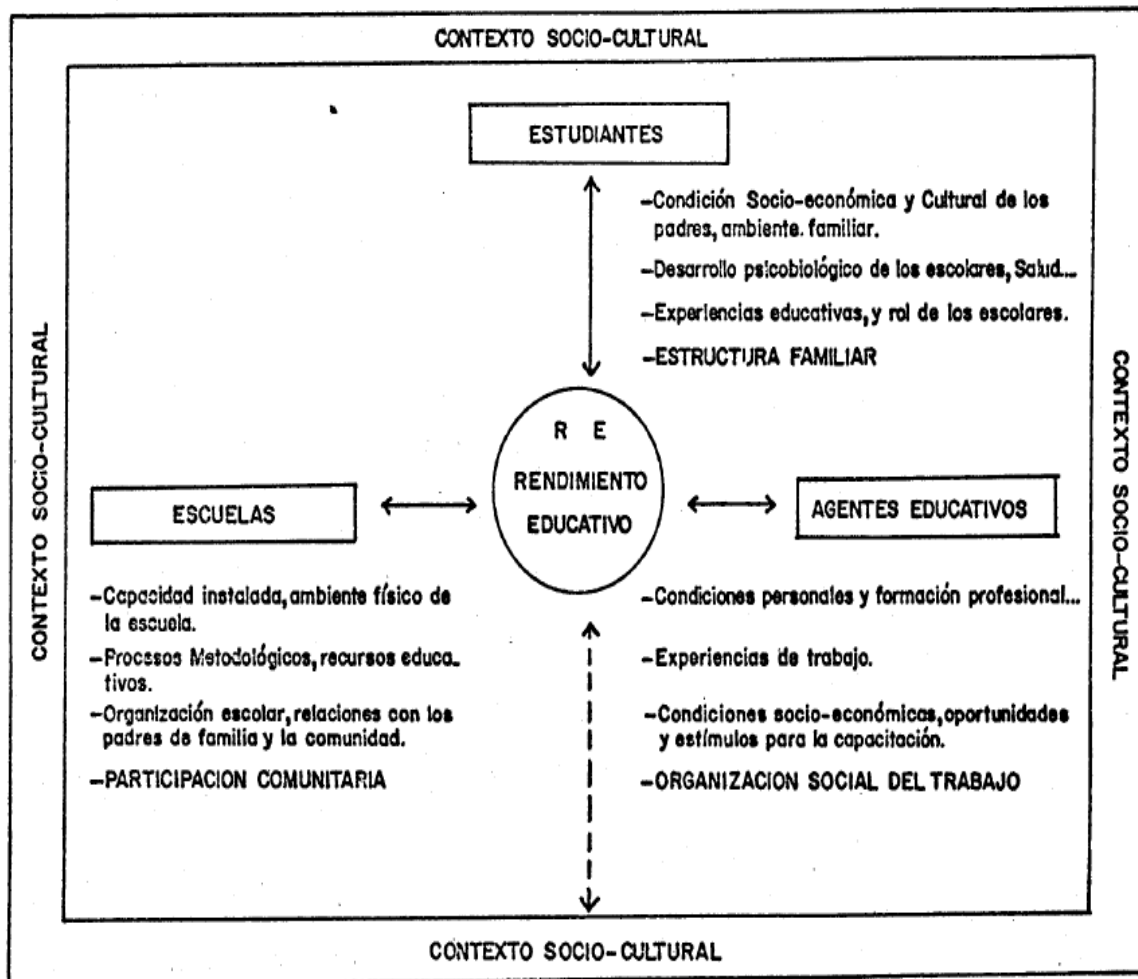


FIGURA I. FACTORES DEL RENDIMIENTO EDUCATIVO:

TOMADO DE ORIENTACIONES PARA EL DESARROLLO DE LA POLITICA NACIONAL.

DE CAPACITACION: MEN 1.982

región; el padre de familia, el educador de adultos, el promotor de desarrollo comunal en la comunidad.

Dado que la capacitación de agentes educativos es una de las estrategias para el mejoramiento cualitativo de la educación, es necesario diseñar la capacitación de agentes educativos dentro de las relaciones que existen entre la misma, la calidad de la vida y el desarrollo integral.

En el contexto de la capacitación de agentes educativos, la calidad de la vida es un producto de la interacción de elementos tales como:

- El desarrollo científico
- El desarrollo cultural
- El desarrollo tecnológico
- El desarrollo político
- El desarrollo de recursos humanos
- El desarrollo económico
- El Desarrollo social

Por el carácter de estos elementos, entre otros, es fácil ver que todos ellos afectan directamente el mejoramiento cualitativo de la educación, como la calidad de la vida. Además esos elementos como un conjunto actúan con otros conjuntos de formas sociales como:

- La estructura familiar
- La participación comunitaria
- La organización del trabajo.

Esta interacción -entre el conjunto de elementos que afectan el mejoramiento cualitativo de la educación, y de la calidad de la vida- afecta directamente las formas de desempeño de:

- Estudiantes
- Agentes educativos
- Escuela

Y del mismo modo afectan y se articulan con el Rendimiento Educativo.

2.2.7.3 Elementos teóricos

- La capacitación es un medio con el cual se responde a la necesidad de actualización y de formación profesional, en forma continua y permanente. La capacitación es una acción complementaria de los procesos educativos y se desarrolla cuando asume los problemas que puede y tiene que resolver.
- La capacitación es uno de los procesos educativos cuyo desarrollo es necesario en todas las actividades humanas para mejorar los aspectos académicos, profesionales, económicos y sociales de las personas que desempeñan alguna función dentro de la comunidad.
- La capacitación es el conjunto de actividades organizadas y desarrolladas metódicamente, para lograr determinados aprendizajes en las personas, de tal manera que les permita un mejor desempeño de sus funciones y contribuya a su formación profesional integral.

- La capacitación de agentes educativos, de acuerdo con las políticas de desarrollo educativo del gobierno nacional, es uno de los programas y de las estrategias de mejoramiento cualitativo de la educación, por ser una acción cualificante.
- La capacitación de agentes educativos adquiere un significado y una relevancia social predominante por las funciones que éstos cumplen en el proceso educativo y en desarrollo de los recursos humanos del país.
- La capacitación de agentes educativos comparte la responsabilidad de mejorar la calidad educativa con otras instancias y programas, tales como: las decisiones políticas, las inversiones económicas, el desarrollo de proyectos específicos, la formación profesional de los docentes, la renovación curricular, la producción y distribución de materiales educativos, la participación comunitaria, la planificación y administración educativa.

2.2.7.4 Logros directos. Desde el punto de vista del nuevo enfoque de la capacitación, hay un mejoramiento cualitativo de la educación, cuando aquella contribuye efectivamente a prevenir el fracaso escolar, a incrementar el rendimiento educativo de la escuela y a promover la realización del docente como persona, como profesional y como promotor del desarrollo integral de la comunidad, mediante el uso racional y el enriquecimiento de los recursos y procesos educativos existentes en cada región o comunidad.

2.2.7.5 Logros indirectos. La capacitación, al alcanzar los logros directos que se propone, trae consigo como logros indirectos otros

de gran significado para el mejoramiento cualitativo de la educación, como son:

- La promoción de la investigación educativa.
- La precisión de los problemas que pueden ser atendidos mediante la capacitación.
- El desarrollo de la conciencia de participación de la comunidad.
- La mejor ubicación de los diversos agentes educativos y la delimitación de sus funciones dentro del sistema educativo nacional.
- El perfeccionamiento de los procesos educativos y la consolidación de la institución escolar.
- La ampliación de las posibilidades de cobertura escolar desde el punto de vista de los recursos humanos, materiales y fiscales, dadas las economías de diverso orden que se derivan de los logros directos de la capacitación.
- El mejoramiento de la calidad de la vida de la colectividad.

La capacitación de agentes educativos responde a las necesidades de mejoramiento cualitativo de la educación cuando:

- Se identifican los factores y los problemas que afectan el rendimiento educativo de la escuela y el mejoramiento cualitativo de la educación,
- Se precisan los problemas que pueden ser atendidos mediante la capacitación.

- Se amplían las posibilidades y la cobertura de la capacitación para atender a los agentes que participan en los diferentes programas y procesos de educación formal y no formal.
- Se desarrollan las diversas modalidades y programas de capacitación para los agentes educativos, de acuerdo con las necesidades del Sistema Educativo Nacional.
- Se seleccionan y organizan contenidos y estrategias, de acuerdo con las necesidades de capacitación de los diferentes agentes educativos, con las características socio-económicas y culturales de las regiones en donde ellos se desempeñan y con los niveles de desarrollo del sistema educativo.

2.2.8 Criterios para el desarrollo de la capacitación. El logro de los fines y objetivos del Sistema Educativo Nacional, implica orientar y racionalizar las diferentes actividades de capacitación dentro de un nuevo enfoque que supere la capacitación restringida a los programas curriculares o supeditados solamente a la obtención de créditos para ascenso en el escalafón.

La obtención de créditos es un derecho adquirido por los educadores y un estímulo para quienes realizan y aprueban los cursos de capacitación, ejerce un impacto personal y social y se fundamenta en la necesidad de actualización académica y profesional de los docentes; sin embargo, este aspecto no es suficiente para el mejoramiento cualitativo de la educación.

El nuevo enfoque de la capacitación tiene en cuenta tales aspectos, pero se orienta hacia la búsqueda de estrategias para profundizar sobre las causas externas e internas del fracaso

escolar, e implica la producción de modelos alternativos de capacitación para incrementar el rendimiento educativo de la escuela y mejorar la calidad de la educación.

El nuevo enfoque de la capacitación corresponde a las metas de la política educativa nacional que tiende a disminuir la deserción y la repitencia escolar, adecuar los contenidos curriculares a las poblaciones usuarias, ajusta la relación entre educación y trabajo, aumentar el bienestar individual y colectivo, articular la educación con el desarrollo económico, social, científico y tecnológico.

Por las razones anteriores, la capacitación de los agentes educativos debe programarse en dos dimensiones:

- Una, que corresponda a las necesidades de capacitación para el ejercicio idóneo, responsable y honesto de la profesión, dentro de la cual se incluyen los conocimientos, las actitudes y las habilidades necesarias para el dominio y adecuación de los programas curriculares al medio.
- Otra, que habilite a los agentes educativos para identificar y solucionar los problemas de índole diferente a la de los programas curriculares que afectan tanto el rendimiento escolar como la calidad de la educación.

2.2.9 La promoción de la realización del docente Uno de los objetivos prioritarios de la capacitación, en función del mejoramiento cualitativo de la educación, es la promoción de la realización del docente como persona, como profesional y como promotor del desarrollo integral de la comunidad.

2.2.9.1 Realización del docente como persona. La capacitación debe contribuir a la realización del docente como persona, es decir, desarrollar en él las habilidades, actitudes, destrezas y valores que como educador espera desarrollar en los educandos a saber:

- La conservación de una buena salud física y mental que le permita ejercer eficazmente sus funciones.
- Buena capacidad de comunicación interpersonal.
- Capacidad de crítica y creatividad en la solución de problemas teóricos y prácticos.
- Comprensión del ser humano.
- Veracidad y responsabilidad en sus actos.
- Autenticidad en sus valores, creencias, actuaciones, y el saber reconocer y respetar éstos en los demás.
- Capacidad para descubrir y desarrollar su identidad personal.

2.2.9.2 Realización del docente Como profesional. La capacitación debe contribuir a la realización del docente como profesional mediante una formación permanente acorde con los avances de la ciencia, la tecnología y la cultura y con los requerimientos de su propia sociedad, de tal manera que el docente pueda:

- Reconocer que su formación profesional es un proceso integral y permanente, tanto para su actualización como para su desempeño y promoción profesional.

- Valorarse como profesional de la educación, reconociendo que él es parte fundamental del sistema educativo y por ende, del proceso enseñanza-aprendizaje.
- Establecer una buena relación maestro-alumno que oriente el aprendizaje teniendo en cuenta las necesidades, intereses y aptitudes individuales.
- Planear y organizar actividades escolares y extra-escolares, vinculando a ellas a los educandos, padres de familia y comunidad.
- Adaptar y desarrollar los programas educativos de acuerdo con las necesidades e intereses de la comunidad y diseñar, elaborar y utilizar materiales didácticos con base en los recursos de la región.
- Emplear métodos, técnicas y estrategias que le permitan mantener un ambiente propicio en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Utilizar al máximo, en beneficio escolar, los recursos que le brinde el medio natural, social y cultural.
- Generar conocimientos y cambios de comportamientos de acuerdo con las exigencias de los campos y niveles de actuación.
- Percibir, comprender y analizar los problemas educativos de tal manera que pueda participar en la formulación de alternativas y estrategias para su solución.

2.2.9.3 Realización del docente como promotor del desarrollo integral. La capacitación debe contribuir finalmente, a la realización del docente como promotor del desarrollo integral, lo cual exige de él:

- Conocer críticamente la realidad y los valores deseables y adecuados para la estructuración de una sociedad más digna y más justa de la persona humana.
- Conocer las políticas del Estado para desempeñarse como auténtico promotor de desarrollo.
- Promover la consolidación de la nacionalidad colombiana, fomentando sus valores cívicos, éticos, estéticos y morales.
- Alcanzar un alto grado de sensibilidad social que le permita participar activa y responsablemente en el desarrollo de la comunidad.
- Establecer relaciones interpersonales con todos los miembros de la comunidad.
- Tener habilidad para orientar a todos los miembros de la comunidad, en la búsqueda y utilización de información y de financiamiento para la solución de los problemas de la colectividad.
- Promover el cambio de actitudes y el desarrollo de acciones, tendientes a la preservación y mejoramiento ambiental y a la racional explotación y uso de los recursos naturales.

2.2.10 La prevención del fracaso escolar

La capacitación está orientada en primer lugar, a diseñar políticas y estrategias que permitan prevenir el fracaso escolar, mediante

la neutralización de los diferentes factores que inciden negativamente en los procesos educativos sobre los cuales los agentes educativos pueden actuar directa o indirectamente.

2.2 10.1 Concepto. Se entiende que hay fracaso escolar cuando:

- A nivel escolar los índices de repitencia y deserción son altos y los niveles de rendimiento académico bajos.
- A nivel familiar y comunitario las experiencias y logros educativos no responden a las expectativas de los educandos, los padres y la comunidad.
- A nivel nacional los objetivos y fines del sistema educativo no se logran o se logran a un nivel muy bajo.

2.2.10.2 Factores. Los factores que inciden en el fracaso escolar son entre otros:

- La calidad y/o número de los recursos humanos, físicos y financieros.
- La influencia de los antecedentes de los distintos agentes educativos como son: Sexo, edad, nivel académico, nivel socio-económico, actitudes y expectativas.
- La calidad del material de instrucción.
- La calidad del diseño curricular.
- El sistema de diseño, producción y distribución de materiales.
- El grado de participación comunitaria.

2.2.10.3 Efectos. Los graves efectos del fracaso escolar se manifiestan a distintos niveles:

- Para el educando. Es causa de frustración y deserción prematura, de desadaptación al medio, de dificultad de acceso y ascenso laboral, de imposibilidad de alcanzar una calidad de vida digna de la persona humana; en una palabra, es causa de que el educando no pueda socializarse plenamente y participar eficazmente en la transformación de la realidad.
- Para el docente. Es causa, igualmente, de frustración personal y profesional, de pérdida de prestigio y liderazgo, y de una improductiva burocratización.
- Para la comunidad. Cuando ve frustradas sus expectativas a nivel social, económico y cultural, existiendo el peligro de ubicar erróneamente la causa del fracaso en el mismo educando.
- Para el país. Por el desperdicio de sus recursos presupuestales; por el freno en su desarrollo económico, social y cultural, y por la dificultad de alcanzar una mayor calidad de vida para la colectividad y una mejor calidad del capital humano.

2.2.11 El rendimiento educativo de la escuela.

2.2.11.1 Concepto. El rendimiento educativo de la escuela constituye uno de los indicadores de la calidad y eficiencia de los procesos educativos y de los logros en la prevención del fracaso escolar.

El rendimiento educativo es el resultado de la interacción de factores tanto cuantitativos como cualitativos que operan en la comunidad educativa.

Este rendimiento incluye:

- El rendimiento escolar, el cual comprende además de los aspectos académicos, la calidad de los procesos y de los resultados del aprendizaje generados y consolidados directa o indirectamente por la institución escolar.
- La transferencia y utilización que del aprendizaje hace el educando en las actividades cotidianas de la escuela, la familia y la comunidad, mediante las cuales contribuye a una mejor calidad de vida para sí y para la colectividad.
- La satisfacción de los agentes educativos, gracias a la imagen, prestigio, respaldo y liderazgo reconocidos en y por la comunidad.
- La satisfacción y bienestar del educando gracias al desarrollo de su propia imagen.
- El aprecio y apropiación efectiva, por parte del educando, de los valores y principios éticos formulados como objetivos por el diseño curricular con miras a la formación de una personalidad activa, autónoma, crítica, participante, creativa, responsable y equilibrada.

2.2.11.2 Factores. Los factores que inciden en el rendimiento educativo son múltiples, como ilustración se pueden mencionar, entre otros, los siguientes:

- Variables del docente: formación, capacitación y experiencia; sexo, salud y edad; motivación y salario; actitudes y expectativas frente al educando; los procesos metodológicos; nivel socio-cultural de la familia, personalidad...

- Variables de la escuela: Recursos, flexibilidad del currículo, distribución del tiempo, distancia escuela-hogar, actividades complementarias, duración real del año escolar...
- Variables del educando: salud, edad y estado nutricional, desarrollo psico-biológico e interferencias del aprendizaje, ausentismo, disponibilidad de textos, tiempo dedicado a tareas en el hogar; nivel social, económico y cultural de los padres y de la comunidad.

2.2.11.3 Evaluación del rendimiento educativo. El rendimiento educativo puede ser evaluado, en términos generales, por:

- El rendimiento escolar:
 - En términos de retención, al confrontar el número de alumnos, que ingresan y egresan del sistema educativo.
 - En términos de promoción, al confrontar los datos estadísticos de repitencia.
 - En términos de aprendizaje, a partir del logro de los objetivos propuestos.
 - En términos de contrastación del currículo desarrollado por los docentes, con el currículo propuesto por el Sistema Educativo Nacional y el deseado por la colectividad a partir de sus necesidades y expectativas.
 - En términos de la fluidez y secuencia entre los diferentes niveles educativos.

- La transferencia del aprendizaje, en términos de la pertinencia de los conocimientos ofrecidos por la institución educativa para su utilización en la vida cotidiana.
- La satisfacción de los agentes educativos, en términos del interés de estos de permanecer y progresar en el ejercicio de su profesión.
- La satisfacción de los educandos, en términos del interés y entusiasmo de estos por asistir y permanecer en la institución educativa.

2.2.12 Naturaleza de la Capacitación Docente

2.2.12.1 Componentes básicos de un proceso de capacitación. La capacitación es un proceso necesario en todas las áreas profesionales. Este hecho permite decir que existen unos componentes básicos que son comunes a todo proceso de capacitación: las metas, los requerimientos mínimos del proceso y la definición de la actuación diaria del sujeto que se capacita.

2.2.12.1.1 Metas. La capacitación docente sólo se justifica y tiene sentido por sus finalidades, por las metas y logros que pretende. Toda capacitación es teleológica, es decir, se capacita para algo, por consiguiente se deben fijar metas específicas, las cuales no constituyen los resultados finales de la capacitación, sino más bien resultados intermedios a través de los cuales se pueden orientar las acciones y eventos de la capacitación.

- Metas en relación con la prevención del fracaso escolar. Las metas de la capacitación para 1.982-1.986 en relación con la prevención del fracaso escolar son:
 - Aumentar el nivel de bienestar y satisfacción del niño en la escuela.

- Disminuir como mínimo la repitencia en un 10% en la Educación Básica Primaria, haciendo énfasis en los dos primeros grados.
- Incrementar como mínimo en un 10% el rendimiento académico en todas las áreas, hasta tercero de Educación Básica Primaria, haciendo énfasis en matemáticas y en lecto-escritura.
- Disminuir como mínimo en un 10% los Índices de fracaso en matemáticas, en la Educación Básica Secundaria.
- Incrementar como mínimo en un 10% el rendimiento escolar en la Educación Básica Secundaria y en la Educación Media Vocacional.
- Vincular al Programa de Actualización a Distancia (P.A.D.) al menos 30.000 docentes ubicados en los Territorios Nacionales, en zonas rurales alejadas de centros poblacionales y en municipios de menos de 50.000 habitantes.
- Metas del proceso mediables por la capacitación. Como tales se entiende aquellas referidas a logros intermedios que pueden alcanzarse a través de las metas anteriores. Estas metas, además, pueden utilizarse como indicadores para la evaluación formativa:
 - Garantizar a los Supervisores, Directores y Técnicos de los Centros Experimentales, Jefes de Distrito, Directores de Núcleo y Directores de Escuela, la disponibilidad y análisis de información científica referida al rendimiento escolar,

repetencia en general, al mejoramiento cualitativo de la educación.

- Incrementar el uso de las bibliotecas escolares por parte de los maestros, los estudiantes y padres de familia.
- Sistematización e interpretación por parte de los Directores de núcleo y de escuela, de la información recogida para el Mapa Educativo, enfatizando los aspectos relacionados con rendimiento y repetencia.
- Comprensión por parte de los Directores y Técnicos de los Centros Experimentales Pilotos, de las implicaciones del enfoque de la capacitación orientada al mejoramiento cualitativo.
- Conocimiento y manejo por parte de los Directores y Técnicos de los Centros Experimentales Pilotos, de los criterios y pautas establecidos para la organización y/o aprobación de la capacitación orientada al mejoramiento cualitativo.
- Metas del Sistema Nacional de Capacitación no mediables directamente por la capacitación.
- Crear conciencia en la opinión pública sobre los problemas y las implicaciones del mejoramiento cualitativo a través de diferentes medios de comunicación.
- Orientar, en lo posible, los proyectos de Educación no Formal hacia la modificación de factores externos que inciden sobre el rendimiento escolar, la repetencia y que estén ubicados en la comunidad.

- Garantizar que el boletín “educar” llegue con regularidad a todos los maestros que participen en procesos o eventos de capacitación.

2.2.12.1.2 Los requerimientos Mínimos del Proceso. El hecho de haber fijado metas y logros adecuados para la capacitación docente no garantiza que la capacitación se ha dado. Conviene por tanto situar con precisión los requerimientos necesarios que garanticen la existencia real de la capacitación.

Para que la capacitación docente logre sus objetivos de mejoramiento cualitativo, debe proveer a los distintos agentes educativos de:

- Los conocimientos y destrezas que cada uno requiere para orientar sus acciones.
- El acceso a los medios mínimos necesarios para poner en práctica los conocimientos y destrezas adquiridos, de tal forma que sus acciones contribuyan al logro de los objetivos de mejoramiento establecidos.
- Una ubicación personal y social clara, de tal forma que cada quien sepa qué reconocimiento alcanza, qué papel debe desempeñar; al mismo tiempo que se generan, a nivel comunitario y a nivel social, los criterios que permitan interpretar el papel de los distintos agentes educativos en el mejoramiento cualitativo de la educación.
- El apoyo y la formación necesarios para que los conocimientos y destrezas adquiridos en la capacitación, se transfieran al quehacer educativo cotidiano. Este apoyo debe brindarse y mantenerse hasta que la acción de los agentes educativos

adquieran un nivel de dinámica, de autonomía y de seguridad en actuación, con el fin de que los efectos de la capacitación, permanezcan y que ésta pueda lograr sus objetivos de mejoramiento cualitativo de la educación.

Cuando un plan de capacitación no tiene en cuenta estos cuatro requisitos, se pueden desperdiciar parte de las inversiones económicas o no se alcanzan todos los efectos esperados.

Es usual observar cómo muchos programas, que se llaman de capacitación, sólo se preocupan de los conocimientos y destrezas, desconociendo los otros tres elementos.

Se puede anotar, por ejemplo, que una de las características de la capacitación al interior de las empresas, es la de garantizar estos cuatro elementos a las personas que capacitan. Quizá a eso se deba gran parte de su efectividad.

Es imprescindible que los cuatro requerimientos mínimos mencionados antes, se den simultáneamente, para obtener que los esfuerzos de capacitación se reflejen en logros de mejoramiento cualitativo. De no tener en cuenta a la vez, los cuatro requerimientos mínimos puede correrse el riesgo de que la capacitación se convierta en una serie de eventos que produzcan algunos resultados inmediatos -en conocimientos por ejemplo- sin que todo el esfuerzo de capacitación se refleje en logro de mejoramiento cualitativo.

2.2.12.1.3 Actuación y campo de actuación de los Agentes Educativos. Se capacita a los agentes educativos para que después actúen diariamente en un determinado medio, y actuando

como se espera en ese medio se alcancen las metas y logros esperados.

Se supone entonces, que todo proceso de capacitación docente conoce previamente cuál va a ser el campo de actuación del capacitado y las actuaciones que de él se esperan, para poder estructurar el proceso. Se supone además que si el agente educativo que se va a capacitar no conoce su campo de actuación y las actuaciones que de él se esperan, el proceso de capacitación docente le proveerá del conocimiento de su campo de acción y de la destreza para actuar.

Debe anotarse aquí que cuando una actuación en un determinado campo depende más de las características personales de un individuo que de su capacitación, no se está frente a un problema de capacitación sino frente a un problema de selección de personal. En la figura 2 se pueden observar los componentes básicos de la capacitación.

2.2.12.2 La Capacitación Docente desde las perspectivas del mejoramiento cualitativo y la descentralización. En este aspecto se deben tener en cuenta: el tipo de metas y su sentido dentro del Sistema Nacional de Capacitación, tanto a nivel de agentes como a nivel del sector educativo; el sentido de la capacitación dentro de las políticas de descentralización del sector educativo, el rol de los agentes educativos y el papel de la capacitación docente como proceso mediador hacia el logro de las metas de mejoramiento cualitativo de la educación.

2.2.12.2.1 Las diferentes dimensiones de las metas. Como se ha anotado antes todo proceso educativo tiene finalidades, en este sentido la capacitación docente es una tarea relevante en cuanto

se estructura para el logro de fines establecidos. El actual momento de desarrollo del Sistema Educativo Nacional, ha centrado el énfasis de las políticas en el mejoramiento cualitativo de la educación y es precisamente a partir de las metas de mejoramiento cualitativo que se fije el sistema educativo en conjunto, donde debe buscarse el sentido de las metas específicas de la capacitación. En efecto la capacitación docente es, en sí misma, una estrategia que puede contribuir al mejoramiento cualitativo de la educación si se le fijan metas que se ajusten a dos criterios: que sean coherentes con las metas del sistema en conjunto, que tengan validez social para un momento histórico de desarrollo del sistema educativo.

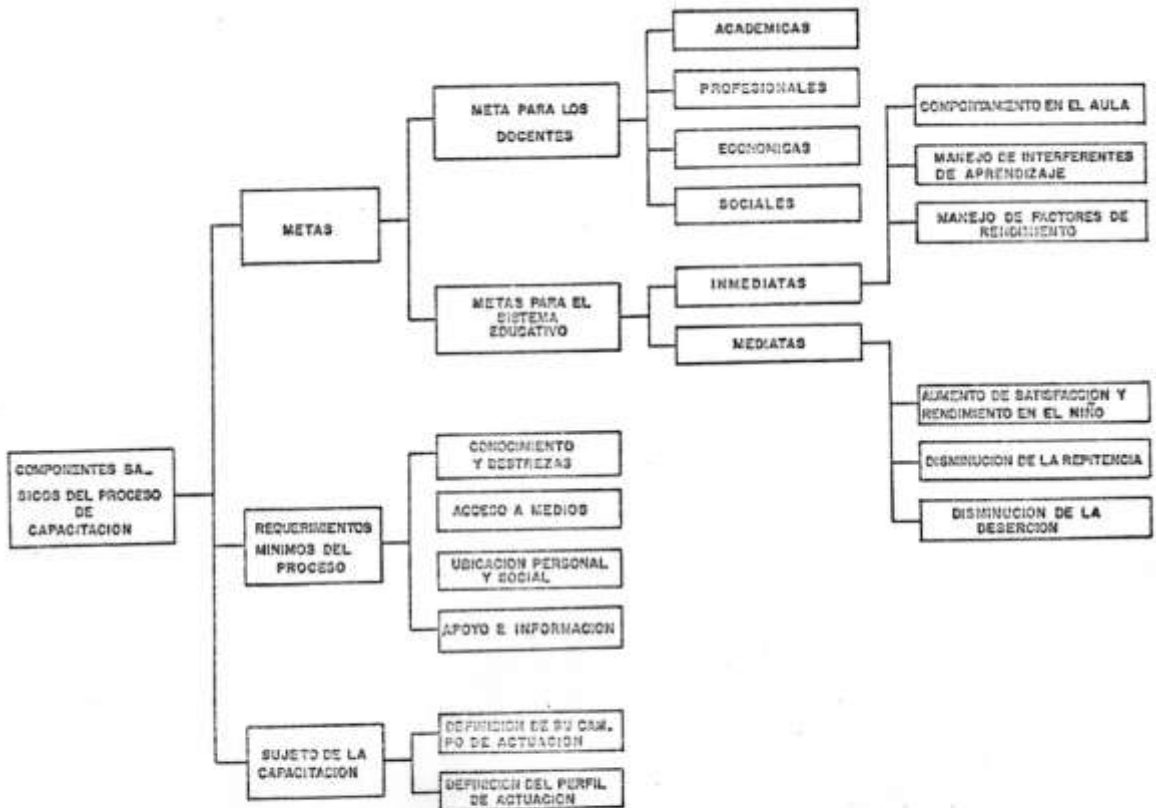


FIGURA 2: NATURALEZA DE LA CAPACITACION
 TOMADO DE ORIENTACIONES PARA EL DESARROLLO DE LA POLITICA NACIONAL DE CAPACITACION: MEN 1992

El primer criterio garantiza la relevancia social de la capacitación, así como permite enfocarla y orientarla de tal manera que mantenga su carácter de mediadora para la consolidación y mejoramiento del sistema educativo.

El segundo criterio garantiza la dinámica que debe caracterizar todo sistema de capacitación en cuanto le permita adecuarse a las transformaciones que se dan dentro del desarrollo de la educación.

Lo anterior permite afirmar que un plan de capacitación se caracteriza, fundamentalmente, por las metas que se propone alcanzar.

La legislación sobre política educativa y, en especial, el decreto 2762 de 1980 que establece el Sistema Nacional de Capacitación, conduce a analizar diferentes dimensiones de metas para el sistema nacional de capacitación, como son: las metas y beneficios que se refieren al docente, tanto de tipo académico y profesional como económico; las metas que se refieren al mejoramiento de la calidad de los procesos educativos.

Estas metas no constituyen los resultados finales de la capacitación, sino más bien resultados intermedios. En esta línea, la capacitación debe proveer a los distintos agentes educativos de conocimientos, destrezas y comprensiones básicas que le permitan mejorar sus actitudes y comportamientos, para lograr mejores pautas de interacción en el aula, disponer de mayores alternativas metodológicas, crear mejores ambientes de aprendizaje, disponer de estrategias prácticas de acción para prevenir o remover interferentes para el aprendizaje, alcanzar una valoración positiva de las diferencias individuales. En síntesis,

mejorar los procesos tanto educativos como de enseñanza-aprendizaje.

Considerando las diferentes dimensiones de las metas se tiene:

- Las metas y beneficios que se refieren al docente mismo:

- Académicas. Creando condiciones para que el educador pueda estar al tanto de los avances de su área y lograr una mejor comprensión de los grandes problemas de la educación.
- Profesionales. Brindándole oportunidades al docente para aumentar su competencia de trabajo de tal forma que cada vez logre alcanzar con más efectividad las metas y objetivos que se propone el Sistema Educativo Nacional a lo largo del tiempo.
- Económicas. Fruto y consecuencia natural tanto de la experiencia acumulada como de los avances académicos y profesionales. Estos reconocimientos se le hacen al educador de acuerdo al Estatuto Docente.
- Valoración social. El Sistema Nacional de Capacitación se propone crear una opinión pública favorable al trabajo docente para que él pueda desempeñar con mayor satisfacción y seguridad su profesión.
- Las metas referidas a la calidad de los resultados de la educación. Dentro de esta dimensión deben distinguirse dos tipos de resultados:

- Los inmediatos, que se reflejan en los niños, en términos de su aprendizaje y rendimiento académico; de su mejor capacidad para lograr percepciones más finas de la realidad, así como su capacidad para expresar de una manera más precisa y variada sus percepciones y sus ideas, al igual que el desarrollo en ellos de un sano sentido crítico que los prepare para asumir su autonomía.
 - Los resultados mediatos que se deben reflejar en el Sistema Educativo Nacional. En efecto el Sistema Nacional de Capacitación debe ser capaz de alcanzar metas y desarrollos en la educación colombiana y debe proveer beneficios no sólo para los docentes, sino también beneficios educativos que sean valorados socialmente.
- Las metas globales del Sistema Nacional de Capacitación a nivel del Sistema Educativo. Las decisiones de crear el Sistema Nacional de Capacitación, fuera de buscar metas y beneficios en el educador, se establece bajo el supuesto de que es posible alcanzar nuevas metas y desarrollos en la educación colombiana, a través de la capacitación. Es lógico aceptar que los esfuerzos económicos que hace el país para estructurar y desarrollar un Sistema Nacional de Capacitación, están orientados a hacer de la educación un servicio de mejor calidad y a la búsqueda de metas y logros más ambiciosos. Un Sistema Nacional de Capacitación, fuera de los beneficios que se proponga en los docentes, debe orientarse hacia metas y beneficios educativos que sean valorados socialmente. De otra manera no se podría justificar ni económica ni políticamente.

A nivel del Sistema Educativo las metas del Sistema Nacional de Capacitación se enmarcan dentro de las metas globales de

mejoramiento cualitativo y descentralización que para los años 80 se propusieron los Ministros de América Latina y del Caribe.

El conjunto de políticas educativas formuladas en la reunión de Ministros de Educación de América Latina y del Caribe -México, diciembre, 1979- las cuales se sintetizan en la "Declaración de México", se orientan a:

- La búsqueda de alternativas para el mejoramiento cualitativo de la educación.
- Fortalecer la atención en los grupos poblacionales menos favorecidos, especialmente los rurales e indígenas.
- Diseñar estrategias educativas que respondan a las características históricas y culturales de los grupos humanos.

Dentro de esta perspectiva el Sistema Nacional de capacitación se propone lograr a nivel del Sistema Educativo un conjunto de metas cualitativas referidas a los siguientes problemas:

- Disminución de la repitencia en los tres primeros años de primaria.

Investigaciones recientes muestran como los niños, especialmente del sector rural y urbano marginado, permanecen entre cuatro y siete años en el Sistema Educativo pero se retiran con sólo dos o tres años de escolaridad. Esto está mostrando que la repitencia doble o triple de los primeros años es muy alta; algunos estudios independientes señalan para Colombia índices de repitencia en los primeros años de primaria que superan el 50%.

- Aumento de la satisfacción del niño y del rendimiento. El rendimiento académico es uno de los indicadores de la calidad de un sistema educativo. Lograr que al finalizar la primaria las competencias en lectura, escritura y matemáticas sean las más adecuadas, es otra de las metas que se propone el sistema de capacitación.

Se espera que el Sistema Nacional de Capacitación pueda proveer a los maestros de estrategias para que la experiencia escolar del niño sea satisfactoria en términos efectivos y evite al máximo la frustración y los traumas.

- Disminución de la deserción causada por repitencia sucesiva. La deserción es un fenómeno causado por múltiples factores especialmente de carácter socio-económico. Sin embargo, hay un porcentaje de deserción que se genera por la repitencia sucesiva de los niños en primaria. El Sistema Nacional de Capacitación busca a través de los docentes disminuir la deserción producida por esta causa.

2.2.12.2.2 La capacitación docente como un proceso mediador. No todas las metas cualitativas se pueden lograr a través de la capacitación. El Sistema Nacional de Capacitación se orientará a lograr metas que sean alcanzables a través de la actuación del profesor.

A manera de ejemplo se puede mostrar cómo la deserción escolar sólo puede evitarse parcialmente a través de la acción del docente -la deserción que se debe a la repitencia o a la insatisfacción del alumno-.

El porcentaje de deserción que se debe a factores socio-económicos, transporte, trabajo, no puede ser disminuido a través de la capacitación, pues se requiere de otro tipo de decisiones y cambios que están fuera de la acción del docente y del Sistema Nacional de Capacitación.

El Sistema Nacional de Capacitación concibe la capacitación como un proceso que se debe centrar en proveer al docente de conocimientos, destrezas y recursos que le permitan alcanzar metas en el Sistema Educativo, que sean logrables con su actuación.

El logro de las metas cualitativas es más factible si el Sistema Nacional de Capacitación se orienta a dar una capacitación diferenciada de acuerdo a la actuación que a cada agente educativo le compete según cada una de las metas.

El mejoramiento cualitativo de la educación está determinado por múltiples variables, una de ellas es la capacitación docente, bien sea porque la capacitación pueda garantizar algunos logros o porque pueda mediar otras variables. Sin embargo, no todas las variables que inciden en el mejoramiento cualitativo pueden medirse a través de la capacitación.

Al mejoramiento cualitativo de la educación contribuye la acción de diferentes Agentes Educativos: Jefe de Distrito, Supervisor, Director de Núcleo, Maestro. El impacto que la capacitación pueda tener sobre el mejoramiento cualitativo de la educación depende de la claridad que se tenga sobre el papel de cada uno de ellos, y también de que cada uno reciba la capacitación más adecuada para el logro de las metas establecidas.

De lo anterior se desprende la necesidad de formular metas diferenciales de capacitación para las distintas clases de Agentes Educativos, a partir de las metas de mejoramiento cualitativo, y según la ubicación de cada uno dentro del ordenamiento del Sistema Educativo.

Además deben formularse para la capacitación metas diferenciales según el nivel de desarrollo educativo de las regiones, para poder responder a las necesidades regionales y locales.

Igualmente, deben establecerse contenidos y estrategias de capacitación diferenciales para los distintos agentes educativos, con el fin de dotar a cada uno, de los contenidos y destrezas que requiere para orientar sus acciones hacia el mejoramiento cualitativo. Por lo tanto, desde el punto de vista curricular la capacitación debe articular los objetivos específicos, los contenidos y las estrategias más apropiadas para logros específicos de mejoramiento cualitativo.

Un plan coherente y comprensivo de capacitación supone la integración de las acciones específicas que las distintas Divisiones de la Dirección General de Capacitación del Ministerio de Educación Nacional vienen desarrollando, de tal forma que puede establecerse claramente y con precisión lo que cada División puede aportar a la estructuración y operación del plan; al mismo tiempo que concilie las acciones existentes actualmente con el enfoque de la capacitación orientada al mejoramiento.

2.3 CAPACITACIÓN DOCENTE A NIVEL NACIONAL

2.3.1 Generalidades

De acuerdo con la política nacional plasmada en el Plan de Desarrollo Sectorial, en el Programa de Mejoramiento Cualitativo de la Educación y en el Decreto 088 de Enero de 1.976, por el cual se reestructura el sistema educativo y se reorganiza el Ministerio de Educación Nacional, la acción de mejoramiento cualitativo de la educación es función primordial de la Dirección General de Capacitación y Perfeccionamiento Docente, Currículo y Medios Educativos, creada en la reestructuración del ministerio.

La estructura de la Dirección General de Capacitación y Perfeccionamiento Docente, Currículo y Medios Educativos esto conformada por siete divisiones:

- División de Diseño y Programación Curricular de Educación Formal.
- División de Diseño y Programación Curricular de Educación no formal.
- División de Coordinación de Centros Experimentales Pilotos.
- División de Evaluación del Rendimiento Escolar.
- División de Documentación e Información Educativa.
- División de Materiales Impresos y Audiovisuales.
- División de Medios de Educación a Distancia.

La ejecución del programa de Mejoramiento Cualitativo implica una tecnificación y modernización del sistema educativo, una integración de servicios y una racionalización de los recursos de que dispone el país. La integración de estos tres aspectos dará

origen a tres programas que son básicos para todas las acciones de mejoramiento cualitativo.

Estos programas son:

- Mejoramiento del currículo, ajustándolo a las necesidades y características de las diferentes regiones del país.
- Capacitación y perfeccionamiento de los docentes en servicio.
- Producción y distribución de materiales educativos que sirvan de apoyo al maestro y de refuerzo al aprendizaje de los alumnos.

Tres programas de alcance nacional que por primera vez en la historia del país se desarrollan integradamente a través de una Dirección General del Ministerio de Educación.

La principal estrategia operativa adoptada por la Dirección es el desarrollo conjunto de sus tres componentes básicos: capacitación, currículo y medios educativos.

En cualquiera de los proyectos en los cuales se ha involucrado la Dirección:

- No debe existir la capacitación sin un diseño curricular y sin los medios educativos,
- No es posible mejorar el currículo sin acciones de capacitación y sin los medios educativos.

- No tienen sentido los medios educativos sin la existencia de un currículo y de maestros capacitados para su buena utilización.

Una segunda estrategia operativa es la descentralización para la ejecución de los programas adelantados. A esta estrategia responde la creación de una infraestructura regional conformada por los Centros Experimentales Pilotos organizados en cada una de las entidades territoriales del país. Se pretende estimular la adecuación de los currículos a las necesidades regionales, la implementación descentralizada de las acciones de capacitación y el desarrollo de materiales y medios educativos que respondan a la realidad de las diferentes regiones del país, manteniendo unidad en la política y en la programación en forma que se garantice la educación del colombiano, a la vez que se estimule para que estudie y analice el contexto social del lugar donde habita.

Siendo la reforma cualitativa un plan objetivo a largo plazo, y cuyas actitudes tienen un carácter permanente, las acciones de la Dirección tienen una proyección futura encaminada hacia el logro de objetivos de servicio a todos los docentes y alumnos del sector educativo colombiano.

En síntesis se puede afirmar que la Dirección tiene como meta el lograr el mejoramiento de la calidad del Sistema Educativo Colombiano, a través de planes integrados de capacitación, currículo y medios educativos, en forma descentralizada y adecuada a las condiciones socio-económicas de cada región o país. Los Centros Experimentales Pilotos son las entidades que a nivel regional desarrollan esta tarea.

2.3.2 Modelo para el Sistema Nacional de Capacitación Este modelo articula cuatro componentes fundamentales: el de las Metas, el Curricular, el Administrativo y el Evaluativo.

Estos componentes generales deben ser adaptados a las condiciones regionales de tal forma que respondan a las diferentes necesidades de capacitación, en concordancia con el enfoque y las políticas del Decreto 2762 de 1980.

2.3.2.1 Componentes del Sistema Nacional de Capacitación - Las metas, en cuanto componente de finalidades -descrito en la sección anterior-.

- El componente curricular, como componente de acción.
- El componente Administrativo, como componente de implantación y sostenimiento del sistema.
- El componente Evaluativo, como componente de control, seguimiento y perfeccionamiento del sistema.

Los anteriores componentes, aunque pueden tener autonomía interna, están interrelacionados de tal forma que, en conjunto, definen un sistema que actúa integradamente para el logro de los fines establecidos.

Cada uno de estos componentes será desarrollado exhaustivamente por cada una de las Divisiones de la Dirección General de Capacitación, según sus niveles de competencia.

2.3.2.1.1 Metas. La decisión de crear el Sistema Nacional de Capacitación, fuera de buscar metas y beneficios en el educador,

se toma bajo el supuesto de que es posible alcanzar nuevas metas y desarrollos en la educación colombiana, a través de la capacitación. Es lógico aceptar que los esfuerzos económicos que hace el país para estructurar y desarrollar un Sistema Nacional de Capacitación, están orientados a hacer de la educación un servicio de mejor calidad y a la búsqueda de metas y logros más ambiciosos.

2.3.2.1.2 Componentes curriculares

2.3.2.1.2.1 Los procesos curriculares. Los procesos curriculares para la capacitación de agentes educativos deben ser:

- Diferenciados, según la capacidad de influir de los agentes educativos sobre los distintos factores que intervienen en el rendimiento educativo de la escuela y/o de influir en resultados específicos relacionados con la disminución de la repitencia y con la prevención del fracaso escolar.
- Ubicados, de acuerdo con los roles que desempeñan los diferentes agentes educativos y según su ámbito fundamental de actuación.
- Centrados, en el enfoque de solución de problemas y en la búsqueda de alternativas de solución, con énfasis en el aprendizaje de procesos y no sólo de contenidos, sin descuidar el desarrollo de éstos.
- Congruentes, con las normas legales y las reglamentaciones vigentes, según el marco jurídico-administrativo expresado en los decretos 2277 de 1.979 –Estatuto Docente- y 2762 de 1.980 -Sistema Nacional de Capacitación-.

- Abiertos, a los hallazgos que se obtengan mediante la investigación que realicen las universidades y los grupos científicos, tanto del sector público como del privado, con el fin de incorporarlos en los currículos de capacitación y ponerlos al servicio de los diferentes agentes educativos.

El diseño y el desarrollo de los procesos curriculares de capacitación, para los diferentes agentes educativos, deben estar orientados además, por una reflexión sobre:

- El quehacer educativo del sujeto, de la capacitación y de la realidad en la cual vive.
- La misión pedagógica y social de los educadores.
- El significado de la escuela.
- La participación comunitaria.
- El desarrollo histórico, la apropiación crítica y la utilización creativa del saber pedagógico y científico y el compromiso social que adquieren los educadores con la institucionalización de la profesión docente.

2.3.2.1.2.2 Requerimientos mínimos según agentes educativos.

- Para docentes. Los docentes constituyen la instancia de capacitación más próxima a los estudiantes, por esta razón, desde el punto de vista del enfoque que se le ha dado al Sistema Nacional de Capacitación, se considera que el ámbito fundamental de su acción es el aula. Dentro de ella el docente es un planificador de experiencias de aprendizaje, un ejecutor de procesos de enseñanza y un animador del proceso de aprendizaje de los estudiantes. De ahí, que los conocimientos y

destrezas que la capacitación debe proveerles, estén orientados a modificar las variables determinantes del aprendizaje y del rendimiento, que pueden manejarse en el aula.

En esta línea el docente debe adquirir la capacidad de sistematizar funcionalmente la información sobre el estado de la repitencia y el rendimiento como un primer nivel de diagnóstico. Debe conocer a fondo los determinantes del rendimiento académico y los interferentes del aprendizaje, que se han ido sistematizando a través de la experiencia y la investigación educativa. Para ello la capacitación debe dotar al docente de estrategias para identificar, prevenir y remover interferentes del aprendizaje, lo mismo que para disponer de una gama variada de alternativas metodológicas.

En concordancia con lo anterior, el maestro debe desarrollar una percepción y valoración positiva de las diferencias individuales a partir de las cuales pueda aplicar sistemáticamente las destrezas en la secuencia del aprendizaje y las estrategias para ayuda individual, cuando algunos estudiantes la requieran. Además la capacitación debe mantener actualizados a los docentes en criterios, estrategias y métodos de evaluación del aprendizaje.

Se desprende fácilmente que los eventos de capacitación, no sólo deben estar orientados por temas generales: psicología, evaluación, administración educativa, sino que, ante todo, deben aportar comprensiones sobre problemas específicos, conocimientos y destrezas que faciliten mantener orientados los esfuerzos de los docentes al logro de las metas que se propone el Sistema Nacional de Capacitación.

Por otro lado, no es suficiente para alcanzar las metas propuestas, con aportar conocimientos y destrezas, es imprescindible que los docentes puedan contar con los medios y apoyos necesarios que garanticen que esos conocimientos y destrezas adquieran un adecuado nivel de consolidación y dinámica en su práctica educativa cotidiana. Proveer esos apoyos evita que la capacitación se reduzca a eventos aislados -cursos- y facilita una actualización permanente.

En esta línea el docente debe tener acceso a la información científica sobre los avances educativos referidos a los problemas que él debe manejar en el aula, de ahí la importancia que tiene la educación en el uso de la información científica como una estrategia de capacitación.

Otro apoyo que requiere el docente se refiere a su imagen profesional. La comunidad -los padres de familia, la opinión pública- debe ser influida para que adquiera una percepción positiva del trabajo del docente. Además los docentes deben contar con un espacio social para compartir experiencias y para ello es útil la posibilidad que tengan de asistir a congresos, simposios, seminarios, encuentros que les permitan estar en contacto con investigadores en educación. Esta es una estrategia de capacitación que ha mostrado su efectividad.

- Para Directores de Escuela. En su rol específico como Director, su ámbito fundamental de acción es la escuela y en ella son planificadores de procesos escolares y animadores de la acción de los docentes.

La capacitación debe proveerles conocimientos y destrezas que les permitan sistematizar la información sobre el estado de la

repetencia y el rendimiento académico en la unidad educativa que dirigen. Sobre la base de este diagnóstico, deben estar capacitados para conducir procesos de planificación participativa de actividades escolares de tal manera que logren integrar la experiencia, los conocimientos y las destrezas de los docentes, para adecuar las acciones a las condiciones y necesidades específicas.

La capacitación debe proveerlos también de medios y apoyos necesarios, entre los cuales se cuenta la información científica sobre los avances relacionados con los problemas que deben manejar directamente; así como la referida a la acción de los docentes con el fin de que estén en capacidad de asesorarlos y proveerles alternativas.

- Para Supervisores. Los conocimientos y destrezas que requieren son amplios a la vez que complejos. En efecto para poder asesorar a los docentes requieren de conocimientos sobre los procesos del aula, particularmente referidos a determinantes del rendimiento, interferentes del aprendizaje y estrategias de acción en el aula.
- Para asesorar a los directores, requieren de conocimientos sobre procesos escolares y administración educativa. Su papel de asesores y animadores hace que deban desarrollar destrezas específicas, proveer continuamente alternativas de acción, al igual que para identificar necesidades de capacitación.

La recuperación tanto del rol como de la imagen del supervisor depende en buena medida de que se capacite a éste para acciones de asesoría, ya que en él descansan la mayoría de los apoyos que requieren tanto los docentes como los directores de escuela. Esta acción -la asesoría- es la única que puede

garantizar la permanencia de los efectos de la capacitación que reciben los maestros.

La actual política de descentralización y el enfoque del mapa educativo, exigen reubicar el papel del supervisor, dentro de las metas de mejoramiento cualitativo de la educación.

- Para los Directores de Núcleo de Desarrollo Educativo. Desde el punto de vista de la descentralización y del mapa educativo, los Directores de Núcleo aparecen como agentes educativos que contribuyen al mejoramiento cualitativo de la educación.

El ámbito de acción del Director de Núcleo es la comunidad. Dentro de ella su rol es el de planificador de procesos educativos a nivel local, promotor de proyectos educativos y de asesor tanto de los directores de escuela como de los docentes. No es estrictamente una instancia de poder, sino una instancia de dirección; esta comprensión es básica para él.

Con respecto a los conocimientos y destrezas, él debe tener una comprensión muy clara de los problemas educativos, de las políticas de mejoramiento cualitativo de la educación. Debe conocer muy bien el estado de la educación en el núcleo, para ello debe tener destrezas para identificar necesidades educativas, y recursos tanto físicos como humanos.

La capacitación debe dotarlo de habilidades para la planeación participativa, para el diseño y el manejo de proyectos educativos, así como para la coordinación con instituciones comunitarias. En él recae la responsabilidad de coordinar y de orientar a nivel local, las acciones de las instituciones relacionadas con la educación.

- Para Jefes de Distrito Educativo. El ámbito de acción del Director de Distrito es regional. Sus roles fundamentales lo caracterizan como planificador y como administrador. Los conocimientos y destrezas de que debe estar provisto parten del conocimiento de las políticas educativas y del estado de la educación en el Distrito Educativo. Debe tener una comprensión clara de los problemas educativos, así como manejar estrategias de planeación participativa, ya que es la instancia integradora de los Directores de Núcleo. La capacitación debe darle destrezas para la orientación de proyectos educativos. Igualmente debe proveerle de conocimientos, habilidades y destrezas necesarios para desempeñarse como administrador.

2.3.2.1.3 Componente Administrativo. Dentro de este componente se distinguen cuatro niveles:

- Nivel Nacional. Al cual corresponde la fijación de políticas de capacitación, el desarrollo de orientaciones generales, la asesoría a entidades regionales y los reconocimientos de eventos de capacitación para fines de ascenso en el escalafón docente. Es fundamentalmente un nivel de planeación, de orientación y de asesoría.
- Nivel Regional. Se encarga fundamentalmente de la parte operativa de la capacitación, adecuando los planes y políticas generales a las condiciones y necesidades regionales y locales. Se encarga además de la planeación, diseño y ejecución de actividades, eventos y proyectos de capacitación, así como de la autorización de actividades de capacitación ejecutadas por entidades e instituciones diferentes a los Centros Experimentales Pilotos.

- Nivel Distrital. Encargado fundamentalmente de mantener actualizados los estudios sobre necesidades de capacitación de los docentes en los núcleos de su jurisdicción e informar a los Centros Experimentales Pilotos sobre tales necesidades.
- Nivel Local. -A nivel de Núcleo de Desarrollo Educativo-encargado fundamentalmente de detectar necesidades de capacitación y tramitar ante los distritos educativos las alternativas y proyectos de capacitación que se consideren adecuados para satisfacerlas.

2.3.2.1.4 Componente Evaluativo. Se pueden considerar dos criterios fundamentales de evaluación:

- La efectividad, que hace referencia al nivel de logros de los objetivos, significa una comparación de los resultados con las metas formuladas, con el fin de establecer qué tan exitosas han sido las acciones de capacitación para lograr los fines de mejoramiento cualitativo que se han establecido.
- La eficacia, hace referencia al grado de estructuración y adecuación de las estrategias y de los procesos. El Sistema Nacional de Capacitación será eficaz si logra un ordenamiento de los procesos que los mantengan orientados hacia el logro de los objetivos y si puede garantizar que se den las condiciones de implementación adecuada.

2.4 LA CAPACITACIÓN DOCENTE EN ANTIOQUIA A PARTIR DE 1.969

2.4.1 Formación de la División de Capacitación Docente. La Asamblea Departamental, con el fin de adecuar la estructura

administrativa a las necesidades del momento, ha facultado en varias ocasiones al ejecutivo para reorganizar la administración departamental.

Las reestructuraciones de la Secretaría de Educación, han obedecido a la necesidad de armonizar su estructura con las normas emanadas del Ministerio de Educación Nacional:

- Ordenanza 35 de 1.969. Faculta al Gobernador para que proceda, asesorándose de la Comisión de Educación de la Asamblea Departamental, a reformar la actual estructura de la Secretaría de Educación y Cultura (Artículo 3o., numeral 4o.).
- Decreto 656 de 1.970. El Decreto 656 de 1.970, reglamentario de la ordenanza 35 de 1.969 y reorgánico de la Secretaria de Educación y Cultura, fija las funciones de las diferentes unidades administrativas y determina su estructura orgánica.

Las funciones relacionadas con capacitación, señaladas a las dependencias fueron:

- Planeamiento Educativo. Proponer al despacho los planes y programas para el mejoramiento de los educadores.
- Distritos Educativos. Propender por el mejoramiento cultural y el adiestramiento pedagógico y administrativo del personal a su cargo.
- Supervisión Educativa. Difundir y aplicar los principios y métodos docentes y administrativos con proyección sobre el desarrollo socio-económico, cultural y deportivo de la comunidad.

- División de Servicios Generales. Coordinar y desarrollar los programas de capacitación y adiestramiento del personal docente.

De la División de Servicios Generales, dependía la Sección de Personal y de ésta el grupo de Selección y Capacitación. Las principales funciones de esta sección de personal fueron:

Coordinar los programas de capacitación y adiestramiento.

Determinar las necesidades de mejoramiento del personal en servicio en coordinación con las demás unidades.

- Ordenanza 16 de 1.972. Faculta al Gobernador para hacer los ajustes administrativos que requiera la Secretaria de Educación y Cultura en todas sus dependencias, aún para adscribir algunas de éstas a otros despachos, de acuerdo a la experiencia adquirida en la implantación de la reforma administrativa.
- Decreto 1628 de 1.973. Por el cual se reorganiza la Secretaria de Educación, según lo dispuesto en la ordenanza 16 de 1.972.

Este decreto fija como funciones a la División de Capacitación:

- Estudiar y determinar en coordinación con las unidades correspondientes, las necesidades de capacitación del magisterio y proponer a la División de Servicios Generales los planes que se consideran necesarios.
- Programar, coordinar y desarrollar las actividades de capacitación del personal docente.

- Decreto 0078 de 1.974. Establece la planta de cargos necesaria según la reorganización autorizada por el Decreto 1628 de 1.973, así:

Un Jefe de División

Un Asistente

Un Experto en sistemas docentes

Dos Promotores de educación estética

Una Secretaria Auxiliar

Un Auxiliar de servicios generales

Un Chofer

- Decreto 1011 de 1.978. Con base en la Ordenanza 027 de 1.977, que concede facultades al Gobernador para reorganizar la Administración Departamental, se expide este decreto que modifica la estructura de la Secretaría de Educación y Cultura al crear la Dirección de Currículo y Capacitación Docente, a la cual se adscriben las Divisiones de:

Programación y Evaluación Curricular

Capacitación Docente Medios Educativos

Consejería y Orientación Profesional

Educación No formal y Especial Registros y

Diplomas

- Decreto 1022 de 1.979. Con fundamento en la Ordenanza 54 de 1.978, por la cual se faculta al Gobernador para reestructurar la administración departamental, es expedido este Decreto que

reorganiza la Secretaria de Educación y Cultura del Departamento de Antioquia.

El Decreto comprende los siguientes aspectos:

- Establece la estructura orgánica.
 - La Dirección de Currículo y Capacitación Docente conserva la estructura dada por el Decreto 1011 de 1.978.
 - Determina los objetivos de la Secretaria y los de cada una de sus dependencias.
 - Asigna la planta de cargos.
- Decreto 0267 de 1.980. Por medio de este decreto se adecúa la estructura de la Dirección de Currículo y Capacitación Docente, Secretaria de Educación y Cultura, a las normas emanadas del Ministerio de Educación Nacional.
- La reorganización de la Dirección de Currículo y Capacitación Docente se hizo necesario debido a :
 - La vigencia de la Ley 43 de 1.975 por medio de la cual se nacionaliza la educación.
 - La dinamicidad e innovación permanente en la organización y administración de los programas académicos, implicados en el Programa Nacional de Mejoramiento Cualitativo de la Educación.
 - La necesidad de atender en el Departamento el desarrollo y el incremento de nuevas modalidades educativas, tales

como: Educación Preescolar, No formal, de Adultos y de Comunidades Indígenas.

- La delegación por parte del Ministerio de Educación Nacional de las funciones correspondientes al Centro Experimental Piloto de Antioquia.

El Decreto contempla tres aspectos:

- Organización Administrativa.
 - Objetivos Básicos y Específicos de la Dirección de Currículo y Capacitación Docente.
 - Planta de cargos. La División de Capacitación conserva la misma planta de cargos asignada por el Decreto 1022 de 1.979.
- Convenio entre el Ministerio de Educación Nacional y el Departamento de Antioquia (Secretaría de Educación y Cultura). Con el objetivo de definir el funcionamiento y organización del Centro Experimental Piloto de Antioquia, mediante la integración de sus funciones a la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento, en su Dirección de Currículo y Capacitación Docente, que en adelante se denominará Dirección de Currículo y Capacitación Docente-Centro Experimental Piloto-, el Departamento de Antioquia (Secretaría de Educación y Cultura) se compromete con el Ministerio de Educación Nacional a administrar los programas señalados por él para los Centros Experimentales Pilotos, de acuerdo con el Decreto 1816 de 1978. A su vez el Ministerio de Educación Nacional se compromete a prestar asesoría técnica adecuada y oportuna a la

Secretaria de Educación y Cultura para el desarrollo de los programas asignados a los Centros Experimentales Pilotos.

El Departamento de Antioquia (Secretaria de Educación y Cultura) se hará cargo del personal de planta que actualmente presta sus servicios profesionales al Centro Experimental Piloto y que desee vincularse a la Secretaria.

En consecuencia de lo anterior y con el fin de dar continuidad a los programas que venía cumpliendo el Centro Experimental Piloto, los programadores de dicha dependencia quedaron asignados a la División de Capacitación Docente, lo cual permitirá lograr los objetivos propuestos tanto por el Ministerio de Educación Nacional como por la Secretaria de Educación Departamental.

2.4.2 Funcionamiento de la División de Capacitación Docente.

2.4.2.1 Objetivos de la División de Capacitación Docente.

2.4.2.1.1 Objetivo Básico. Investigar, estimular y desarrollar la actualización pedagógica y el perfeccionamiento académico del personal docente.

2.4.2.1.2 Objetivos Específicos

- Investigar y diagnosticar científicamente, con la colaboración de las distintas Divisiones de la Dirección de Currículo y Capacitación Docente y con las demás Direcciones de la Secretaria de Educación y Cultura, las necesidades de capacitación y perfeccionamiento del personal docente.

- Determinar en concordancia con las disposiciones del Ministerio de Educación Nacional y con las necesidades detectadas en el medio, los objetivos, contenidos, métodos, recursos, procedimientos y sistemas de evaluación para los programas de capacitación y perfeccionamiento del personal docente.
- Ejecutar, en coordinación con las correspondientes Divisiones de la Dirección de Currículo y Capacitación Docente, así como con los centros educativos de formación profesional, los programas curriculares necesarios para la capacitación y el perfeccionamiento del personal docente de Educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria, Media Vocacional, Especial, No formal, de Adultos y de Comunidades Indígenas, así como de los profesionales de Sicoorientación.
- Ejecutar por sí o dirigir y desarrollar, mediante contratos técnicos celebrados con otras entidades oficiales y privadas o personas naturales, los programas de capacitación y perfeccionamiento docente.
- Programar y realizar en coordinación con la Dirección Operativa, las visitas de seguimiento, supervisión y evaluación práctica de los programas de capacitación y perfeccionamiento del personal en servicio.
- Actualizar y perfeccionar los sistemas de capacitación y perfeccionamiento docente, realizando las innovaciones técnico-pedagógicas, acordadas para ello así como su experimentación y evaluación.
- Estudiar, acordar e innovar con los Centros de formación Profesional Docente, sistemas que permitan a los educadores

obtener créditos universitarios para optar títulos docentes, mediante programas de capacitación a distancia y en servicio.

- Determinar los requisitos técnicos, las evaluaciones laborales y las especificaciones académicas que ha de cumplir el profesorado que sirva los programas de capacitación y perfeccionamiento docente, con el fin de garantizar su calidad.
- Llevar actualizada y técnicamente el archivo de planes de estudio y el registro de calificaciones y asistencia del profesorado que realiza cursos, programas y actividades de capacitación, así como otorgar los certificados de los mismos cuando ello fuere necesario.
- Presentar a la División de Medios Educativos, en su respectivo campo, las necesidades de elaboración, consecución y provisión del material didáctico que se ha de utilizar en el desarrollo de los diversos programas de capacitación y perfeccionamiento docente.
- Conceptuar previamente sobre la conveniencia del otorgamiento de becas al personal docente de la Secretaría de Educación y realizar el seguimiento de los becarios para conocer su rendimiento académico e informar a la Dirección.
- Presentar a la Dirección de Currículo y Capacitación Docente, los planes anuales de trabajo, los proyectos de presupuesto y los informes periódicos de las actividades realizadas.

2 4.2.2 Realizaciones. La División de Capacitación Docente ha desarrollado una serie de subprogramas que de acuerdo a las prioridades detectadas en el Departamento, han satisfecho

parcialmente las necesidades y solicitudes de los educadores en materia de Capacitación.

Los subprogramas ejecutados por la División desde 1.971 hasta 1.979, han sido:

- Profesionalización
 - Escalafón
 - Promoción
 - Actualización
 - Fondo de Educadores Becados
 - Programa de actualización a distancia
- Profesionalización. Con base en la segunda Asamblea Nacional de Capacitación reunida en la ciudad de Medellín en 1971, se impulsó este subprograma.

Los estudios de Profesionalización permiten el educador que acredite 4º., 5º., o 6º. de bachillerato aprobado, obtener el título de Normalista, mediante la realización de seis, cuatro o dos etapas respectivamente, con una intensidad de 240 horas cada una.

Este subprograma se ha realizado en las diferentes normales del Departamento, en las modalidades vacacional, fin de semana y nocturno.

El subprograma fue diseñado para cubrir la totalidad del magisterio no titulado, durante el periodo de 1.971 1.978; pero debido a las especiales condiciones de nuestro departamento se ha hecho necesaria la vinculación de nuevos bachilleres para desempeñar la docencia en zonas de difícil aceptación, por lo cual se ha continuado la ejecución de la profesionalización.

En razón del gran esfuerzo realizado por la Secretaría de Educación para profesionalizar a los docentes, se ha reducido notoriamente la demanda de este servicio, motivo por el cual se ha centralizado su prestación en la ciudad de Medellín, a través de la Normal Nacional.

Es así como en los tres últimos años se han graduado 1.030 educadores entre oficiales y privados.

- Escalafón. Este subprograma ha brindado al educador de secundaria, la oportunidad de ingresar y/o ascender en el escalafón nacional (Decreto 1425 de junio 28 de 1.961)

La intensidad horaria por curso es de 240 horas que incluye 150 horas de especialización en el área académica y 90 horas de sicopedagógicas.

La ejecución de los cursos de escalafón ha sido realizada en asocio con las diferentes universidades, en busca de brindar la mejor calidad académica, al ser servidos por los mismos profesores de las facultades de Educación y con los recursos utilizados en la preparación de los licenciados.

Este ha sido uno de los motivos por los cuales el subprograma de escalafón ha estado centralizado en la capital del departamento y se ha llevado a cabo durante los periodos vacacionales.

- Promoción. Este subprograma surgió como solución a las dificultades presentadas en la División de Educación Media, ante la carencia de educadores capacitados en algunas áreas académicas como Química, Física, Matemáticas Superiores, Inglés y Biológicas.

En consecuencia, en el año de 1.973 se diseñó un programa que ofreciera al docente de primaria una preparación académica

suficiente y rápida para prestar sus servicios en la enseñanza media.

Los estudios de promoción fueron realizados semestralmente, con una intensidad de 300 horas, distribuidas en dos periodos vacacionales.

En el año mencionado 450 educadores iniciaron los cursos de promoción, los cuales no solamente, tuvieron gran aceptación del magisterio de primaria, sino además, un positivo interés de la Secretaría de Educación, ya que estos estudios actualizaban los conocimientos académicos del educador y constituían un verdadero estímulo a su labor educativa al promoverlo a la educación media.

Este subprograma que se realizaba únicamente en el departamento de Antioquia, fue suspendido provisionalmente en 1.976 como consecuencia de la expectativa surgida en el magisterio por la controvertida expedición del Estatuto Docente.

En el año de 1.978, ante el déficit de profesores existente en las zonas de Urabá, Magdalena Medio y Bajo Cauca, se reinició el programa en las áreas de Física, Química, Matemáticas Superiores, Biología e Inglés, con participación de 150 educadores.

El subprograma de promoción que estimuló a los educadores de primaria, que sirvió para elevar la calidad académica y que permitió a muchos establecimientos ubicados en regiones de difícil aceptación, solucionar su carencia de personal docente capacitado, fue suspendido definitivamente ante la nueva legislación que consagra el actual estatuto docente.

- Actualización. El subprograma de actualización orientado a los docentes que prestan sus servicios en las diferentes áreas y niveles, busca actualizar y perfeccionar los conocimientos del educador, no solamente en su contenido académico, sino también en los métodos de enseñanza.

La Actualización se realiza a través de cursos formales, los cuales benefician al magisterio de provincia.

Cuando las circunstancias lo permiten los cursos se ejecutan en el mismo lugar de trabajo; en caso contrario los educadores se trasladan a Medellín, haciéndose necesario el subsidiarles los gastos de alojamiento, alimentación y transporte.

El objetivo principal del subprograma durante el año de 1.979 fue la actualización académica de los educadores oficiales y no oficiales de las normales del departamento, buscando con ello mejorar el nivel académico de estas instituciones.

Otro objetivo determinado fue el de capacitar a 550 educadores, que iniciaron en 50 escuelas del departamento el programa de experimentación curricular, propuesto por el Ministerio de Educación Nacional -Decreto 1419 de 1.978-.

Con la organización de la División de Educación Preescolar se ha promovido la creación de numerosos preescolares y se ha incrementado la atención a este nivel educativo, al capacitar mediante cursos especializados, a los educadores encargados de atenderlo.

La secretaría de Educación y Cultura del Departamento, consciente de la necesidad sentida por la comunidad en lo pertinente a la educación de niños con problemas de aprendizaje, limitaciones físicas e intelectuales y de privaciones

sociales o culturales, ha estructurado programas con el objeto de atender la orientación y la asesoría científica y pedagógica que requieren las instituciones encargadas de la educación en estos campos.

En desarrollo de tales programas se realiza en coordinación con la División de Educación Especial una permanente capacitación del personal docente encargado, a través de seminarios y conferencias especializadas.

La División, además, capacita en forma continua a los educadores que cumplen sus funciones en centros educativos que imparten programas de Educación No formal y de Adultos. En este sentido se realizan cursos de alfabetización, artesanías, escuela de padres, economía del hogar y modistería.

Con el fin de diseñar y promover la elaboración y uso adecuado de los medios, materiales y equipos que faciliten el aprendizaje, la Secretaría de Educación ha establecido el programa de centros de Servicios Docentes, cuyos directores reciben orientación permanente a través de la realización de cursos ejecutados en coordinación con la División de Medios Educativos.

Para actualizar los diferentes estamentos educativos se ha capacitado, con la colaboración del Ministerio de Educación Nacional y la Escuela Superior de Administración Pública, (ESAP) a Directores, Rectores y Directores de Núcleo, en Administración Educativa.

Igualmente se ha actualizado a los Jefes de los Distritos, a los Supervisores Docentes y a los Directores de Núcleo en los diferentes programas que adelanta la Secretaría de Educación en sus respectivas dependencias, tales como educación especial, educación de adultos, escuela unitaria y experimentación curricular, lo cual ha permitido la descentralización de los programas de capacitación.

El subprograma de actualización capacita un promedio de 5.000 educadores anualmente en las diferentes áreas del conocimiento, con los nuevos métodos de enseñanza y en el diseño y aplicación de ayudas educativas.

- Fondo de Educadores Becados. La Asamblea Departamental de Antioquia, procurando la capacitación del magisterio del departamento ha creado un estímulo para los educadores que se hayan distinguido en su labor profesional consistente en veinte becas para cursar estudios completos en Facultades de Educación, debidamente aprobadas por el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES) que funcionen en el Departamento de Antioquia, las cuales se adjudican a los favorecidos en el día del Educador.

Los educadores becados tienen derecho al salario completo y prestaciones sociales por el término de los estudios y el pago de matrícula y pensiones -Ordenanza 25 de 1.977-.

Igualmente, la Asamblea Departamental ha creado 150 medias becas en las Facultades de Educación de Medellín, debidamente aprobadas por el ICFES y que otorguen grado de licenciatura, las cuales tendrán un valor equivalente a la mitad de la

respectiva pensión o matrícula que cobra cada Facultad -Ordenanza 12 de 1.978-.

Las medias becas de estudio deben ser compatibles con el trabajo ordinario del educador; su selección se realiza a través de los Distritos.

La Secretaria de Educación reconoce además, a los docentes vinculados de tiempo completo, que realicen estudios fuera del horario normal de trabajo, en una Facultad aprobada por el Ministerio de Educación Nacional, una prima de \$2,500 por cada 24 créditos cursados y aprobados -Decreto 363 de 1.979-.

- Programa de actualización a distancia. El objetivo general de este programa es el de actualizar al docente en los avances pedagógicos, científicos y tecnológicos en determinadas áreas de su quehacer educativo utilizando el sistema de capacitación a distancia. Está dirigido a los docentes de la Básica Primaria; se desarrolla una estructura curricular con objetivos y contenidos organizados por áreas a través de módulos elaborados por el Ministerio de Educación Nacional.

El programa se divide en dos ciclos, durante el primero el usuario recibe tres módulos: Español y Literatura, Evaluación y Ciencias Naturales.

En el segundo ciclo recibe dos módulos: Orientación Educativa y Psicología.

2.4.3 Organización de los recursos de capacitación.

A partir de la vigencia del Decreto 2762 del 14 de octubre de 1.980, la División de Capacitación Docente ha ofrecido cursos a más de 22.000 educadores, quienes en muchas ocasiones entusiasmados con el enfoque y el contenido de la capacitación han traspasado los límites de los requerimientos exigidos estrictamente por la Oficina de Escalafón. A este personal docente se le ofrece la capacitación en la modalidad de actualización a través de cursos completamente gratuitos, los cuales se han dictado en Medellín y en la mayoría de los municipios del Departamento.

Se han adelantado diferentes estrategias de capacitación por medio de las cuales se brindan varias oportunidades a los docentes; es así como se han organizado cursos de 45, 90, 135 y 225 horas equivalentes a uno, dos, tres y cinco créditos respectivamente, estableciendo un número determinado de horas en cada curso como desescolarizadas. Estos cursos se han ofrecido en época vacacional, fines de semana, jornada contraria a la de trabajo y horario nocturno y de acuerdo a los programas contemplados en el Decreto 2762 así:

Programa uno. Para los docentes en servicio que se desempeñan en los niveles de Preescolar y Básica Primaria y para los docentes de Educación Especial.

Programa dos. Para los docentes en servicio que se desempeñan en los niveles de Básica Secundaria y/o Media vocacional.

Programa tres. Para los docentes en servicio que desempeñan funciones de Dirección, Supervisión, Investigación, Programación o Capacitación en los niveles de Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Vocacional.

Programa cuatro. Para los docentes en servicio que realicen actividades de alfabetización de adultos y demás actividades de educación No Formal autorizadas por el Ministerio de Educación Nacional.

Programa cinco. Para los docentes en servicio de las comunidades indígenas.

Las áreas que se han ofrecido obedecen a las indicadas en el artículo 28 del Decreto 2762 de 1.980, las cuales están dosificadas de acuerdo a los programas citados anteriormente y establecidos en el artículo décimo sexto del Decreto 2762 de 1.980.

Además se han programado áreas genéricas para toda clase de docentes, tales como: Metodología, Evaluación, Psicología y Filosofía de la Educación.

Para servir los cursos se ha seleccionado un grupo de multiplicadores que a la vez son docentes al servicio del departamento que deben reunir los siguientes requisitos: haber obtenido el título de Licenciados como mínimo en el área en que desea desarrollar programas de capacitación, y tener experiencia en el nivel en el cual se va a desempeñar.

Al finalizar el curso el capacitador debe rendir un informe escrito en el cual dé a conocer los logros y dificultades de su labor en cuanto a los objetivos, metodología, recursos, evaluación, conclusiones y recomendaciones que conlleven al mejoramiento de la capacitación.

Todo programa de capacitación debe planearse de acuerdo con el artículo 23 del Decreto 2762 de 1.980 que contempla los siguientes aspectos:

- Denominación del curso
- Número de horas o créditos
- Objetivos generales y específicos
- Contenidos
- Metodologías, ayudas educativas y criterios de evaluación.
- Distribución de las horas de trabajo
- Bibliografía
- Hoja de vida de los profesores que dictan el curso.

2.5 LA CAPACITACIÓN DOCENTE EN EL CONTEXTO LEGAL VIGENTE

La formación y capacitación docente se viene incrementando desde hace aproximadamente cincuenta años. A continuación se presenta un resumen de la legislación emitida, en los últimos veinte años, respecto a la capacitación que comprende: Leyes, Decretos y Resoluciones

2.5.1 La Capacitación Docente en Colombia a partir de 1.966.

- 1.967

La Resolución 0730 (del seis de abril), reglamenta los cursos de vacaciones para el magisterio de Primaria y abre tres niveles de profesionalización para quienes no tengan título de Normalista.

- 1.968

El Decreto 3153 (del 26 de diciembre), reorganiza la Universidad Pedagógica Nacional y crea anexo a ella el Instituto Colombiano de Pedagogía (ICOLPE), para hacer investigación educativa, asesoría pedagógica y producción de materiales.

El Decreto 3157 (del 26 de diciembre), reorganiza el Ministerio de Educación y crea una División de Capacitación del Magisterio (DICMA), para ejecutar programas de capacitación y perfeccionamiento del magisterio en servicio.

- 1.969

Por Resolución 1577 (del dos de junio), se adoptan planes y programas para los cursos de capacitación patrocinados por UNICEF, UNESCO y el MEN. En ella se dan intensidades horarias por materias.

El Decreto 1964 (del 20 de noviembre), autoriza a los Institutos de Educación Superior para estructurar programas de Formación de Docentes.

La Resolución 5502 (del cinco de diciembre), reglamenta los cursos de capacitación que organiza el DICMA.

- 1.970

Por Decreto 004 (del ocho de enero), se organiza el Centro Nacional de Perfeccionamiento Educativo (CENAPER) con el objetivo de actualizar y ampliar los conocimientos sobre contenidos y métodos de la educación.

El Decreto 953 (del 18 de julio), amplía las categorías del escalafón de secundaria creando cuatro categorías especiales para las cuales se exigían cursos de capacitación como requisito para el ascenso.

Por Resolución 3388 (del tres de agosto), se adopta un plan de estudios para Capacitación a nivel Pre-escolar.

El Decreto 1392 (del cinco de agosto), modifica el Decreto 004 de enero ocho de 1.970.

El Decreto 3416 (del cinco de agosto), crea becas para docentes que se estén capacitando en cursos de Educación Media.

- 1.971

La Ley 14 determina como requisito para el ingreso o ascenso en el escalafón los cursos de capacitación.

El Decreto 180 (del 21 de febrero) autoriza validación del Bachillerato o de Normal a personas mayores de 25 años.

– 1.972

El Decreto 220 (del 21 de febrero) estructura el CENAPER y coordina los servicios de Capacitación profesional de docentes.

La Resolución 6889 (del dos de noviembre), comisiona en forma permanente al CENAPER el personal directivo, técnico y administrativo del DICMA.

– 1973

El decreto 1849 (del 15 de septiembre), modifica el Decreto 180 de febrero 10 de 1.971.

– 1.976

El Decreto Ley 088 (del 22 de enero), reestructura el Ministerio de Educación Nacional y crea la Dirección General de Capacitación y perfeccionamiento Docente, currículo y Medios Educativos, para reemplazar las instituciones creadas anteriormente que estuvieron relacionadas con la organización de la capacitación, actualización y profesionalización del magisterio.

– 1.977

La Resolución 3822 autoriza transitoriamente los cursos de capacitación y perfeccionamiento, coordinados por la División de Centros Experimentales Pilotos.

– 1.978

El Decreto 1419 (del 17 de julio), reglamenta el Decreto Ley 088 del 22 de enero de 1.976.

El Decreto 1816 reglamenta el artículo 18 del Decreto 088 del 22 de enero de 1.976.

2.5.2 Situación actual de la capacitación

- 1.979

El Decreto 2277 (del 14 de septiembre), derogó las normas vigentes sobre capacitación. Plantea en el artículo 10o los cursos de capacitación como un requisito para el ascenso de los educadores dentro del Escalafón Nacional Docente. En el artículo 13 establece la equivalencia entre los cursos de actualización, especialización y los de profesionalización, en las condiciones que determina la reglamentación ejecutiva. El artículo 3 4 determina la validez de los cursos de capacitación para efectos de ascenso en el escalafón, de los docentes titulados que los dicten.

El artículo 56 define la capacitación como "Un conjunto de acciones y procesos educativos, graduados, que se ofrecen permanentemente a los docentes en servicio oficial y no oficial para elevar su nivel académico". El artículo 57 fija como objetivos de la capacitación docente:

- "Profesionalizar a los educadores sin título docente que se encuentren en servicio.
- Actualizar a los educadores sobre los adelantos pedagógicos, científicos y tecnológicos.
- Actualizar a los educadores en las técnicas de administración, supervisión, planeamiento y legislación educativa.

- Especializar a los educadores dentro de su propia área de conocimientos.
- Proporcionar a los educadores oportunidades de mejoramiento profesional, mediante los ascensos en el escalafón".

En el artículo 58 se establece la capacitación como un derecho para los educadores en servicio y para garantizar su prestación, el Ministerio de Educación Nacional, en asocio de las Secretarías de Educación y de las universidades, organizará el Sistema de Capacitación Docente.

La Resolución 19005 (del 25 de octubre), autoriza transitoriamente cursos de capacitación para profesionalización y ascenso en el Escalafón Nacional Docente y reconoce los cursos organizados por el Ministerio de Educación para el programa de Experimentación Curricular.

El Decreto 2620 (del 26 de octubre), de conformidad con lo dispuesto en el artículo 73 del Decreto 2277, establece que la experiencia docente, los títulos de postgrado, los cursos de capacitación y las obras escritas que no hubieran sido tenidos en cuenta para anteriores ascensos o clasificaciones, pueden acreditarse para ascensos posteriores a la asimilación de que trata este decreto según lo disponga posteriormente.

– 1.980

El Decreto 610 (del 14 de marzo), señala los requisitos para ser supervisor o inspector de educación, uno de ellos es: acreditar un curso de Administración Educativa no inferior a 120 horas, realizado en institución de Educación Superior aprobada por el Ministerio de Educación.

El Decreto 2762 (del 14 de octubre), reglamenta parcialmente el Decreto 2277 del 14 de septiembre de 1.979 y establece el Sistema Nacional de Capacitación del Magisterio con el fin de profesionalizar, actualizar y especializar a los docentes. El Sistema desarrollará los siguientes programas:

Profesionalización. Para los educadores que deseen obtener el título de Bachiller Pedagógico, Técnico en Educación o Licenciado en Ciencias de la Educación.

Actualización. Para los educadores en servicio, titulados o no titulados que requieran curso para el ascenso en el escalafón.

Especialización. Para los educadores en servicio con título profesional que deseen especializarse en un área del conocimiento, con el fin de obtener el título de Tecnólogo Especializado o un título de Postgrado en educación.

La Resolución 22224 (del 21 de noviembre), reglamenta parcialmente el Decreto 2762 del 14 de octubre de 1.980 en relación con la capacitación de docentes.

- 1.981

El Decreto 259 (del seis de febrero), reglamenta parcialmente el Decreto 2277 del 14 de septiembre de 1.979 en lo relacionado con la inscripción y ascenso en el escalafón.

2.6 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE INVESTIGACIONES REALIZADAS EN ESTE CAMPO

La capacitación docente se ha planteado como medio de actualizar el educador para dotarlo del conocimiento y de las técnicas pedagógicas que le proporcionen una mayor eficiencia en su labor educativa.

Debido al avance científico y tecnológico y al impacto que éste ha tenido en los nuevos enfoques metodológicos se hace necesario que los educadores procuren alcanzar un permanente perfeccionamiento.

Respecto a la capacitación docente y al mejoramiento cualitativo de la educación se han realizado algunas investigaciones a nivel mundial y muy pocas a nivel de Latinoamérica, como las siguientes:

- Al efectuar una revisión bibliográfica de las investigaciones llevadas a cabo en América Latina en este campo, Hevia y Magendzo han encontrado que en varios estudios se hace la relación entre la asistencia a cursos de perfeccionamiento y la eficiencia del profesor. Se entiende por eficiencia del profesor toda positiva modificación de conducta que se da en los alumnos, educadores o comunidad, derivados de un contacto directo con el docente.

En el estudio citado la eficiencia del profesor se ha tomado desde dos puntos de vista: por un lado, se enfoca en términos de rendimiento escolar y por otro, se estudia el efecto del perfeccionamiento en función del papel que juega el educador como agente de cambio.

En algunos estudios recopilados por Hevia y Magendzo la variable perfeccionamiento docente ha sido tomada como una más entre una serie de factores que afectan los logros alcanzados por los alumnos en el proceso de aprendizaje. Estos estudios indican que las variables familiares tienen una mayor influencia en el éxito académico de los estudiantes que los factores escolares.

- Schiefelbein y Farrel en un estudio realizado en Chile en 1.971 sobre "Factores del Proceso Educativo Chileno y sus Efectos en el Rendimiento de los Alumnos" encuentran una correlación negativa entre la asistencia a cursos de perfeccionamiento y el

rendimiento de los alumnos, es decir, a una mayor cantidad de cursos de perfeccionamiento recibidos, menor es el rendimiento de los alumnos en matemáticas y español. Se llegó a la conclusión que los cursos de perfeccionamiento en servicio son más útiles para los profesores de español, especialmente para los normalistas, que para los profesores de matemáticas. Los cursos para los profesores de matemáticas no parecen tener efecto sobre el rendimiento de los alumnos o tienen un efecto negativo.

Otra conclusión general a que llegó Schiefelbein en el año de 1.971, fue: el tomar más de un curso de perfeccionamiento no parece ser productivo en términos del rendimiento académico de los estudiantes.

- En otro estudio realizado por Schiefelbein y Farrel en Chile sobre "Factores de Deserción en Alumnos de Extrema Pobreza" se encontró que la variable perfeccionamiento de profesores era la décima en importancia en un total de más de cien variables que influían en el rendimiento escolar. Para alumnos de nivel socio-económico alto esta variable resultó ser más significativa. Aunque la variable asistencia a cursos de perfeccionamiento no evidencia relación positiva con rendimiento escolar, ésta parece ser una variable importante en términos de la retención escolar.
- Carlos Barriga en un estudio realizado en Perú en 1.978 sobre "Evaluación Lineal del Rendimiento del Docente Peruano" correlaciona la variable perfeccionamiento docente con rendimiento de los alumnos, dando como resultado una ausencia de correlación entre la capacitación recibida por los docentes y el rendimiento de sus estudiantes. A través de este estudio logra concluir que la capacitación recibida por los educadores tiene

relación con el cambio de comportamiento y actitudes de éstos hacia la enseñanza, pero ésta no es transferida a los educandos. En síntesis el estudio de Barriga muestra que mientras que la capacitación afecta los conocimientos del maestro, no afecta los resultados del aprendizaje de los alumnos.

- Alceu Ferrari en su estudio sobre "Nivel de Calificación del Profesor y el Rendimiento Escolar en la Escuela Primaria" (Brasil 1.973) encontró que la relación entre la preparación del maestro y el logro del estudiante fué negativa en el curso primero, pero positiva en los cursos cuarto, sexto y octavo y neutra en el último año. Esto podría significar que la variable capacitación del profesor tiene un efecto diferencial según el curso involucrado.
- Sobre el rendimiento escolar se han realizado también estudios a partir de los recursos y procesos escolares, los atributos del maestro y los rasgos del estudiante. Ernesto Schielfelbein y John Simmons en la reseña de una investigación para los países en desarrollo, basada en estudios realizados en África, Asia y América Latina, sobre "Los Determinantes del Rendimiento Escolar" en la parte alusiva a los atributos del maestro encontraron que: en 19 de 32 estudios los maestros sin título de capacitación docente tenían estudiantes con puntajes tan buenos como aquellos docentes que si poseían títulos; los años de experiencia del maestro son un determinante importante del rendimiento en sólo 7 de 19 estudios; y en 5 de 6 estudios, un mayor tiempo de capacitación no está relacionado con un rendimiento estudiantil más elevado.

Encontraron además que el mayor costo por estudiante no mejora el rendimiento escolar; que la disponibilidad de textos escolares y la realización de tareas en la casa, sin aumentar los costos de operación del sistema escolar si elevan el rendimiento académico; las condiciones socio-económicas y culturales de los padres de familia así como su nivel educativo, afectan el rendimiento escolar.

Igualmente, la organización escolar, los procesos metodológicos y los recursos educativos de la escuela inciden en el rendimiento escolar.

- Acerca de "La Relación entre Capacitación Docente y Cambio de Comportamiento y/o Actitudes de los Profesores", Luis E. González y Salomón Magendzo (Chile 1.977) realizaron una evaluación de dos cursos: Uno sobre el diseño de situaciones de enseñanza-aprendizaje y otro de evaluación educativa, los cuales tenían como objetivo enseñar principios básicos de tecnología educativa y desarrollar una actitud tecnológica. La evaluación fue realizada a través de un instrumento construido especialmente para recoger la opinión de los profesores participantes respecto a lo enseñado con el fin de medir los conocimientos que tenían, la actitud tecnológica y las condiciones para actuar de acuerdo a estas actitudes antes y después del curso.

Los resultados de esta investigación indicaron que los alumnos conocían las tareas enseñadas antes del curso y que hubo un cambio de actitud positivo frente a la utilización de técnicas pedagógicas.

Además los maestros afirmaron que en general se daban las condiciones para utilizar las técnicas que ellos conocían. Sin embargo, después del curso, aunque existe una mejoría significativa de las condiciones en opinión de los profesores, éstas no alcanzan el mismo nivel de cambio producido en la decisión de ejecutar las tareas o actitud positiva.

- Para evaluar la eficiencia profesoral, con la finalidad de mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje, se encuentra en nuestro medio un estudio realizado por Castro y Guzmán sobre "Características Sobresalientes del Docente Efectivo y del Docente Inefectivo Percibidas por Estudiantes de Secundaria" (Medellín 1.977). En este estudio se averigua el concepto de los alumnos de secundaria sobre las características que ellos perciben como descriptivas de los profesores efectivos e inefectivos.

Igualmente se averiguó cómo los propios profesores y los administradores perciben el profesor efectivo y compararon sus percepciones con las de los estudiantes. Las características de efectividad que se daban más frecuentemente fueron: Emplear buenos métodos de enseñanza, saber la asignatura, ser comprensivo, explicar bien, calificar justamente, ser responsable y tener buenas relaciones humanas. En este estudio se comprobó que el ser comprensivo comparativamente importa menos que el saber transmitir conocimientos. Las condiciones metodológicas del profesor aparecen en un primer plano y las de personalidad en un plano secundario. En un tercer orden aparece el aspecto de las relaciones humanas.

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1 SISTEMA DE HIPÓTESIS

Las siguientes hipótesis deben ser confirmadas o rechazada en este estudio.

– Hipótesis nulas (H_0)

H_{01} No existe diferencia significativa en el rendimiento académico, en el área de matemáticas, entre los alumnos de profesores capacitados y alumnos de profesores no capacitados, según sexo, jornada y grado.

H_{02} No existe diferencia en los logros afectivos, con respecto al área de matemáticas, entre los alumnos de profesores capacitados y los alumnos de profesores no capacitados.

H_{03} No existe diferencia en los logros efectivos, con respecto al área de matemáticas, entre profesores capacitados y profesores no capacitados.

Estas diferencias se controlarán por medio de las siguientes variables moderadoras:

– Para profesores:

- Grado en el escalafón.
- Número de cursos recibidos en el área de matemáticas
- Título que poseen

- Años de experiencia
 - Edad
- Para alumnos:
- Sexo
 - Clase de jornada continua
 - Grado

– Hipótesis alternativas (Ha)

Ha1 Existe diferencia significativa en el rendimiento académico, en el área de matemáticas, entre los alumnos de profesores capacitados y los alumnos de profesores no capacitados según sexo, jornada y grado.

Ha2 Existe diferencia en los logros afectivos, con respecto al área de matemáticas, entre los alumnos de profesores capacitados y los alumnos de profesores no capacitados.

Ha3 Existe diferencia en los logros afectivos, con respecto al área de matemáticas, entre profesores capacitados y profesores no capacitados.

Para las hipótesis alternativas se tendrán en cuenta las mismas variables de control de las hipótesis nulas.

3.2 SISTEMA DE VARIABLES

Los elementos que permitieron comprobar las hipótesis formuladas en el presente estudio son de tres clases:

- Una variable explicada (dependiente)
- Una variable explicativa (independiente)
- Varias variables de control
- Variable explicada. Mejoramiento cualitativo de la enseñanza-aprendizaje en el área de matemáticas, el cual se observó considerando varios factores: logros afectivos a nivel de profesores y alumnos, y logros cognoscitivos a nivel de alumnos. Los logros afectivos se observaron a través de un cuestionario aplicado a profesores y alumnos. Los logros cognoscitivos se evaluaron mediante varias pruebas de conocimiento en el área de matemáticas, dosificadas para los diferentes grados.
- Variable Explicativa. El elemento que permitió explicar la variable dependiente fué la capacitación recibida por el docente en el área de matemáticas con un nuevo enfoque metodológico.
- Variables de control. En el presente estudio se emplearon las siguientes variables de control:
 - Para Profesores:
Grado en el escalafón
Número de cursos recibidos en el área de matemáticas
Titulo que poseen los docentes
Años de experiencia
Edad.
 - Para alumnos:
Sexo
Masculino - Femenino

Clase de jornada continua:

Jornada de la mañana

Jornada de la tarde

- Grado

Primero de básica Primaria

Segundo de básica Primaria

Tercero de básica Primaria

Cuarto de básica Primaria

Quinto de básica Primaria

3.3 POBLACION

Población de Profesores:

- Profesores que recibieron curso de capacitación en Metodología de las Matemáticas durante el año 1.981 y principios de 1.982, que prestaban sus servicios en el nivel de Básica Primaria en el sector oficial, ubicados en Medellín y que además estaban enseñando dicha asignatura. Según datos encontrados en los archivos de la División de Capacitación Docente en Antioquia el número total de educadores que recibieron el curso en esta área fué de 363, correspondientes a los Distritos 01 Medellín Norte y 02 Medellín Sur.
- Profesores que hasta la mitad del año 1.982 no habían recibido curso de Metodología de las Matemáticas, con características semejantes al grupo anterior y que prestaban servicios en las mismas escuelas o en escuelas cercanas.

Población de Alumnos

- Alumnos de Primero a Quinto de Básica Primaria del sector oficial ubicados en escuelas pertenecientes a los Núcleos 12A, 13A y 14A que en el año de 1.983 estaban recibiendo clase de matemáticas con profesores que no hablan realizado curso de capacitación en esta área durante el año de 1.981 y principios de 1.982. El número total de alumnos fue de 2.351.
- Alumnos de Primero a Quinto de Básica Primaria del sector oficial ubicados en escuelas pertenecientes a los Núcleos 12A, 13A, y 14A que en el año de 1.983 estaban recibiendo clase de matemáticas con profesores que no habían realizado un curso de capacitación en esta área. El número total de alumnos fue de 2.416.

TABLA 1. POBLACION DE ALUMNOS DISCRIMINADOS POR GRADO Y SEXO

Sexo Grado	Alumnos de Profesores Capacitados			Alumnos de Profesores no capacitados				
	Grupos	Alumn.	M.	F.	Grupos	Alumn.	M.	F.
Primero	12	506	208	298	12	532	132	400
Segundo	12	480	305	175	12	493	241	252
Tercero	18	739	357	382	18	747	416	331
Cuarto	8	345	215	131	8	348	259	89
Quinto	7	280	121	159	7	296	142	154
Total	57	2351	1206	1145	57	2416	1190	1226

Estos alumnos corresponden a 21 escuelas ubicadas en los Núcleos 12A, 13A y 14A.

- Población de Directores

Directores de las escuelas de Básica Primaria del sector oficial correspondientes a los Núcleos 12A, 13A y 14A donde prestaban sus servicios los profesores que hablan recibido curso de capacitación, para un total de 20.

3.4 MUESTRA

Muestra de Profesores

- Profesores que recibieron curso de capacitación en Metodología de las Matemáticas. Con el fin de homogenizar la muestra se seleccionaron 70 educadores que prestaban servicio en las escuelas oficiales correspondientes a los Núcleos 12A, 13A y 14A del Distrito 02 Medellín Sur, equivalente al 19.3% de la población. La mayoría de los profesores eran normalistas de sexo femenino.
- Profesores que no recibieron curso de capacitación en Metodología de las Matemáticas. Se seleccionó un número igual de profesores con características semejantes a los de la muestra anterior.

Muestra de alumnos

Para seleccionar la muestra de alumnos se empleó la siguiente fórmula:

$$n = \left(\frac{Z}{e} \right)^2 = \left(\frac{1.96}{0.10} \right)^2 = 384 \approx 400$$

donde: n = tamaño de la muestra

Z = puntaje standar correspondiente al nivel de confianza de 0.95

e =proporción de error de muestreo aceptado

La muestra fue seleccionada con criterio aleatorio y sistemático. Es decir, a los mismos alumnos se les aplicaron las tres pruebas y la encuesta.

Se tomaron 400 alumnos de cada grupo de profesores, teniendo en cuenta grado y sexo, distribuidos proporcionalmente en la siguiente forma:

TABLA 2. MUESTRA DE ALUMNOS DISCRIMINADOS POR GRADO Y SEXO

Grado	Profesores capacitados			Profesores no capacitados		
	Alumnos Seleccionados	M	F	Alumnos Seleccionados	M	F
Primero	86	35	51	87	20	67
Segundo	82	51	31	82	40	42
Tercero	126	60	66	123	69	54
Cuarto	68	45	23	50	35	15
Quinto	48	20	28	50	24	26
TOTAL	410	211	199	392	188	204

El número de hombres y mujeres seleccionados en la muestra correspondiente a cada grado fueron distribuidos en forma proporcional de acuerdo al número de hombres y mujeres que habla en cada grupo.

Muestra de Directores

Estuvo constituida por la misma población de éstos.

3.5 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La información fue recogida mediante pruebas académicas, encuestas para alumnos y profesores y entrevista a directores.

- Pruebas académicas. Se diseñaron tres pruebas de conocimientos, para los alumnos de Básica Primaria de primero a quinto, con la colaboración de algunos multiplicadores de la División de Capacitación Docente y educadores de Primaria. Estos cuestionarios de matemáticas comprendían los contenidos que hasta la fecha de su aplicación debían dominar los estudiantes de todos los cursos. Evaluaban, procesos de conocimiento, análisis y aplicación de conceptos.

En el diseño de estos cuestionarios se tuvieron en cuenta, además, características especiales como contenidos iguales, que permitieran aplicarlos a los dos grupos de alumnos. El tiempo calculado para responder cada prueba fue de 45 minutos.

- Encuestas para alumnos. Las preguntas iniciales se refieren a datos generales tales como: Sexo, jornada, grado. Las preguntas siguientes se refieren a la actitud y motivación de los alumnos hacia la asignatura de matemáticas. (Ver anexo I).
- Encuesta para profesores. La encuesta está dividida en tres partes. La primera parte se refiere a información general sobre el docente: Sexo, edad, años de experiencia en primaria, título, grado en el escalafón.

Las preguntas de la segunda parte se refieren a la satisfacción de los docentes enseñando matemáticas.

La tercera parte está dirigida a los docentes que recibieron el curso de capacitación y se refiere a la aplicación en el aula de clase de la orientación metodológica recibida en el curso. (Ver anexo 2).

- Entrevista a directores. En esta entrevista se hicieron preguntas referentes al cambio observado, en los profesores que han recibido el curso de capacitación, en cuanto a metodología, motivación hacia la enseñanza de las matemáticas y su incidencia en el rendimiento académico de los alumnos. (ver anexo 3).

Elaboradas las encuestas, fueron sometidas a consideración de algunos profesores que habían dictado cursos de matemáticas en la División de Capacitación Docente.

3.6 APLICACIÓN Y TRABAJO DE CAMPO

En el desarrollo de este trabajo se aplicaron a los mismos alumnos tres pruebas académicas para evaluar el rendimiento en Matemáticas y hacerles un seguimiento del mismo, y una encuesta para detectar la actitud y motivación hacia esta área.

Las pruebas y la encuesta se aplicaron durante el año de 1.983, en las siguientes fechas:

Primera Prueba. Junio 13 al 15.

Segunda Prueba. Septiembre 19 al 23. En estas fechas se aplicaron igualmente las encuestas.

Tercera Prueba. Noviembre 14 al 18.

El tiempo calculado para el desarrollo de cada cuestionamiento fue de 45 minutos; la mayoría de los alumnos los resolvieron en 35 minutos.

Antes de cada prueba fue aplicada una prueba piloto, por grado, a alumnos de las escuelas de los núcleos 12A, 13A y 14A, diferentes a los seleccionados en la muestra, con el fin de verificar el nivel de dificultad y hacer las correcciones del caso.

Para la aplicación de estos instrumentos se entrenaron ocho bachilleres en los siguientes aspectos: Motivación y orientación de los alumnos en el desarrollo de las pruebas, tiempo necesario para resolverlas, verificación de que fueran siempre los mismos alumnos quienes las respondieran y forma de aclarar las dudas que se presentaran en el desarrollo del trabajo. Para los alumnos del grado primero se recomendó un tratamiento especial en la primera prueba ya que debían entrevistarlos individualmente pues todavía no sabían leer.

Los alumnos que iban a presentar las pruebas fueron seleccionados por orden alfabético, tomando los primeros de la lista hasta completar el número requerido.

La deserción escolar afectó la muestra final en la siguiente forma: La primera prueba se aplicó a 802 estudiantes; en la segunda prueba se presentó una deserción de 48 alumnos para un total de 754; en la tercera hubo una deserción de 14 alumnos para un total de 740 -ver Tabla 3. Para efectos de seguimiento sólo se tuvieron en cuenta los alumnos que respondieron a las tres pruebas. En la evaluación de las pruebas se tuvo en cuenta la forma como fueron resueltos los diferentes temas, además de las respuestas, con el fin de detectar qué metodología fue empleada por el profesor.

Se aplicó también una encuesta a los profesores de los alumnos citados anteriormente con el fin de detectar su actitud y motivación hacia el área de matemáticas, la muestra inicial de 70 profesores (19.3%) que recibieron curso de capacitación en los tres núcleos se redujo a 57 debido a que al localizarlos en el lugar de trabajo algunos de ellos eran directores de escuela y no dictaban clase, otros profesores enseñaban asignaturas diferentes a matemáticas o habían sido trasladados. El 96% de estos profesores pertenecen al sexo femenino, el 88.88% tienen una edad comprendida entre los 26 y 45 años, el 70.36% posee una experiencia docente entre los 10 y 20 años; poseen título de normalista el 87.03% y están escalafonados del grado séptimo en adelante el 29.61%.

La caracterización de la muestra de profesores no capacitados es la siguiente: El 85.71% pertenece al sexo femenino, el 82.14% tiene una edad comprendida entre los 26 y 45 años el 62.59% posee experiencia docente entre los 10 y 20 años; poseen título de normalista el 82.14% y están escalafonados del séptimo grado en adelante el 33.92%.

Se entrevistaron los 20 directores de escuela que tenían bajo su dirección profesores que habían recibido el curso de capacitación en matemáticas, con el propósito de obtener información sobre los posibles cambios observados por ellos, en la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje producidos por la capacitación de los docentes.

Para el análisis de la información obtenida se empleó el siguiente tratamiento estadístico:

- Para las pruebas académicas, la diferencia de medias Con el fin de comparar características entre los grupos de alumnos de profesores capacitados y de profesores no capacitados.
- Para las encuestas de profesores y alumnos y entrevistas a directores se hizo un análisis comparativo de porcentajes.

TABLA 3. VARIACION EN LA MUESTRA DE ALUMNOS EN LAS TRES PRUEBAS

Muestra	Primera Prueba					Segunda Prueba					Tercera Prueba					Promedio				
	Capacit.		No Capacit.		Total	Capacit.		No Capacit.		Total	Capacit.		No Capacit.		Total	Capacit.		No Capacit.		Total
	M	F	M	F		M	F	M	F		M	F	M	F		M	F			
1o.	35	51	20	67	173	33	47	17	60	157	32	46	16	56	150	32	46	16	56	150
2o.	51	31	40	42	164	50	31	38	41	160	48	30	37	41	156	47	30	37	41	155
3o.	60	66	69	54	249	56	66	66	49	232	56	60	68	44	228	54	59	66	44	223
4o.	45	23	35	15	118	41	22	34	13	110	43	23	33	13	112	40	22	33	13	108
5o.	20	28	24	26	98	19	28	24	24	95	19	28	24	23	94	19	28	24	23	94
	410		392		802	388		366		754	385		355		740	377		353		730

4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4,1 RENDIMIENTO DE ALUMNOS

El siguiente análisis hace alusión a los logros cognitivos de los alumnos, tanto de profesores capacitados como de los no capacitados, de todos los grados de básica primaria de algunas escuelas oficiales de los Núcleos 12A, 13A y 14A del Distrito 02 Medellín Sur, correspondiente a la comuna de la América y una parte de Robledo.

Esta información se obtiene de la aplicación de tres pruebas académicas en diferentes fechas, durante el año de 1,983 a una muestra inicial de 802 alumnos de ambos sexos, distribuidos en las jornadas de la mañana y de la tarde, y pertenecientes a un nivel socio-económico medio-bajo. Esta muestra se redujo a 754 alumnos, debido a la deserción presentada a través de las pruebas.

Para establecer diferencias significativas entre los dos grupos de alumnos, se utilizó la diferencia de medias como tratamiento estadístico.

TABLA 4. RENDIMIENTO PROMEDIO DE ALUMNOS CON PROFESORES CAPACITADOS Y CON PROFESORES NO CAPACITADOS DISCRIMINADOS POR SEXO, JORNADA Y GRADO

Sexo Jornada Grado Capacitación	Sexo		Jornada		Grado					
	M	F	M	T	1o.	2o.	3o.	4o.	5o.	
A.P.C.	\bar{X}	56.70	54.72	54.11	57.48	72.74	57.09	56.84	39.43	44.10
	S	18.13	15.56	17.30	16.45	12.26	12.37	14.22	13.28	10.70
A.P.N.C.	\bar{X}	54.11	59.87	59.00	53.65	67.52	57.47	62.25	46.93	37.68
	S	16.63	15.14	15.87	16.78	12.71	14.44	13.42	13.69	7.46
Signifi- cancia		NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI

Nota: Ver Figuras 1 y 6.

A.P.C. Alumnos de profesores capacitados

A.P.N.C. Alumnos de Profesores no capacitados

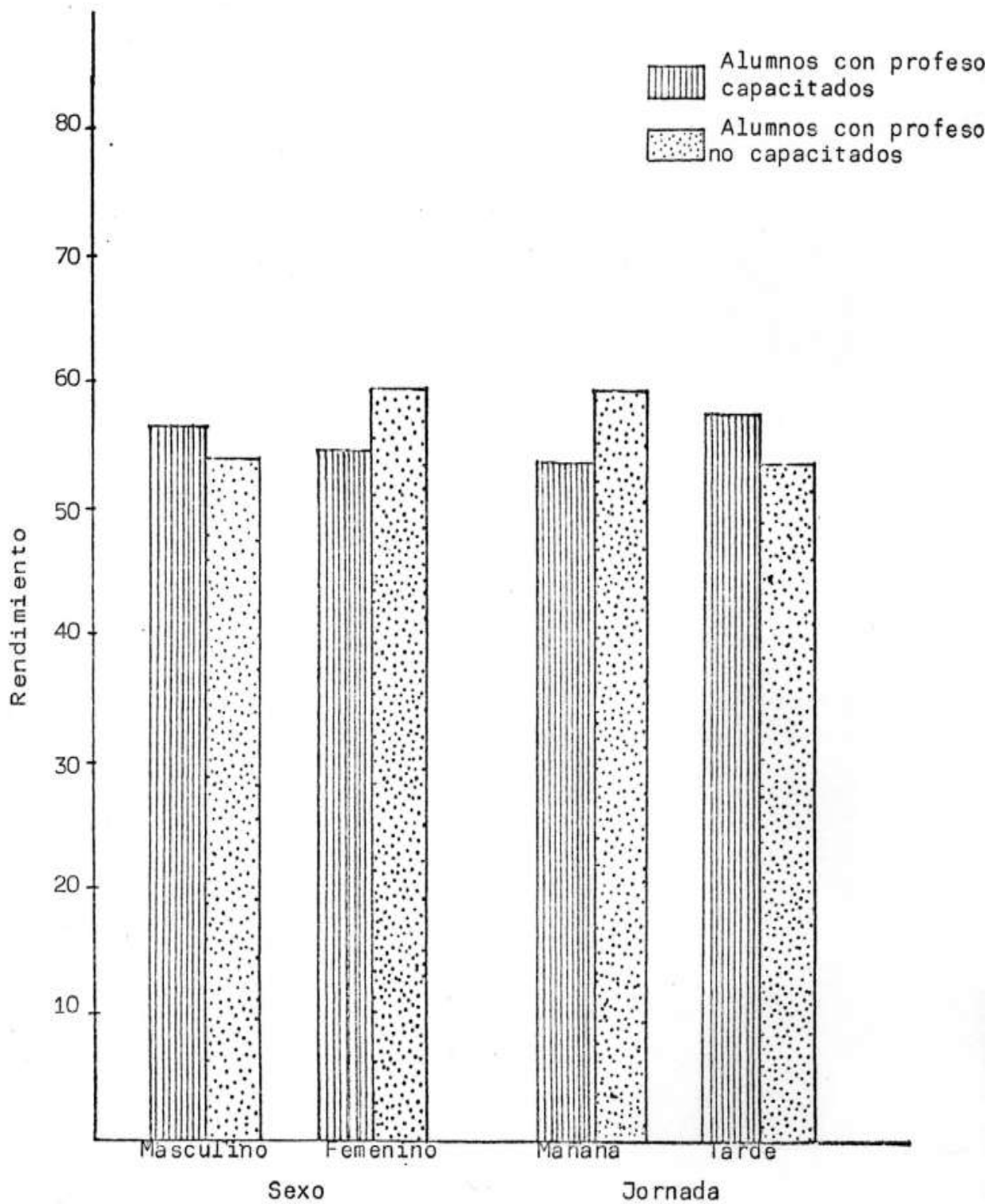


FIGURA 3. Rendimiento promedio de alumnos que estudian con Profesores Capacitados y Profesores No Capacitados, discriminados por sexo y jornada.

4.1.1 Rendimiento de alumnos con profesores capacitados y con profesores no capacitados discriminado por sexo, grado y jornada. Esta información corresponde al promedio general obtenido después de haber aplicado tres pruebas de conocimientos.

Teniendo en cuenta el sexo se puede observar que se presenta diferencia significativa entre las alumnas con profesores capacitados (54.72), y las alumnas con profesores no capacitados (59.87), observándose un mejor rendimiento en las alumnas con profesores no capacitados. No se presenta diferencia significativa entre los hombres con profesores capacitados (56.70), y los hombres con profesores no capacitados (54.11), observándose un mejor rendimiento en los hombres con profesores capacitados. Lo anterior confirma la hipótesis nula (H_{01}) para el sexo masculino y la rechaza para el sexo femenino.

Considerando la jornada se presenta diferencia significativa en el rendimiento de los alumnos, tanto en los que estudian en la jornada de la mañana como en los que estudian en la jornada de la tarde, con ambos grupos de profesores. Observándose que en la jornada de la mañana hay un promedio de rendimiento más alto en los estudiantes con profesores no capacitados (59.00). En la jornada de la tarde el más alto promedio del rendimiento corresponde a los estudiantes con profesores capacitados (57.48).

Teniendo en cuenta la distribución por jornada, se rechaza la hipótesis nula (H_{01}), tanto para la mañana como para la tarde.

Al observar los promedios de rendimiento por grado, se presentan diferencias significativas en los grados primero, tercero, cuarto y quinto. En primero y quinto el promedio más alto se observa en los

alumnos de profesores capacitados y en tercero y cuarto en los alumnos de profesores no capacitados. Estos resultados permiten rechazar la hipótesis nula Uno (H_{0_1}) para estos grados.

En segundo no se observa diferencia significativa en los promedios de rendimiento de los alumnos con ambos grupos de profesores confirmando en esta forma la hipótesis Nula Uno (H_{0_1}), para este grado.

TABLA 5. RENDIMIENTO GLOBAL DE ALUMNOS DISCRIMINADOS POR GRADO, SEXO Y CAPACITACION DE SUS PROFESORES

Grados	1o.			2o.			3o.			4o.			5o.			
	Capacit.	APC	APNC	SIG.	APC	APNC	SIG.	APC	APNC	SIG.	APC	APNC	SIG.	APC	APNC	SIG.
Sexo																
Mascul.	\bar{X}	75.65	68.00	No	59.08	53.05	No	59.25	62.22	No	39.45	44.06	No	47.94	38.04	Si
	S	14.24	16.95		13.54	15.72		14.10	12.21		15.72	14.12		10.09	8.02	
Femen.	\bar{X}	70.71	67.39	No	53.96	61.46	Si	54.62	62.29	Si	39.40	54.23	Si	41.50	37.30	No
	S	10.19	11.21		9.47	11.84		13.96	15.06		6.90	9.11		10.30	6.81	

Nota: Ver Figuras 4 y 5.

APC. Alumnos de Profesores Capacitados

APNC. Alumnos de Profesores No Capacitados

SIG. Significancia

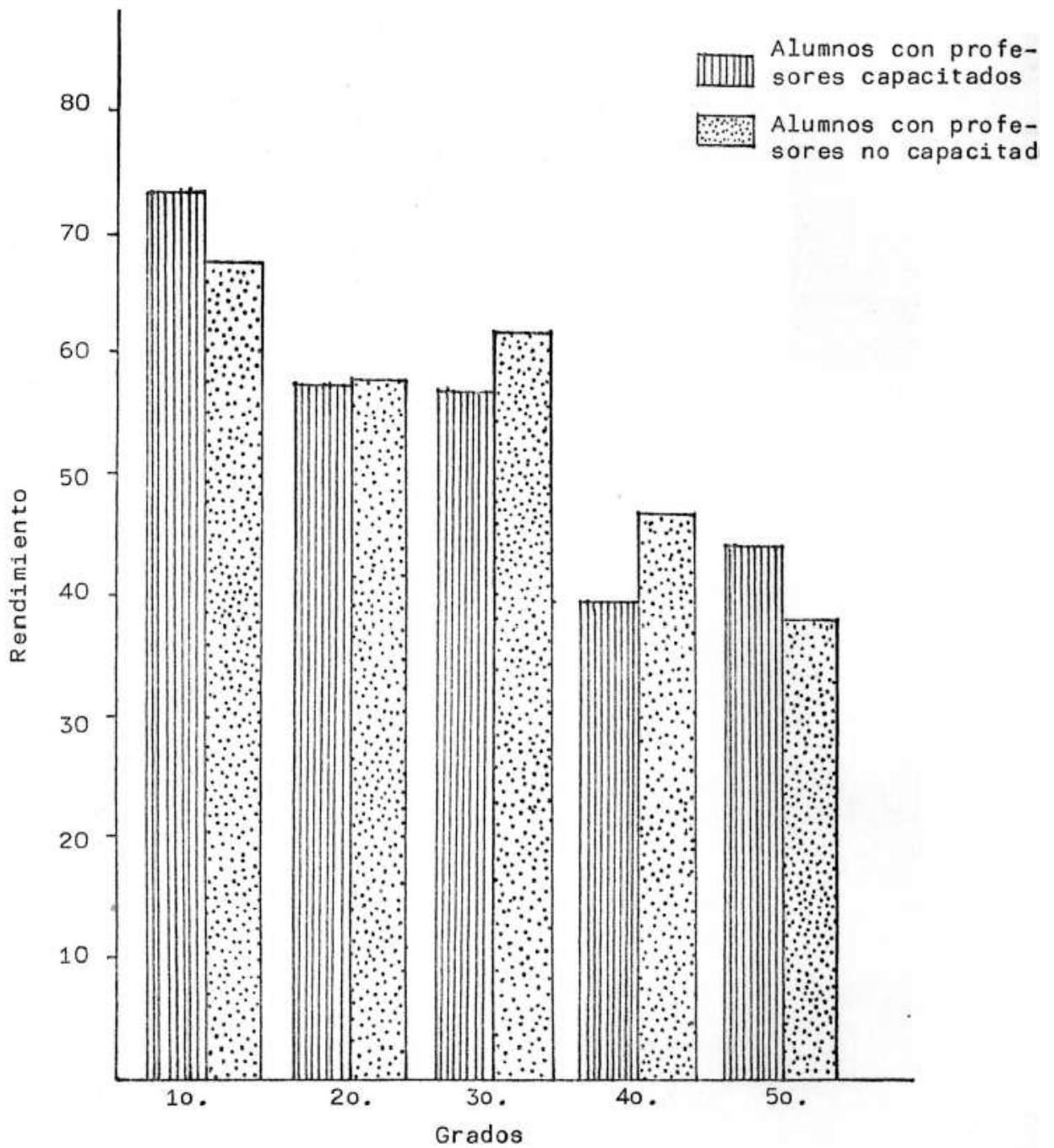


FIGURA 4. Rendimiento global promedio de los alumnos que estudian con profesores capacitados y no capacitados, distribuido por grados.

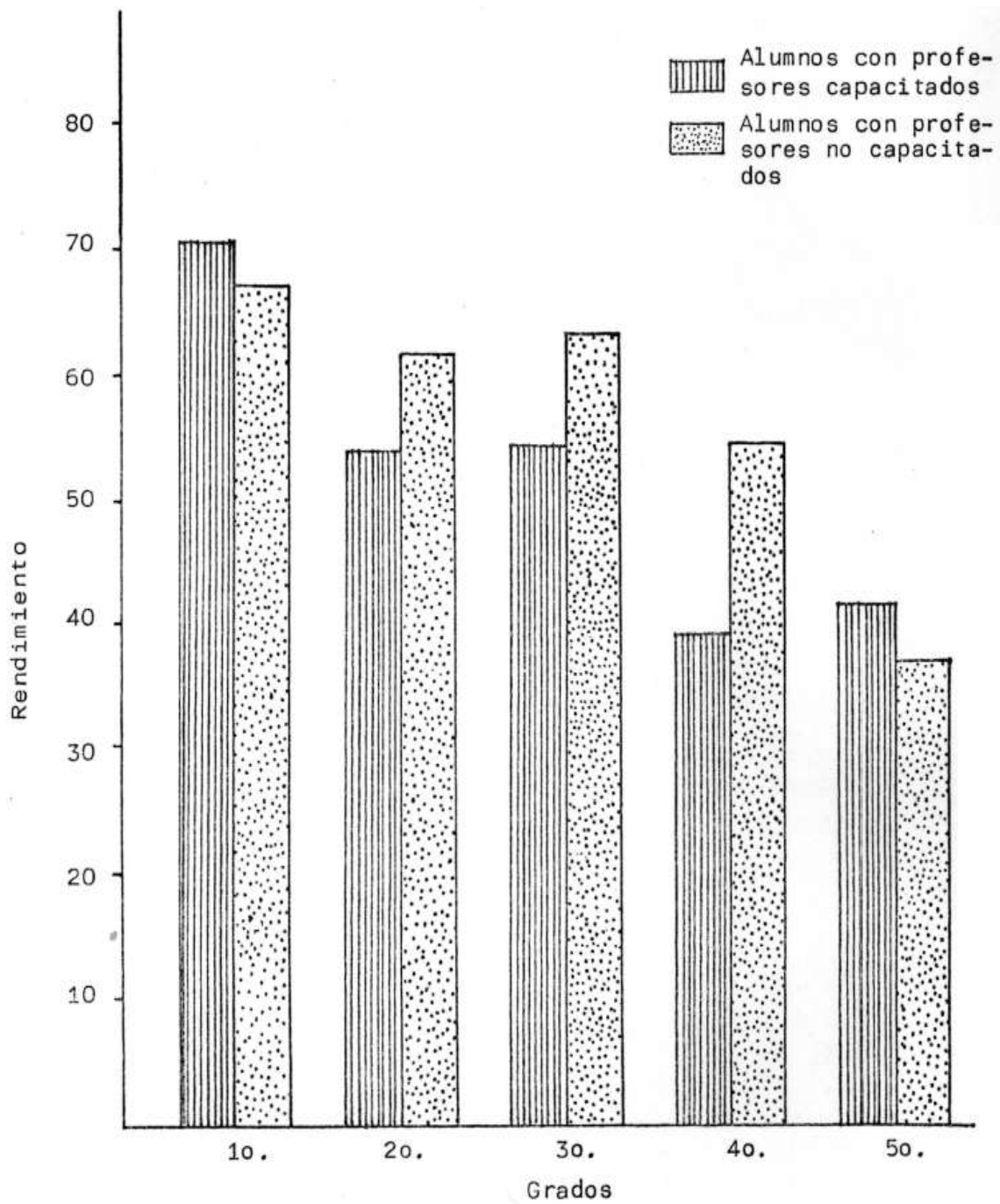


FIGURA 5. Rendimiento global de alumnas que estudian con Profesores Capacitados y No Capacitados, discriminado por grados.

4.1.2 Rendimiento global de alumnos discriminados por grado, sexo y capacitación de sus profesores. El rendimiento de los hombres se presenta más alto en los grados Primero (75.65), segundo (59.08) y quinto (47.94) entre los alumnos con profesores capacitados.

En los grados tercero (62.22) y cuarto (44.06), el rendimiento más alto corresponde a los alumnos con profesores no capacitados. A pesar de lo anterior, en el único grado en el cual se presenta diferencia significativa entre las medias de rendimiento es en el grado quinto, en el cual el rendimiento más alto corresponde a los alumnos con profesores capacitados (47.94).

El rendimiento de las mujeres se presenta más alto en los grados Primero (70.71) y quinto (41.50), entre las alumnas de profesores capacitados. En los grados segundo (61.46), tercero (62.29) y cuarto (54.23), el rendimiento más alto se observa entre las alumnas con profesores no capacitados.

Se presentan diferencias significativas entre los grados Segundo, tercero y cuarto, obteniendo un rendimiento más alto, en los tres grados, las alumnas de profesores no capacitados.

En general, tanto en hombres como en mujeres, se observan desviaciones altas en todos los grados; lo que indica que los grupos son muy heterogéneos.

Es importante destacar que el más alto rendimiento se presenta en el grado primero, sin embargo, no existen diferencias significativas entre los dos grupos de alumnos de este grado.

TABLA 6. RENDIMIENTO GLOBAL DE ALUMNOS DISCRIMINADOS POR GRADO, JORNADA Y CAPACITACION DE SUS PROFESORES

Grado	Capacit.	1o.			2o.			3o.			4o.			5o.		
		APC	APNC	SIG	APC	APNC	SIG	APC	APNC	SIG	APC	APNC	SIG	APC	APNC	SIG
Jornada																
Mañana	\bar{X}	69.55	68.27	No	58.56	57.77	No	55.24	62.24	Si	37.63	48.66	Si	39.17	37.80	No
	S	11.01	17.11		15.09	11.74		11.50	13.55		14.44	7.91		8.43	7.83	
Tarde	\bar{X}	78.00	63.03	Si	55.94	57.06	No	57.89	62.29	No	41.92	46.09	No	52.05	37.57	Si
	S	12.86	12.02		10.41	17.46		15.67	13.10		10.99	15.67		9.05	7.15	

Nota: Ver figuras 6 y 7

APC. Alumnos de Profesores Capacitados

APNC. Alumnos de Profesores No Capacitados

SIG. Significancia

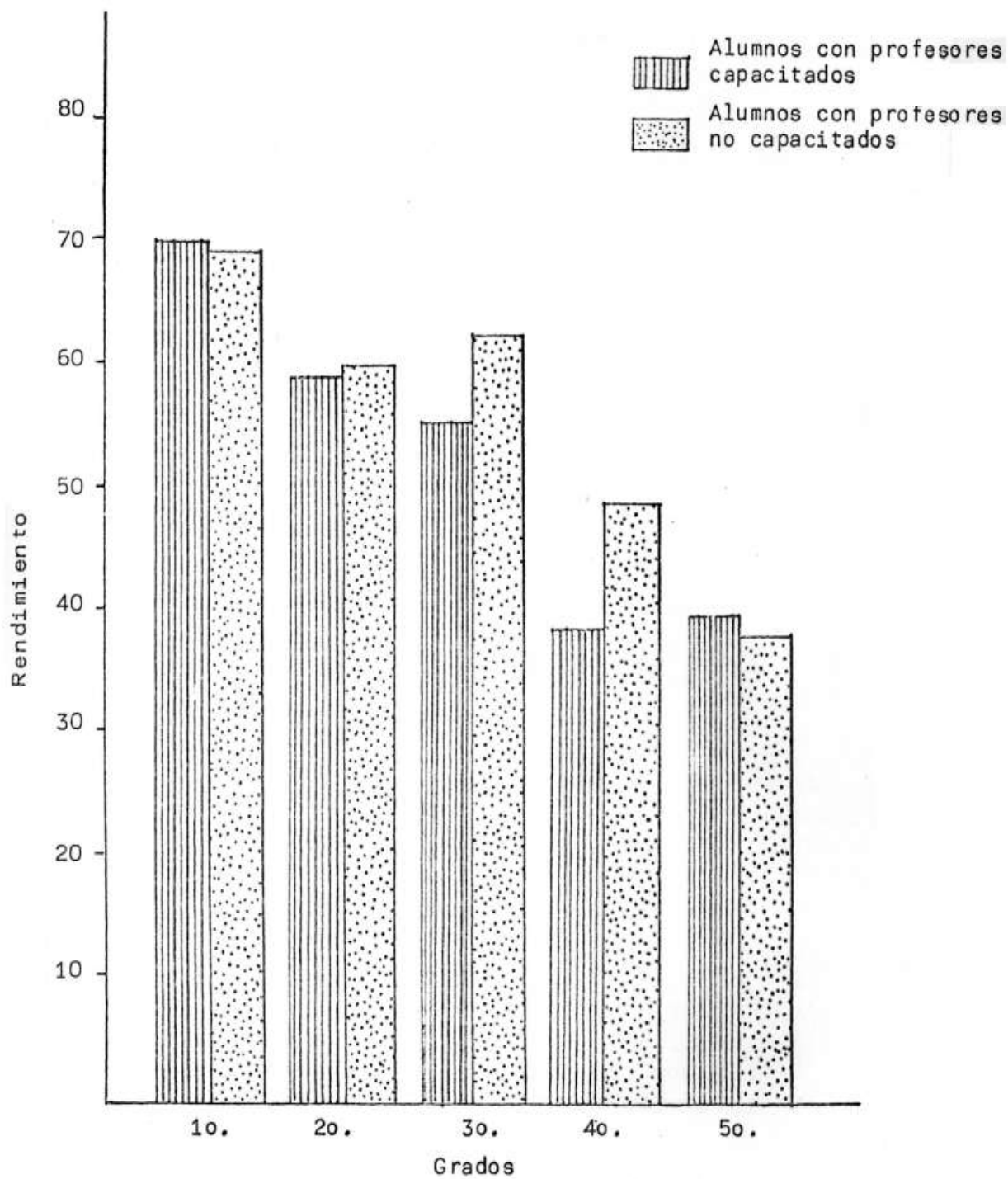


Figura 6. Rendimiento global de alumnos que estudian con Profesores Capacitados y No Capacitados, en la jornada de la mañana, discriminada por grados.

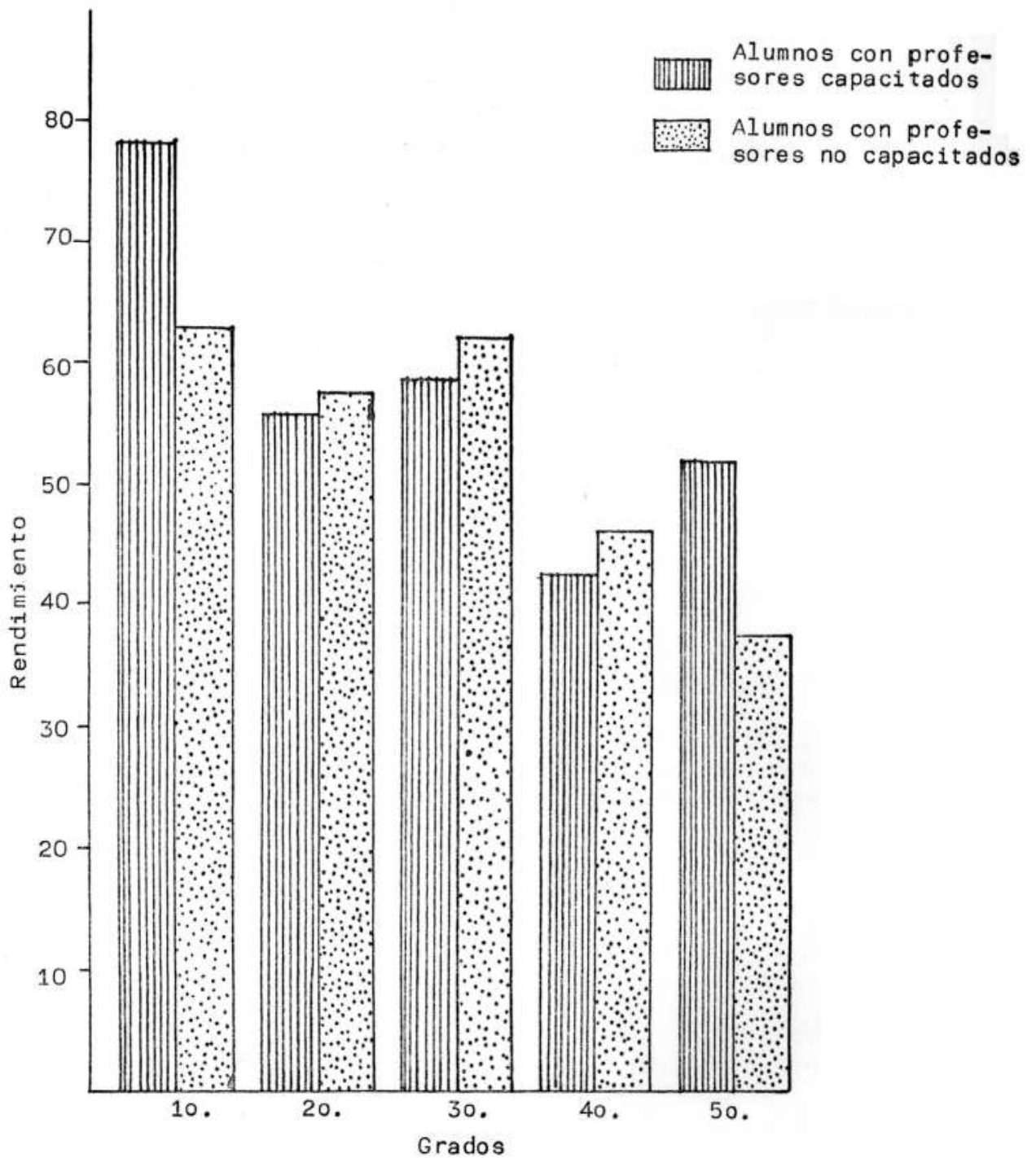


Figura 7. Rendimiento global de alumnos que estudian con Profesores Capacitados y profesores no capacitados en la jornada de la tarde, discriminado por grados.

4.1.3 Rendimiento global de alumnos discriminados por grado, jornada y capacitación de sus profesores. En la jornada de la mañana, el rendimiento más alto se presenta en los grados primero (69.55), segundo (58.56) y quinto (39.17) en los alumnos con profesores capacitados. En los grados Tercero (62.24), y cuarto (48.66), el promedio más alto se observa entre los alumnos con profesores no capacitados.

En esta jornada, se presentan diferencias significativas en el rendimiento, en los grados Tercero y cuarto, observándose un rendimiento más alto en los alumnos con profesores no capacitados.

En la jornada de la tarde, el rendimiento más alto se presenta en los grados Primero (78.00) y quinto (52.05), en los alumnos con profesores capacitados. En los grados Segundo (57.06), tercero (62.29) y cuarto (46.09), los promedios más altos corresponden a los alumnos con profesores no capacitados.

En esta jornada, se presentan diferencias significativas en los grados Primero y quinto, siendo más alto el rendimiento de los alumnos con profesores capacitados.

TABLA 7. RENDIMIENTO PROMEDIO EN CADA UNA DE LAS PRUEBAS Y RENDIMIENTO GLOBAL
 PROMEDIO DE LOS ALUMNOS CON PROFESORES CAPACITADOS Y CON PROFESORES
 NO CAPACITADOS DISTRIBUIDOS POR GRADOS

Pruebas Capacitac. Grados	Primera			Segunda			Tercera			Promedio			
	APC	APNC	SIG	APC	APNC	SIG	APC	APNC	SIG	APC	APNC	SIG	
1o.	\bar{X}	64.20	61.98	No	82.28	77.54	No	70.74	61.56	Sí	72.74	67.52	Sí
	S	17.29	22.51		12.35	17.49		21.48	20.81		12.26	12.71	
2o.	\bar{X}	48.59	41.93	Sí	62.79	69.32	Sí	60.42	60.92	No	57.09	57.47	No
	S	21.99	20.05		20.34	20.62		21.10	22.14		12.37	14.44	
3o.	\bar{X}	50.44	60.89	Sí	68.47	72.39	No	50.62	53.87	No	56.84	62.25	Sí
	S	21.77	24.28		18.42	16.45		17.39	19.04		14.22	13.42	
4o.	\bar{X}	44.52	44.84	No	33.41	36.57	No	40.07	56.32	Sí	39.43	46.93	Sí
	S	20.74	17.16		13.26	12.20		20.53	24.55		13.28	13.69	
5o.	\bar{X}	49.89	40.16	Sí	51.51	41.18	Sí	31.19	30.85	No	44.10	37.68	Sí
	S	14.11	18.30		19.56	19.49		12.15	10.75		10.70	7.46	

Nota: Ver Figura 8.

APC. Alumnos de Profesores Capacitados

APNC. Alumnos de Profesores no capacitados

SIG. Significancia

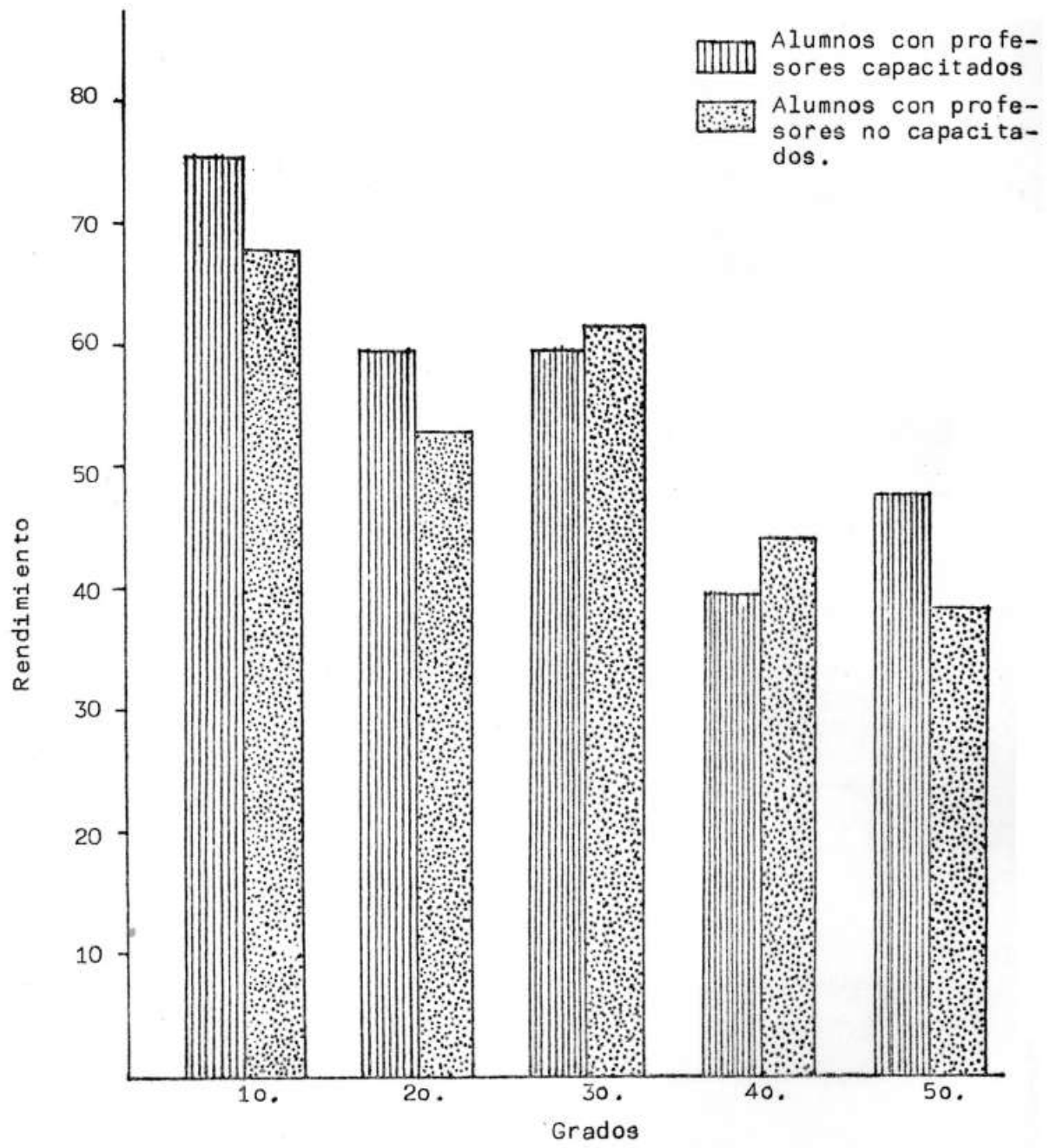


FIGURA 8. Rendimiento global de alumnos-hombres que estudian con profesores capacitados y no capacitados, discriminado por grados.

4.1.4 Rendimiento promedio en cada una de las pruebas y rendimiento global promedio de los alumnos con profesores capacitados y con profesores no capacitados, distribuidos por grados.

En la primera prueba se presentan diferencias significativas en los grados: Segundo, tercero y quinto; observándose los más altos promedios de rendimiento en segundo (48.59) y quinto (48.59), en los alumnos con profesores capacitados. En tercero, el más alto promedio de rendimiento corresponde a los alumnos con profesores no capacitados (60.89).

Los promedios de rendimiento en esta prueba son en general deficientes, ya que la mayoría están por debajo de 60.00, exceptuándose en el grado tercero, los alumnos con profesores no capacitados (60.89) y en el grado primero, los alumnos con ambos grupos de profesores.

El bajo rendimiento en esta prueba puede atribuirse a la tensión que se manifestó en los alumnos al ser evaluados por personas diferentes a sus profesores y extraños a ellos, a no estar acostumbrados a realizar evaluaciones con un contenido extenso, que comprendiera lo enseñado desde el principio del año. Aunque el instrumento estaba técnicamente elaborado, según lo demostró la prueba piloto, los alumnos manifestaron no estar acostumbrados para responder evaluaciones a mimeógrafo, con varias hojas y varios contenidos, pues generalmente, en la escuela les hacen evaluaciones cortas, de poco contenido y en una hoja de cuaderno u oralmente.

En la segunda prueba se observan diferencias significativas en los promedios de rendimiento correspondiente a los grados:

Segundo y quinto. En segundo, el rendimiento (69.32) corresponde a los alumnos con profesores no capacitados, y en quinto el rendimiento (51.51) corresponde a los alumnos con profesores capacitados.

El promedio de rendimiento, en esta segunda prueba, mejoró con relación a la primera; posiblemente se debió a que los alumnos estaban más destensionados, conocían ya el sistema de evaluación, sabían con anterioridad que iban a ser evaluados tres veces en el año, conocían ya las personas que iban a aplicar dichas pruebas y existía el convencimiento de que el resultado de ellas no afectaría las notas de calificación de la asignatura en la escuela, inquietud que fue manifestada por numerosos alumnos desde la aplicación de la primera prueba.

En la tercera prueba se presentan diferencias significativas en los promedios de rendimiento correspondientes a los grados: Primero y cuarto. En primero, los alumnos con profesores capacitados presentan el promedio más alto (70.74). En cuarto, el promedio más alto (56.32) lo presentan los alumnos con profesores no capacitados.

En general, se presentan, en esta tercera prueba, promedios bajos debido posiblemente a que la aplicación de ella se realizó en la segunda semana de noviembre, época en la cual los alumnos se muestran fatigados después de diez meses de estudio, pendientes de las evaluaciones finales, a la expectativa de la clausura del año escolar y algunos desmotivados por su deficiente rendimiento en el año lectivo. Es de anotar que fue difícil concentrar la atención de los alumnos para la presentación de esta última prueba.

Al analizar el promedio de las tres pruebas se observan diferencias significativas en los grados: Primero, tercero, cuarto y quinto. En los grados primero y quinto, el promedio más alto se presenta en los alumnos con profesores capacitados (72.74) y (44.10) respectivamente.

En los grados tercero y cuarto, los alumnos con profesores no capacitados presentan los promedios más altos (62.25) y (46,93) respectivamente.

Estos resultados por grados permiten rechazar la hipótesis nula (H_{01}) para estos grados.

En segundo no se observan diferencias significativas en los promedios de rendimiento de los alumnos con ambos grupos de profesores, confirmándose para este grado la hipótesis nula (H_{01}).

En general, el rendimiento presentado es relativamente bajo, la mayoría de los puntajes están por debajo de 60.00, exceptuándose el grado primero, en el cual se observa un promedio aceptable tanto en los alumnos con profesores capacitados, como en los alumnos con profesores no capacitados, y el grado tercero con profesores no capacitados.

Tanto en las tres pruebas como en el promedio se observan desviaciones muy altas, lo que indica la heterogeneidad de los grupos.

TABLA 8. MEDIAS GLOBALES DE RENDIMIENTO DE ALUMNOS QUE ESTUDIAN CON PROFESORES CAPACITADOS Y CON PROFESORES NO CAPACITADOS DISTRIBUIDOS POR SEXO, EN CADA UNA DE LAS PRUEBAS Y EL PROMEDIO

Pruebas Capacit. Sexo	Primera			Segunda			Tercera			Promedio			
	APC	APNC	SIG	APC	APNC	SIG	APC	APNC	SIG	APC	APNC	SIG	
Mascul.	\bar{X}	53.89	50.95	No	63.31	61.30	No	52.47	50.39	No	56.70	54.11	No
	S	23.21	24.66		22.89	22.82		24.44	20.13		18.13	16.63	
Femen.	\bar{X}	49.79	53.88	Sí	61.41	66.81	Sí	52.54	58.13	Sí	54.72	59.87	Sí
	S	18.30	22.36		23.49	23.39		21.33	23.65		15.56	15.14	

Nota: Ver Figura 9.

APC. Alumnos de Profesores Capacitados

APNC. Alumnos de Profesores no capacitados

SIG. Significancia

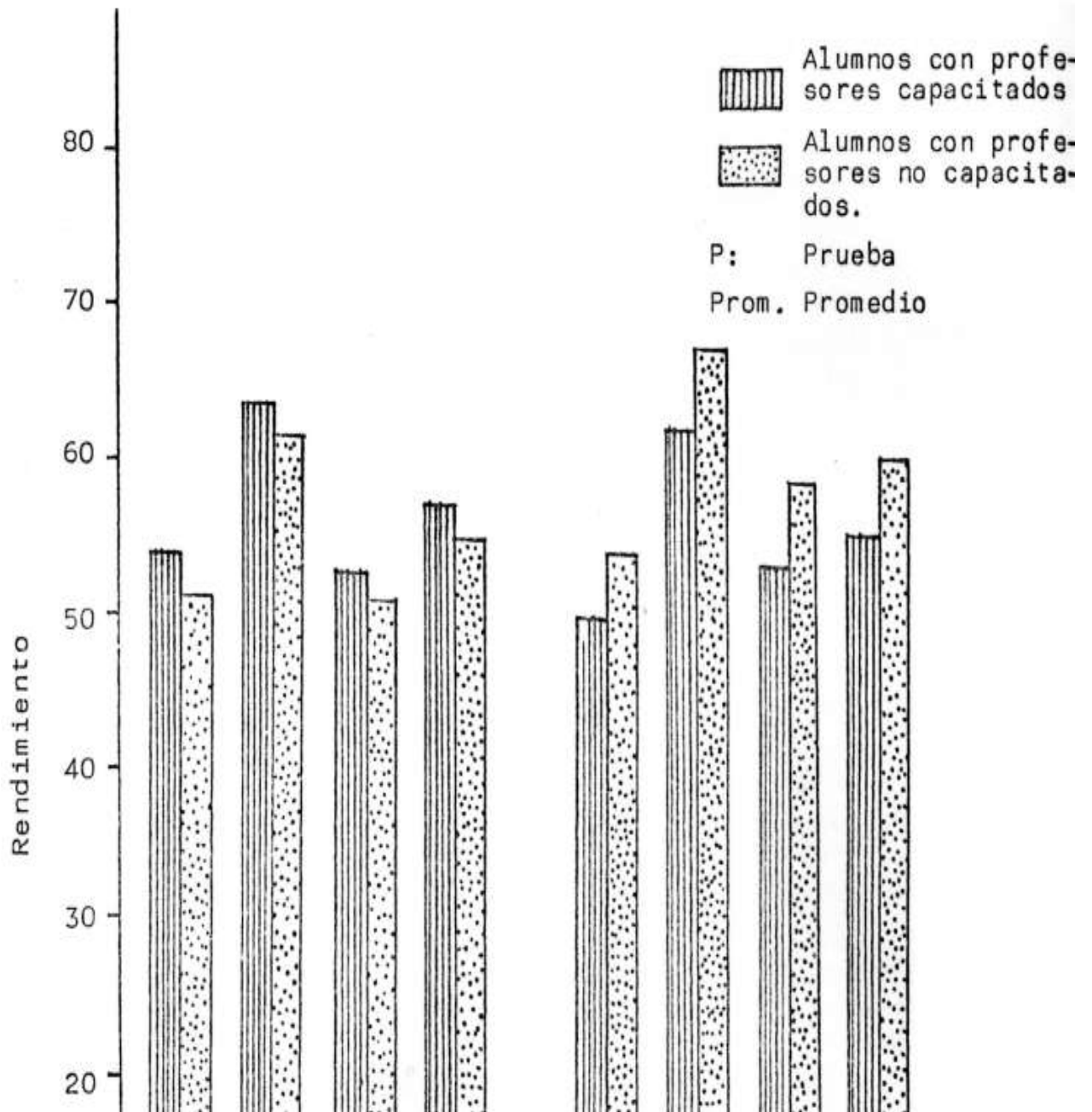


Figura 9. Medias globales de rendimiento de alumnos que estudian con profesores capacitados y no capacitados en las tres pruebas y el promedio, distribuidos por sexo.

4.1.5 Medias globales de rendimiento de alumnos que estudian con profesores capacitados y con profesores no capacitados, distribuidos por sexo.

A través de las tres pruebas y el promedio se puede observar que el rendimiento más alto lo presentan los hombres que reciben clase con profesores capacitados.

La media más alta se presenta en la segunda prueba (63.31), aunque ésta no indica un rendimiento bueno.

Obsérvese que no existe diferencia significativa en el rendimiento de los alumnos a través de las tres pruebas y el promedio.

En las mujeres se presenta un mejor rendimiento en las tres pruebas y el promedio entre las que reciben clase con profesores no capacitados.

La media más alta se presenta en la segunda prueba (66.81). Existe diferencia significativa en el rendimiento de las alumnas a través de las tres pruebas y el promedio.

Tanto en hombres como en mujeres se presentan desviaciones altas en las tres pruebas y en el promedio, lo que significa que los grupos son heterogéneos.

TABLA 9. PROMEDIOS GLOBALES DE RENDIMIENTO DE ALUMNOS QUE ESTUDIAN CON PROFESORES CAPACITADOS Y CON PROFESORES NO CAPACITADOS DISTRIBUIDOS POR JORNADA, EN CADA UNA DE LAS PRUEBAS Y EL PROMEDIO

Pruebas Capacit. Jornada	Primera			Segunda			Tercera			Promedio			
	APC	APNC	SIG	APC	APNC	SIG	APC	APNC	SIG	APC	APNC	SIG	
Mañana	\bar{X}	52.18	52.36	No	59.21	67.22	Si	51.56	54.52	No	54.11	59.00	Si
	S	20.79	23.19		23.20	20.72		23.19	20.93		17.30	15.87	
Tarde	\bar{X}	51.59	52.57	No	66.08	59.98	Si	53.56	53.88	No	57.48	53.65	Si
	S	21.35	23.94		22.73	25.81		22.70	24.03		16.45	16.78	

Ver Figura 10.

APC. Alumnos de Profesores Capacitados

APNC. Alumnos de Profesores No Capacitados

SIG. Significancia

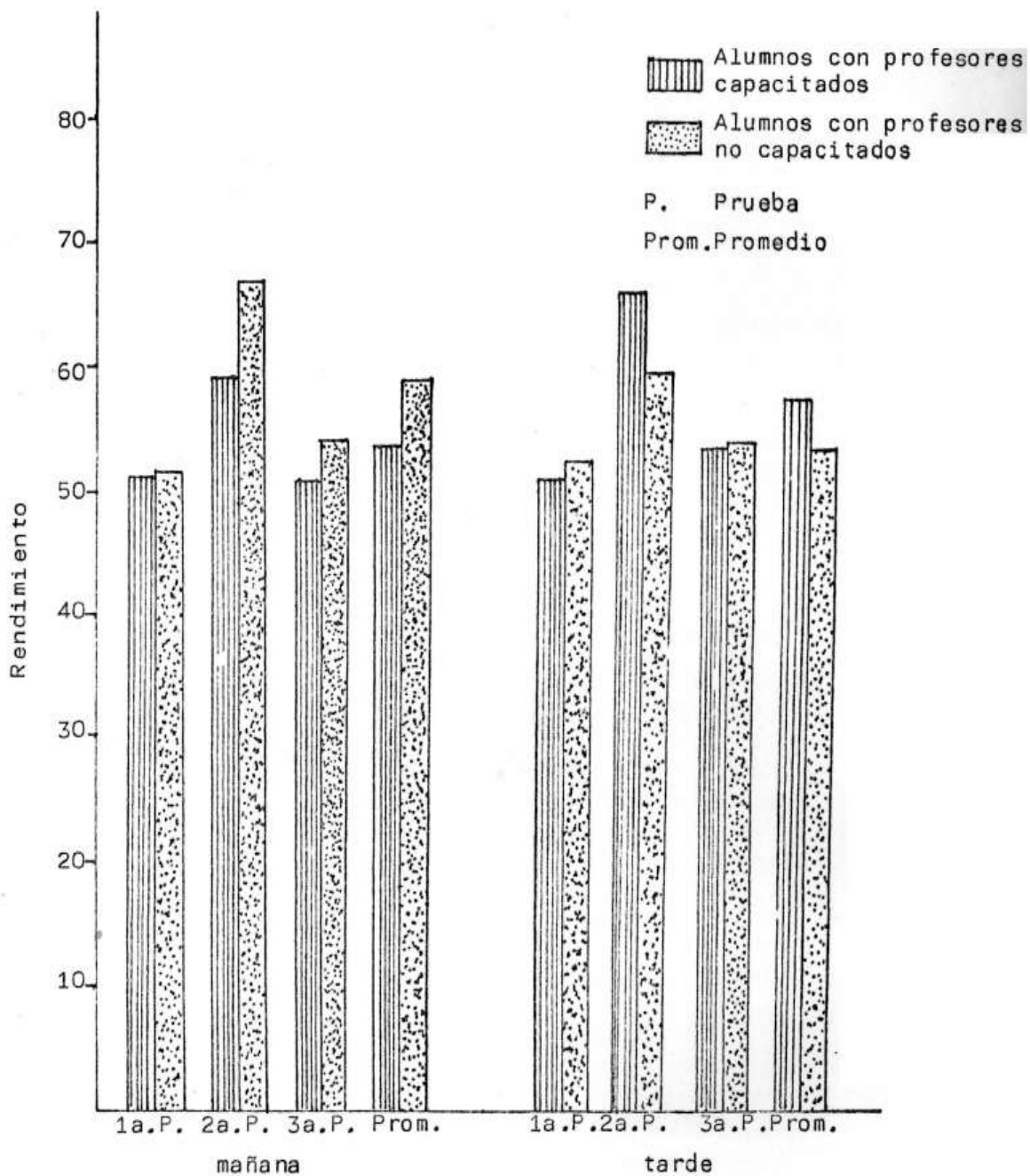


Figura 10. Promedios globales de rendimiento de alumnos que estudian con profesores capacitados y no capacitados, en cada una de las pruebas y el promedio, distribuidos por jornadas.

4.1.6 Promedios globales de rendimiento de alumnos con profesores capacitados y con profesores no capacitados en cada una de las pruebas y el promedio, distribuidos por jornada.

Los alumnos con profesores no capacitados, que estudian en la jornada de la mañana, obtuvieron mejor rendimiento en las tres pruebas y en el promedio que los alumnos con profesores capacitados que estudian en la misma jornada, observándose el rendimiento más alto en la segunda prueba (67.22). En esta jornada, se presentan diferencias significativas en la segunda prueba y en el promedio.

En la jornada de la tarde, el rendimiento más alto se presenta en la segunda prueba en los alumnos que estudian con profesores capacitados. Existe diferencia significativa en la segunda prueba y en el promedio, observándose un rendimiento más alto en los alumnos que estudian con profesores capacitados.

Las altas desviaciones que se presentan en las tres pruebas y en el promedio, en ambas jornadas, indican que los grupos son muy heterogéneos.

TABLA 10. RENDIMIENTO GLOBAL DE ALUMNOS QUE ESTUDIAN CON PROFESORES CAPACITADOS
Y CON PROFESORES NO CAPACITADOS, DISTRIBUIDOS POR PRUEBAS

Pruebas	Primera			Segunda			Tercera			Promedio		
	Capacit.	APC	APNC	SIG	APC	APNC	SIG	APC	APNC	SIG	APC	APNC
\bar{X}	51.90	52.47	No	62.38	64.12	No	52.50	54.25	No	55.73	57.00	No
S	21.07	23.54		23.20	23.27		23.98	22.29		16.95	16.16	

Nota: Ver Figura 11

APC. Alumnos de Profesores Capacitados

APNC. Alumnos de Profesores No Capacitados

SIG. Significancia

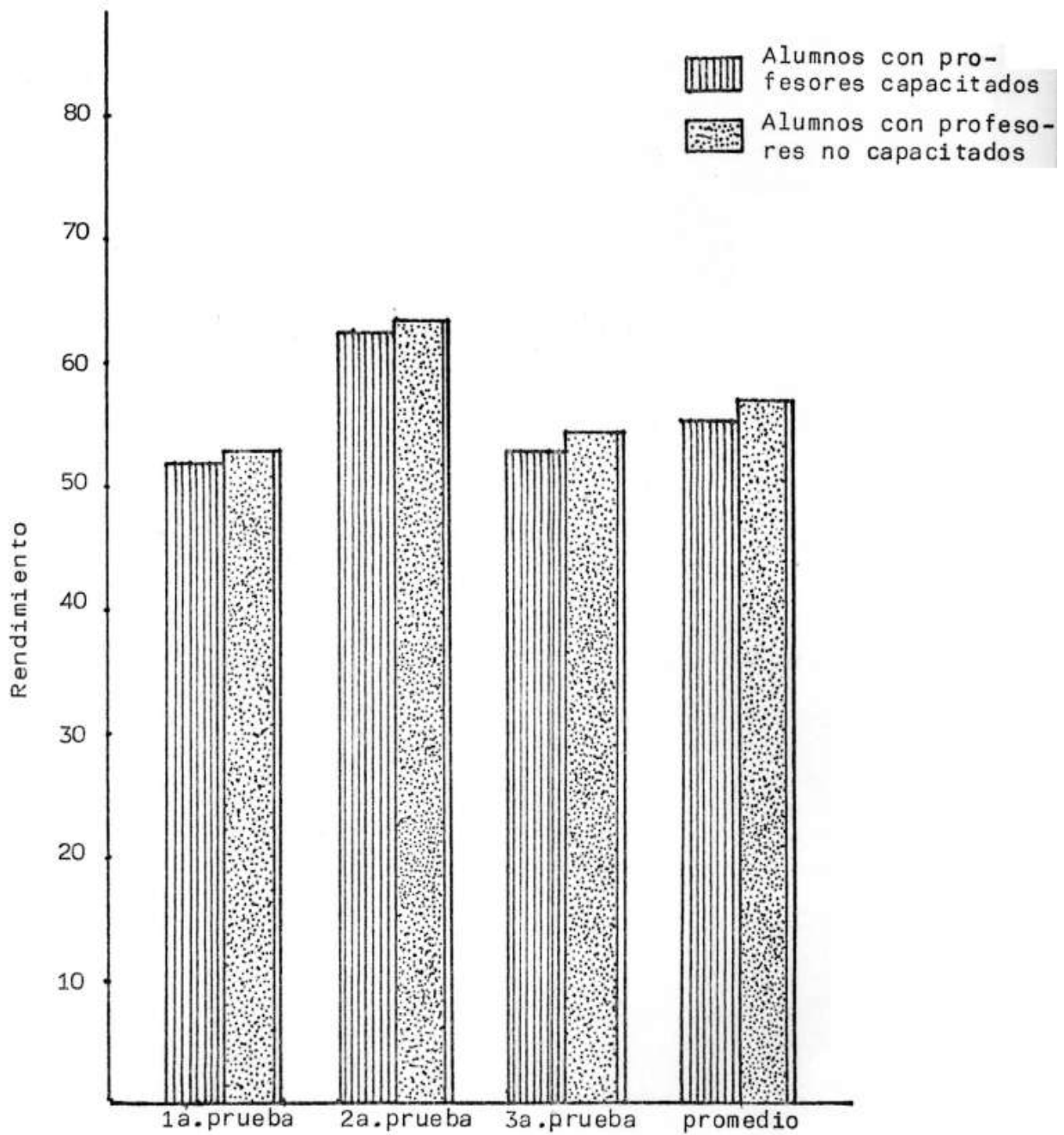


Figura 11. Rendimiento global de los alumnos que estudian con Profesores capacitados y no capacitados, distribuido por pruebas.

4.1.7 Rendimiento global de alumnos que estudian con profesores capacitados y con profesores no capacitados, distribuidos por pruebas.

Las medias de rendimiento más altas, en las tres pruebas y en el promedio, se presentan entre los alumnos que estudian con profesores no capacitados (52.47), (64.12), (54.25) y (57.00). Aunque estos puntajes indican un rendimiento deficiente, ya que en su mayoría están por debajo de 60.00. A pesar de lo anterior, no se presentan diferencias significativas en las tres pruebas, ni en el promedio, al compararlas con las de los alumnos que estudian con profesores capacitados.

Las desviaciones que se presentan son altas, indicando con ello la heterogeneidad en los grupos.

TABLA 11. PROMEDIO TOTAL DE RENDIMIENTO, EN ALUMNOS QUE ESTUDIAN CON PROFESORES
CAPACITADOS Y CON PROFESORES NO CAPACITADOS

Capacitación	APC	APNC	Diferencia de medias
\bar{X}	55.73	57.00	No
S	16.95	16.66	

Nota: Ver figura 12.

APC. Alumnos de Profesores Capacitados

APNC. Alumnos de Profesores No Capacitados

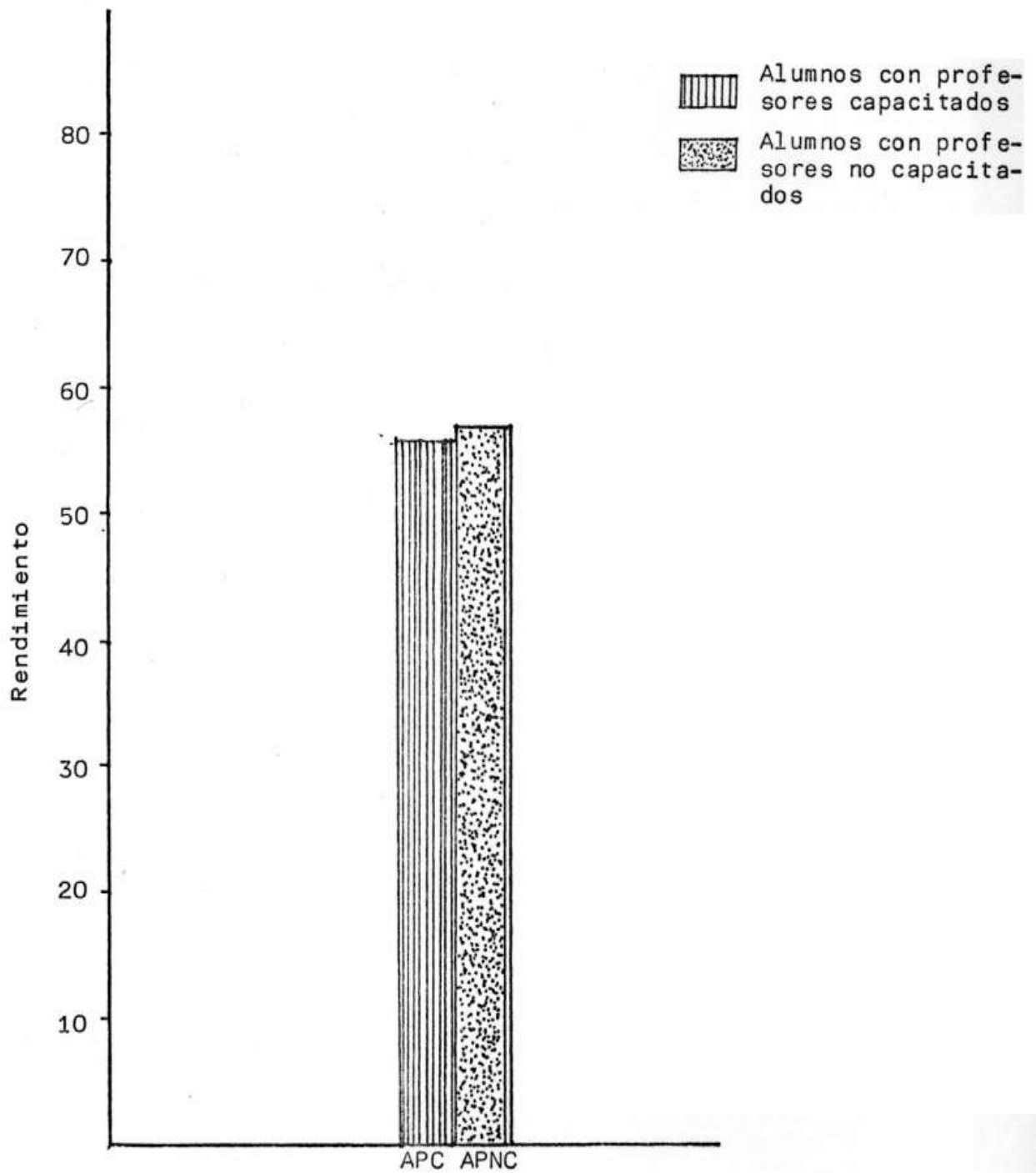


Figura 12. Promedio total de rendimiento en alumnos que estudian con profesores capacitados y no capacitados.

4.1.8 Promedio total de rendimiento en los alumnos que estudian con profesores capacitados y con profesiones no capacitados.

Analizando globalmente los promedios totales de rendimiento, en matemáticas, en los alumnos que reciben clase con profesores capacitados y en los alumnos con profesores no capacitados, sin tener en cuenta sexo, jornada y grado; se observa que no existe diferencia significativa entre el rendimiento de estos dos grupos de estudiantes. Estos resultados permiten confirmar la hipótesis nula (H_0).

Se presentan desviaciones altas indicando que los grupos son heterogéneos.

4.2 LOGROS AFECTIVOS EN LOS ESTUDIANTES

ANALISIS DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS ALUMNOS

Se encuestaron un total de 752 alumnos: 387 de profesores que recibieron curso de capacitación en Metodología de las Matemáticas y 365 de profesores que no recibieron dicho curso.

Distribución de alumnos según sexo: De 387 alumnos de profesores capacitados, el 51.42% pertenece al sexo masculino y el 48.57% al sexo femenino; de 365 alumnos de profesores no capacitados, el 49.04% pertenece al sexo masculino y el 50.95% pertenece al sexo femenino.

Distribución de alumnos por jornada: Con profesores que han recibido curso de capacitación estudian 53.48% en la jornada de la mañana y en la tarde 46.51%. Con profesores que no han recibido

curso de capacitación estudian el 57.80% en la jornada de la mañana y el 42.19% en la tarde.

Distribución de alumnos por grado: Con profesores que han recibido curso de capacitación el 20.41% corresponde al grado primero, el 20.93% corresponde al grado segundo, el 30.23% corresponde al grado tercero, el 16.27% corresponde al grado quinto. Con profesores que no han recibido curso de capacitación el 20.82% corresponde al grado primero, el 21.64% corresponde al grado segundo, el 31.59% corresponde al grado tercero, el 12.87% corresponde al grado cuarto y el 13.15% corresponde al grado quinto.

La clase de matemáticas, comparada con la de otras asignaturas, es la que más agrada a la mayoría de los alumnos, tanto de profesores que han recibido cursos de capacitación, (41.86%), como de profesores que no han recibido dichos cursos (42.46%).

Como segunda preferencia aparece ciencias naturales (20.41%) y (20.54%) respectivamente.

Al hacer referencia a las asignaturas que más les disgusta estudiar, los porcentajes más altos entre los alumnos de ambos grupos de profesores corresponden a sociales (27.64%-22.73%) y a español (16.02%-15.89%) respectivamente.

Con relación a las actividades que más les agrada de la clase de matemáticas, el 24.80% de los alumnos de profesores que han recibido curso de capacitación y el 38.90% de los alumnos de profesores que no han recibido dicho curso, manifiestan agrado por los ejercicios que desarrollan en clase y la participación que en ella tienen.

Un alto porcentaje de los alumnos de ambos grupos de profesores (72.09% y 72.60% respectivamente) manifiestan no tener dificultades para desarrollar los ejercicios en la clase de matemáticas y aducen como razones de lo anterior, que los entienden y les agrada realizarlos.

Respecto a la dificultad para realizar las tareas asignadas para la casa, el 70.54% de los alumnos con profesores capacitados y el 76.71% de los alumnos con profesores no capacitados, manifiestan no tener dificultad para realizarlas, exponiendo como razones el que ya las saben desarrollar, les agrada hacerlas y pueden emplear más tiempo en ellas.

4.3 LOGROS AFECTIVOS EN LOS PROFESORES

ANALISIS DE LA ENCUESTA APLICADA A PROFESORES QUE RECIBIERON CURSO DE CAPACITACION Y PROFESORES QUE NO RECIBIERON DICHO CURSO.

TABLA 12. PROFESORES ENCUESTADOS SEGUN SEXO

Profesores	Capacitados		No capacitados	
	F	%	F	%
Masculino	2	3.70	8	14.28
Femenino	52	96.29	48	85.71
TOTAL	54		56	

La población de profesores encuestados fue de 100: 54 de ellos corresponde a profesores que hicieron el curso de capacitación;

un 3.70% corresponde a hombres y un 96.29% a mujeres. Los profesores que no hicieron capacitación fueron 56: un 14.28% corresponde a hombres y un 85.71% corresponde a mujeres.

TABLA 13. GRUPO DE EDAD

Profesores Edad	Capacitados		No Capacitados	
	F	%	F	%
25 años o menos	-	-	6	10.71
26 a 35 años	28	51.85	23	41.07
36 a 45 años	20	37.03	23	41.07
46 o más años	5	9.25	4	7.14
Sin respuesta	1	1.85	-	-
Total	54		56	

El 51.85% de los profesores que recibieron curso de capacitación y el 41.07% de los profesores que no lo recibieron tienen una edad comprendida entre los 26 y los 35 años, que corresponde a los porcentajes más altos observados.

TABLA 14. AÑOS DE EXPERIENCIA EN PRIMARIA

Profesores Experiencia	Capacitados		No Capacitados	
	F	%	F	%
1 a 3 años	-	-	2	3.57
4 a 6 años	-	-	2	3.57
7 a 9 años	7	12.96	5	8.92
10 a 15 años	26	48.14	21	37.50
16 a 20 años	12	22.22	14	25.00
21 o más años	8	14.81	12	21.42
Sin respuesta	1	1.85	-	-
Total	54		56	

La mayoría de profesores de ambos grupos tienen una experiencia docente comprendida entre 10 y 15 años así: 48.14% para los profesores que recibieron dicho curso y 37.50% para los profesores que no recibieron dicho curso.

TABLA 15. TÍTULO

Profesores Título	Capacitados		No capacitados	
	F	%	F	%
Bachiller	-	-	1	1.78
Normalista	47	87.03	46	82.14
Tecnólogo	1	1.85	-	-
Lic. en Educación	3	5.55	5	8.92
Otros	2	3.70	4	7.14
Sin respuesta	1	1.85	-	-
Total	54		56	

El 87.03% de los profesores que recibieron curso de capacitación y el 87.14% de los profesores que no recibieron dicho curso, presentan el título de normalista. Obsérvese que todos los docentes poseen título.

TABLA 16. GRADO EN EL ESCALAFÓN

Profesores Grado	Capacitados		No Capacitados	
	F	%	F	%
Primero	-	-	2	3.57
Segundo	-	-	1	1.78
Tercero	3	5.55	2	3.57
Cuarto	7	12.96	4	7.14
Quinto	15	27.77	9	16.07
Sexto	9	16.66	11	19.64
Séptimo	10	18.51	9	16.07
Octavo	5	9.25	10	17.85
Noveno	1	1.85	-	-
Sin respuesta	4	7.40	8	14.28

El 46.28% de los profesores que recibieron curso de capacitación se encuentran entre los grados tercero y quinto; el 32.13% de los profesores que no han recibido curso de capacitación se encuentran entre el primero y el quinto grado. El 46.27% de profesores que han recibido curso se encuentran entre los grados sexto y noveno, y el 53.56% de los profesores que no han recibido dicho curso se encuentran entre el sexto y el octavo grado.

TABLA 17. SATISFACCIÓN ENSEÑANDO MATEMÁTICAS

Profesores Satisfacción	Capacitados		No Capacitados	
	F	%	F	%
Satisfechos	37	68.51	43	76.78
Ni satisfechos ni insatisfechos	15	22.77	10	17.85
Insatisfechos	2	3.70	1	1.78
Sin respuesta	-	-	2	3.57
Total	54		56	

Ambos grupos de profesores están satisfechos enseñando matemáticas: el 68.51% de los profesores que recibieron curso de capacitación y el 76.78% de los profesores que no recibieron curso de capacitación. Este último grupo de profesores presenta el mayor porcentaje de docentes satisfechos y el menor porcentaje de insatisfechos enseñando dicha asignatura, debido a que dominan la metodología tradicional y fácilmente la pueden adaptar a las necesidades de los alumnos y a la dificultad de los contenidos.

La menor satisfacción, de los profesores capacitados, enseñando matemáticas puede deberse a que en la aplicación de la nueva metodología se deben afrontar muchas dificultades y requiere un proceso de adaptación. Además, no todos los alumnos han

estudiado con esta metodología lo que implica un esfuerzo máximo para el profesor ante grupos tan heterogéneos.

TABLA 18. SATISFACCION CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN MATEMÁTICAS

Profesores Satisfacción	Capacitados		No Capacitados	
	F	%	F	%
Satisfechos	24	44.44	33	58.92
Ni satisfechos ni insatisfechos	24	44.44	18	32.14
Insatisfechos	6	11.11	3	5.35
Sin respuesta	-	-	2	3.57
Total	54		56	

Ambos grupos de profesores están satisfechos con el rendimiento académico de sus alumnos, observándose el más alto porcentaje de profesores satisfechos en aquellos que no han recibido curso de capacitación (58.92%).

Comparando con el cuadro anterior, se puede observar que el grupo de profesores presenta el más alto porcentaje tanto en la satisfacción enseñando matemáticas como con el rendimiento académico de los alumnos. Igualmente, este grupo de docentes presenta el más bajo porcentaje de profesores insatisfechos enseñando la asignatura y con el rendimiento académico de los alumnos.

TABLA 19. AREA QUE MAS LE AGRADA ENSEÑAR EN PRIMARIA

Profesores Areas	Capacitados		No Capacitados	
	F	%	F	%
Matemáticas	25	46.29	18	32.14
Español	15	27.77	7	12.50
Sociales	5	9.25	9	16.07
Ciencias	4	7.40	6	10.71
Educación Física	1	1.85	1	1.78
Religión	1	1.85	2	3.57
Todas	2	3.70	9	16.07
Sin respuesta	1	1.85	4	7.14

El área que más les agrada enseñar en primaria, a dos grupos de profesores encuestados, es matemáticas. Observándose un porcentaje de 46.29% para profesores que recibieron curso de capacitación y 32.14% para profesores que no recibieron dicho curso. Dando como razones de su agrado para enseñar esta área las siguientes: Es de fácil demostración, obliga a pensar, posibilita el desarrollo mental del niño y está capacitado para enseñarla.

TABLA 20. AREA QUE MAS LE DESAGRADA ENSEÑAR EN PRIMARIA

Profesores Area	Capacitados		No Capacitados	
	F	%	F	%
Sociales	17	31.48	10	17.85
Religión	12	22.22	12	21.42
Estética	4	7.40	3	5.35
Matemáticas	4	7.40	1	1.78
Español	3	5.55	5	8.92
Educación Física	2	3.70	4	7.14
Ciencias	1	1.85	1	1.78
Ninguna	7	12.96	9	16.07
Sin respuesta	4	7.40	11	19.64

El área que más le desagrada enseñar a los profesores que recibieron curso de capacitación es sociales (31.48%); aduciendo como razones, en su orden, las siguientes: exige demasiada memorización tanto para el profesor como para los alumnos, los alumnos se muestran desinteresados y los profesores no están capacitados para enseñarla.

Los profesores que no han recibido curso de capacitación manifiestan desagrado para enseñar Religión (21.42%), aduciendo como razones las siguientes: Les parece difícil enseñarla, no están de acuerdo con algunos de los contenidos que exige el programa y no están capacitados para dictarla.

TABLA 21. ÁREA QUE SELECCIONARÍA PARA ENSEÑAR EN PRIMARIA

Profesores Areas	Capacitados		No Capacitados	
	F	%	F	%
Matemáticas	23	42.59	17	30.35
Español	9	16.66	8	14.28
Sociales	5	9.25	9	16.07
Ciencias	5	9.25	4	7.14
Educación Física	2	3.70	4	7.14
Religión	1	1.85	1	1.78
Ninguna	1	1.85	-	-
Sin respuesta	8	14.81	13	23.21

El más alto porcentaje en ambos grupos de docentes: 42.59% y 30.35% respectivamente, manifiestan que las matemáticas sería la asignatura preferida por ellos, si se les diera la oportunidad de seleccionar el área para su desempeño en primaria.

TABLA 22. NIVEL DE MAYOR AGRADO PARA ENSEÑAR MATEMÁTICAS

Profesores Nivel	Capacitados		No Capacitados	
	F	%	F	%
Preescolar	2	3.70	1	1.78
Primaria	47	87.03	55	98.21
Secundaria	2	3.70	-	-
Sin respuesta	3	5.55	-	-

El nivel educativo de mayor agrado para enseñar matemáticas en ambos grupos de docentes, es primaria. El porcentaje obtenido por los profesores que recibieron curso de capacitación fue de 87.03% y el porcentaje obtenido por los docentes que no recibieron dicho curso fue de 98.21%. Obsérvese que a un alto porcentaje de profesores que no han recibido curso de capacitación les agrada enseñar matemáticas en primaria.

Con las repuestas que a continuación se dan, se quiere establecer la motivación de los cincuenta y cuatro docentes que han recibido curso de capacitación en matemáticas, respecto a las nuevas orientaciones metodológicas dadas en el curso de capacitación.

TABLA 23. NUMERO DE CURSOS RECIBIDOS

Cursos	Profesores Capacitados	
	F	%
1	48	88.88
2	4	7.40
3	2	3.70

El 88.88% de los profesores han recibido solamente un curso de capacitación en matemáticas a nivel de Básica Primaria en los últimos dos años. Un 7.40% de los profesores ha recibido dos cursos y un 3.70% ha recibido tres cursos.

TABLA 24. AÑO EN QUE RECIBIÓ EL CURSO

Profesores Capacitados		
Año	F	%
1.981	29	53.70
1.982	25	46.29

La mayoría de los profesores que recibieron el curso de capacitación en metodología de las matemáticas lo realizaron en 1.981 (53.70%).

TABLA 25. ENTIDAD PROGRAMADORA DEL CURSO

Profesores Capacitados		
Entidad	F	%
SEDUCA	53	98.14
U. de A.	-	-
Otra	-	-
Sin res- puesta	1	1.85

La mayoría de los educadores realizaron el curso programado por la Secretaría de Educación.

TABLA 26. OBJETIVOS QUE LO MOTIVARON A RECIBIR EL CURSO

Primer Objetivo	F	%	Segundo Objetivo	F	%
Capacitación Actualización	32	59.25	Crédito para ascenso	22	40.74
Créditos para ascenso	12	22.22	Capacitación Actualización	12	22.22
Aprender nuevos métodos	4	7.40	Aprender nuevos métodos	8	14.81
Aclarar dudas en Matemáticas	2	3.70	Elab. de material muy útil	3	5.55
Despertar afición por las Matemát.	1	1.85	Aprender a resolver problemas	1	1.85
Sin respuesta	3	5.55	Tomar experienc.	1	1.85
			Para ser multiplicadores	1	1.85
			Sin respuesta	6	11.11

Los principales objetivos que indicaron los profesores para recibir dicho curso fueron: Capacitación y Actualización, 59.25%, créditos para ascenso 40.74%.

TABLA 27. EMPLEO DE ORIENTACIONES METODOLÓGICAS RECIBIDAS EN EL CURSO DE MATEMÁTICAS

Empleo de Orientaciones	Profesores Capacitados	
	F	%
Sí	48	88.88
No	4	7.40
Sin respuesta	2	3.70

Un alto porcentaje de profesores (88.88%) dicen emplear las orientaciones metodológicas recibidas en el curso de capacitación, manifestando las siguientes razones: El material empleado motiva mucho a los alumnos, los induce a razonar y estar de acuerdo a las necesidades del niño.

TABLA 28. APLICACION DEL MATERIAL ESTRUCTURADO ELABORADO EN EL CURSO

Aplicación	Profesores Capacitados	
	F	%
Sí	46	85.18
No	7	12.96
Sin respuesta	1	1.85

Al igual que en la pregunta anterior, un alto porcentaje de profesores (85.18%) dice emplear en la clase de matemáticas el material estructurado elaborado en el curso de capacitación.

TABLA 29. CAMBIO DE ACTITUD FRENTE AL AREA, DEBIDO AL CURSO DE CAPACITACIÓN

Cambio de actitud	Profesores Capacitados	
	F	%
Sí	47	87.03
No	7	12.96

El 87.03% de los profesores que recibieron el curso de capacitación, dicen haber cambiado de actitud frente al área de matemáticas después de haber recibido dicho curso.

TABLA 30. INTERES POR LA SEGUNDA ETAPA DEL CURSO

Interés	Profesores Capacitados	
	F	%
Sí	47	87.03
No	5	9.25
Sin respuesta	2	3.70

El 87.03% de los profesores que recibieron curso de capacitación manifiestan estar interesados en asistir a la segunda etapa del curso de metodología de las matemáticas.

4.4 CONCEPTO DE LOS DIRECTORES

ANALISIS DE LA ENTREVISTA A LOS DIRECTORES

En la entrevista realizada a los directores se conocieron algunos aspectos relacionados con el cambio en la metodología de las matemáticas, observado en los profesores que recibieron curso de capacitación.

El 88.2% de los directores a han recibido curso de capacitación han cambiado la metodología en la enseñanza de las matemáticas mejorando así su labor docente y el rendimiento académico de los alumnos.

La gran mayoría de los directores (94.12%) afirma que el curso de capacitación ha motivado a los profesores para la enseñanza de las matemáticas.

El 82.3% de los directores considera que los alumnos que reciben clase con profesores que han realizado el curso de capacitación, muestran una actitud positiva hacia las matemáticas.

A continuación se citan las opiniones de los directores respecto a la capacitación:

- Da muy buenas bases sicológicas
- Hace que el profesor se sienta más seguro al dar la clase.
- Motiva, actualiza, da más seguridad al profesor y se nota una actitud más positiva hacia el área.
- Al mejorar la metodología, mejora el rendimiento de los alumnos.

Sugieren los directores que la capacitación debe renovarse continuamente para mejorar técnicas y métodos. Consideran que los cursos deben tener continuidad y más duración.

Algunos directores opinan que los profesores al terminar el curso, llegan muy motivados a aplicar lo aprendido pero al poco tiempo retornan a la metodología que siempre habían empleado.

5. CONCLUSIONES

- Al hacer el análisis general de los logros cognitivos en los alumnos se observa que no hay diferencia significativa entre el rendimiento, en el área de matemáticas, de los alumnos que recibían clase con profesores capacitados y alumnos que recibían clase con profesores no capacitados.
- Considerando los logros afectivos en alumnos y profesores se observa lo siguiente: a ambos grupos de alumnos la clase que más les agrada es la de matemáticas y manifiestan no tener dificultad para realizar los ejercicios en clase y las tareas en la casa. Por otra parte, ambos grupos de profesores se encuentran satisfechos enseñando matemáticas y con el rendimiento académico de sus alumnos en esta área; manifiestan además, que el área que más les agrada enseñar en primaria es matemáticas.
- Teniendo en cuenta el rendimiento de los estudiantes discriminados por sexo, jornada y grado, se presenta lo siguiente:
- Con relación al sexo. Hay diferencia significativa en el rendimiento de las alumnas con ambos grupos de profesores. No hay diferencia significativa en el rendimiento de los alumnos con ambos grupos de profesores.

Observando los promedios de rendimiento, los más altos se presentan entre los alumnos-hombres de profesores capacitados y entre las alumnas de profesores no capacitados.

Considerando la jornada. Se presenta diferencia significativa en el rendimiento de los estudiantes en la jornada de la mañana y en la jornada de la tarde con ambos grupos de profesores, observándose un rendimiento más alto en los estudiantes de la jornada de la mañana con profesores no capacitados y en los de la jornada de la tarde con profesores capacitados.

Según el grado. Se observa diferencia significativa en el rendimiento, en el área de matemáticas, de los estudiantes de los grados Primero, Tercero, Cuarto y Quinto con ambos grupos de profesores, presentándose un mejor rendimiento en los estudiantes de Primero y Quinto con profesores capacitados, y en los de Tercero y Cuarto con profesores no capacitados. Es preciso destacar que el más alto promedio de rendimiento (72,74) se presentó en el grado Primero con profesores capacitados.

En el grado segundo, aunque no se presenta diferencia significativa, en la mayoría de los casos, el rendimiento más alto en las pruebas y el promedio corresponde a los estudiantes que recibieron clase con profesores no capacitados.

- Teniendo en cuenta los logros afectivos se observa lo siguiente:

En los estudiantes: El porcentaje de quienes manifiestan agrado hacia la clase de matemáticas y que no tienen dificultad para realizar los ejercicios en clase y las tareas en la casa, es similar en los grupos de alumnos de profesores capacitados y profesores no capacitados, por lo tanto se acepta la Hipótesis Nula Dos (H_02) y se rechaza la Hipótesis Alternativa Dos (H_a2).

En los profesores: Aunque ambos grupos de docentes se encuentran satisfechos enseñando matemáticas y con el rendimiento de sus alumnos, el mayor porcentaje de profesores satisfechos se presenta entre los no capacitados; con relación al área que más les agrada enseñar en primaria, el mayor porcentaje se observa en los profesores capacitados, por lo tanto se acepta la Hipótesis Alternativa Tres (H_a3), y se rechaza la Hipótesis Nula Tres (H_03).

En los Directores: Aunque más del 80% de éstos afirman que entre los profesores capacitados se observa cambio en la metodología y mejoramiento de su labor docente, incidiendo en el rendimiento académico de sus alumnos, dio muestran un rendimiento e este grupo de profesores.

- Los Profesores capacitados manifiestan aplicar la nueva metodología, emplear el material estructurado y haber cambiado de actitud frente al área, sin embargo, no se observa diferencia significativa entre el rendimiento de los alumnos de profesores capacitados y de profesores no capacitados. En general, el promedio de rendimiento es deficiente ya que los puntajes en su mayoría están por debajo de sesenta que es el límite mínimo aceptado por el Ministerio de Educación Nacional.

- A pesar de que los Planes de Desarrollo del Sector Educativo contemplan como uno de los aspectos prioritarios la capacitación de los docentes con miras a obtener un mejoramiento cualitativo de la educación, los resultados obtenidos en este estudio muestran que no se presenta diferencia significativa en el rendimiento de los alumnos, con profesores capacitados y con profesores no capacitados, en el área de matemáticas. Por lo tanto, se puede concluir que la capacitación recibida por los docentes, en el área de matemáticas con un nuevo enfoque metodológico, durante el año de 1981 y principios de 1982, no parece incidir en el rendimiento de los alumnos, por lo cual se acepta la Hipótesis Nula Uno (H_{01}) y se rechaza la Hipótesis Alternativa Uno (H_{a1}).

Los datos globales nos llevan a rechazar la Hipótesis Alternativa Uno, pero es importante recalcar lo ocurrido en los grados Primero y Quinto, donde se observa un rendimiento diferencial.

6. CONSIDERACIONES

La diferencia significativa que se presenta en el rendimiento de los estudiantes de la jornada de la mañana y de la tarde, con ambos grupos de profesores, donde los alumnos de la mañana con profesores no capacitados y los de la tarde con profesores capacitados presentan un rendimiento más alto, posiblemente se deba a que los de la mañana tienen la mente más descansada y una mejor disposición para el aprendizaje, y los de la tarde están en constante actividad debido al empleo de la nueva metodología lo que evita la monotonía y el desinterés.

Los promedios más altos que presentan los estudiantes, en los grados primero y quinto con profesores capacitados probablemente se deba a que en primero los alumnos inician un proceso de adaptación a la nueva metodología, la asimilan mejor y tienen mayor preferencia por las actividades lúdicas. Se puede pensar que influye, además, el novedoso material estructurado muy llamativo para los estudiantes, que los induce a descubrir los conceptos mediante actividades realizadas por ellos mismos. El resultado en el grado quinto tal vez se deba a que en los grados superiores se trabaja por profesorado y así el docente dedicado exclusivamente al área de matemáticas, tiene oportunidad de aplicar más eficientemente la nueva metodología aprendida en el curso de capacitación y de comparar experiencias en los diferentes grupos.

En los grados segundo, tercero y cuarto, los promedios más altos corresponden a los estudiantes que recibieron clase con profesores no capacitados, debido posiblemente a que estos

docentes dominan la metodología tradicional y se hacen entender más fácilmente, o a que los estudiantes acostumbrados a esta metodología se desempeñan mejor cuando se les enseña con ella.

El menor rendimiento de los alumnos con profesores capacitados, observado en los grados segundo, tercero y cuarto, da base para plantear algunos interrogantes:

¿Los profesores capacitados estarán empleando adecuadamente en el aula la metodología aprendida en el curso de capacitación?

¿O tal vez a los alumnos en enseñada la matemática con 1 ante el cambio se encuentran los grados anteriores les fue a metodología tradicional y desconcertados?

Puede presentarse también el caso de que en estos grados algunos objetivos del programa no ofrecen la posibilidad de adecuarlos fácilmente a la nueva metodología, y el profesor capacitado al no dominar ésta vuelve a la tradicional.

Otras causas del menor rendimiento observado en los alumnos de profesores capacitados pueden ser las siguientes:

- El temor manifestado por los docentes para adoptar una metodología nueva que exige tiempo, esfuerzo y creatividad para aplicarla en forma óptima.
- La nueva metodología exige la elaboración del material suficiente como medio didáctico para desarrollar la clase, lo que demanda del maestro creatividad, erogación económica, inversión de tiempo y práctica sistemática para el empleo del mismo en el aula.

- La poca aceptación y apoyo a la nueva metodología por 'parte de los padres de familia, que no aceptan el hecho de que los niños aprendan jugando y no lleven tareas para la casa, y solamente están satisfechos cuando ven los cuadernos llenos de anotaciones, los alumnos haciendo tareas en la casa y memorizando conceptos.

Los resultados anteriores confirman los encontrados por Schiefelbeim y Simmons en el estudio sobre "Determinantes del rendimiento escolar" en donde el maestro sin capacitación tenía estudiantes con puntajes tan buenos como los docentes capacitados; y los resultados de otro estudio de Schiefelbeim y Farrel en Chile sobre "Factores del proceso educativo chileno y sus efectos en el rendimiento de los alumnos", en el cual se observó que los cursos de perfeccionamiento para profesores de matemáticas no parecen tener efecto sobre el rendimiento de los alumnos o tienen un efecto negativo.

Al observar los promedios por grados se ve que la preparación del docente y el logro de los estudiantes fue positiva y significativa en los grados Primero y Quinto pero negativa en Segundo, Tercero y Cuarto. Esto parece confirmar las observaciones presentadas por Alceu Ferrari en su investigación sobre "Nivel de calificación del profesor y el rendimiento escolar en la escuela primaria", en donde la variable capacitación del profesor tiene un efecto diferencial según el curso involucrado.

Teniendo en cuenta estos resultados se podría pensar que la capacitación se queda a nivel del profesor, obteniendo beneficios personales como ascenso en los grados del escalafón, actualización en los avances científicos, pedagógicos y tecnológicos, especialización en su propia área de conocimiento,

sin trascender en el aula de clase en beneficio del aprendizaje de los educandos.

Lo anterior confirma lo manifestado por Carlos Barriga en el estudio realizado en Perú sobre "Evaluación Lineal del rendimiento del docente peruano", en el cual concluye que la capacitación docente tiene relación con el cambio de comportamiento y actitudes de los educadores hacia la enseñanza, pero ésta no es transferida a los educandos. La capacitación afecta los conocimientos del maestro, pero ésta no afecta los resultados del aprendizaje de los alumnos.

Si se tiene en cuenta la motivación de los estudiantes hacia la clase de matemáticas, el agrado de los profesores hacia la enseñanza de esta área, y la satisfacción con el rendimiento académico de sus alumnos, como una manifestación del rendimiento educativo de la escuela, se puede decir, que este rendimiento es satisfactorio en ambos grupos de profesores y alumnos.

Ante estos resultados el curso de capacitación, recibido por los docentes, en el área de matemáticas, con un nuevo enfoque metodológico, durante el año de 1.981 y principios de 1.982, con el fin de adquirir y desarrollar conocimientos y técnicas profesionales, no parece influir en un desempeño más productivo en la educación para elevar el nivel académico. La función de la capacitación cual es la de contribuir, con otros factores, al mejoramiento cualitativo de la educación tampoco parece cumplirse.

No es posible afirmar que la capacitación no está previniendo el fracaso escolar porque aunque en este estudio los resultados académicos de los estudiantes fueron deficientes, el fracaso

escolar no se puede determinar únicamente por el rendimiento. Tampoco se puede afirmar que el rendimiento escolar es deficiente por los resultados observados en el promedio obtenido a través de las tres pruebas, debido a que en el rendimiento escolar influyen muchos factores referentes al docente, a la escuela y al educando. En este trabajo sólo se analizó la capacitación docente en el área de matemáticas ofrecida durante el año de 1.981 y principios de 1.982, como uno de los factores que inciden en el mejoramiento cualitativo de la educación, pues existen muchos otros que influyen también en el rendimiento y que afectan a estudiantes, docentes e instituciones educativas, que no se tuvieron en cuenta en este estudio, como son la calidad de los recursos físicos y financieros, la calidad del material de instrucción, del diseño curricular y el grado de participación comunitaria.

Respecto a la capacitación el área de matemáticas con un nuevo enfoque metodológico, tomada en este estudio como variable explicativa, preciso aclarar que en este trabajo no hubo elementos suficientes que permitieran comprobar la adquisición y empleo por parte de los educadores de una nueva orientación metodológica, debido a que no fue posible una observación directa de las clases de los profesores capacitados para comprobar por este medio la aplicación de la nueva metodología. La información acerca el empleo del nuevo enfoque metodológico, por parte del profesor en el proceso de enseñanza, se obtuvo por medio de las encuestas que éstos contestaron.

7, RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta que el objetivo que tiene la Secretaria de Educación Departamental al programar los cursos de capacitación es contribuir al mejoramiento cualitativo de la educación mediante el perfeccionamiento de los docentes en ejercicio y dados los resultados del presente estudio en el cual se evidencia que no existe diferencia significativa en el rendimiento, en el área de matemáticas, de los alumnos que estudian con profesores capacitados y con profesores no capacitados; se presentan las siguientes recomendaciones:

- A la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento:
 - Realizar seguimiento a los profesores que han recibido cursos, con el fin de observar si han puesto en práctica las orientaciones dadas en ellos, mejorando así el proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - Establecer diseños sistemáticos de capacitación incluyendo diferentes niveles dentro de cada área.
 - Realizar encuentros periódicos con los profesores que han recibido cursos de capacitación con el fin de compartir experiencias e inquietudes para fijar nuevas líneas de acción.
 - Fomentar, en coordinación con las Facultades de Educación, la realización de investigaciones sobre los efectos de los cursos de capacitación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- A las Facultades de Educación:

- Impartir orientación, a través de los diferentes cursos, sobre el nuevo enfoque de las matemáticas y las técnicas metodológicas que el profesor debe emplear en el aula.
 - Fomentar estudios de este tipo en otras áreas con el fin de observar la incidencia de la capacitación en el rendimiento de los alumnos.
- A los Directores de Escuelas:
- Recibir el curso de capacitación para que puedan realizar un seguimiento a los educadores y a la vez orientarlos sobre la aplicación de las nuevas técnicas metodológicas.
- Para futuras investigaciones en este campo:
- Con base en los resultados obtenidos en este trabajo, en el cual se observa un rendimiento diferencial para cada grado, determinar las causas de este fenómeno.
 - Profundizar en la incidencia que tienen el sexo y la jornada en el rendimiento académico de los estudiantes, aprovechando la información obtenida en este estudio.

GLOSARIO

AGENTES EDUCATIVOS: Individuos que dentro de un contexto organizado establecen una interacción personal cara a cara con otros considerados como usuarios, con el propósito de llevar un mensaje, es decir: dicha interacción es intencionada ya que tiene como fin inmediato producir algún tipo de aprendizaje. (Aristizábal, 1.979). Para el caso del presente trabajo se entenderán como agentes, el Jefe de Distrito, el Director de Núcleo, el Supervisor, el Director de Escuela, el Docente y los padres de familia.

CAPACITACION DOCENTE: Conjunto de acciones y procesos educativos, sistemáticos y graduados que se ofrecen permanentemente a los docentes oficiales y no oficiales en ejercicio, para elevar su nivel académico y promover ascensos en el escalafón nacional.

CREDITO: El valor atribuido al conjunto de acciones académicas que realiza el docente en cuarenta y cinco horas de trabajo las cuales incluyen: clases, consulta en bibliotecas, prácticas supervisadas, trabajo en laboratorios, talleres, trabajo en grupo y otras actividades similares.

CURRICULO: Conjunto planeado y organizado de actividades, en el que participan alumnos, maestros y comunidad para el logro de los fines y objetivos de la educación. (Decreto 1419 de julio 17 de 1.978).

ESCALAFON DOCENTE: Sistema de clasificación de los educadores de acuerdo con su nivel académico, experiencia docente y méritos reconocidos.

ESTATUTO DOCENTE: Es el que establece el régimen especial para regular las condiciones de ingreso, ejercicio, estabilidad, ascenso y retiro de las personas que desempeñan la profesión docente en los distintos niveles y modalidades que integran el Sistema Educativo Nacional, excepto el nivel superior que se regirá por normas especiales (Decreto 2277 de Septiembre 14 de 1.979).

LOGROS AFECTIVOS EN ALUMNOS: El dominio afectivo está relacionado con actitudes, intereses, ideales y valores. En este estudio se tuvo en cuenta la motivación, el interés y el entusiasmo observado en los alumnos hacia el área de matemáticas.

LOGROS AFECTIVOS EN LOS DOCENTES: Motivación en el ejercicio de la docencia en el área de matemáticas, satisfacción con el rendimiento académico de sus alumnos. En los docentes capacitados, además, cambio de actitud frente al área después de haber recibido curso de metodología de las matemáticas.

LOGROS COGNOSCITIVOS EN ALUMNOS: Se refiere al campo de información de conocimientos (contenido de la materia); las categorías de aprendizaje o procesos mentales por desarrollar en este dominio son: conocimiento directo, comprensión, aplicación del conocimiento, análisis, síntesis y evaluación.

MEJORAMIENTO CUALITATIVO DE LA EDUCACION: Modificación positiva que se introduce en un sistema ya existente, y que se orienta al logro de objetivos y metas definidos, puede ubicarse tanto al nivel del sistema, como a nivel del proceso educativo.

PROFESORES CAPACITADOS: Docentes que recibieron curso de capacitación en el área de matemáticas con un nuevo enfoque metodológico, durante el año 1.981 y primer semestre de 1.982 programado por la División de Capacitación Docente de la Secretaría de Educación y Cultura de Antioquia (P.C.).

PROFESORES NO CAPACITADOS: Docentes que no recibieron curso de capacitación en el área de matemáticas con un nuevo enfoque metodológico, durante el año de 1.981 y primer semestre de 1.982, programado por la División de Capacitación Docente de la Secretaria de Educación y Cultura de Antioquia (P.N.C.).

BIBLIOGRAFIA

- ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA. Secretarla de Educación. Orientaciones Básicas de la Capacitación. Dirección de Investigación para la Educación. Centro Experimental Piloto. Documento de trabajo.
- AVALOS, Beatrice y HADDAD, Wadi. La Efectividad del Maestro. Reseña de la Investigación en Africa, América Latina, Filipinas, India, Malasia, Medio Oriente y Tailandia. Educación Hoy. Año X, No. 58-59. Julio-Octubre 1.980.p.70.
- BARRIGA, Carlos. Evaluación Lineal del Rendimiento del Docente Peruano. Perspectivas Latinoamericanas (Bogotá), Año IX (52). Educación Hoy. Julio-Agosto 1.979. p.52.
- CASTEEL, J. Doyle. Comportamiento Verbal del Maestro relacionado con el manejo del salón de clase. Educación Hoy. Perspectivas Latinoamericanas (Bogotá). Año IX (52). Julio-Agosto 1.979. p.3-25.
- CASTRO, Ana de J. y GUZMAN Dolly. Características sobresalientes del Docente Efectivo. Estudios Educativos, Medellín, 1.977.
- DELGADO MONTOYA, Humberto. Orientación profesional. Rehabilitación. Medellin, 1.997. p. 115-149.
- DEL CAMPO, Guillermo. Planeamiento de la educación Técnica y la Formación Profesional en América Latina. Cinterfor. Boletín (47): 2-10, Septiembre-Octubre, 1.976.
- DIETRICH, Theo. El significado Pedagógico de la Vida Escolar. Educación. Colección Semestral de Aportaciones Alemanas recientes en las Ciencias Pedagógicas. V 22 29-37, 1.980.

FERRARI, Alceu. Nivel de calificación del profesor y rendimiento escolar en la escuela primaria. Brasil.

GONZALEZ, Luis E. y MAGENDZO, Salomón. Relación entre capacitación docente y cambio de comportamiento y/o actitudes de los profesores. Chile.

HABERMAN. La educación de Maestros en el Futuro. Instituto Colombiano de Pedagogía (ICOLPE), Bogotá, Octubre 15, 1975. P. 21.

HEIVA, Ricardo y MAGENDZO, Abraham. Perfeccionamiento Docente y Efectividad del Profesor. Educación Hoy. Perspectivas Latinoamericanas (Bogotá). Año IX (52). Julio-Agosto 1.979. p. 49-55.

LEANER DE ALMEA, Ruth. Consideraciones en torno al Informe Faure y sus implicaciones en la formación del Personal Docente. Boletín de Educación. (Chile) 13: 32-40, Enero-Junio, 1.973.

LYNCH, James. La Educación Permanente y la Preparación de Personal para la Educación. Oficina Regional de Educación de la UNESCO para la América Latina. Junio 1.976.

MAGENDZO, Salomón. Consideraciones sobre Planificación y Evaluación de la Formación de Actitudes en el Proceso de Aprendizaje. Curriculum. (Venezuela). Año 3 (5), Julio 1.978. P.93-106.

MARTINEZ Z., Dora Imelda. Políticas sobre Capacitación Docente, Currículo y Medios Educativos. Medellín, Junio 1.981.

MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Legislación sobre Capacitación. EDUCAR Órgano Informativo del Ministerio de Educación Nacional (Bogotá). V 5 No. 1, 1.981. P.1-124.

-----, Capacitación Docente. Dirección General de Capacitación y Perfeccionamiento Docente, Currículo y Medios Educativos. Bogotá. Colombia. 1.982.

-----, Antecedentes y situación actual de la capacitación en Colombia. Aspecto Normativo. Dirección General de Capacitación y Perfeccionamiento Docente, Currículo y Medios Educativos. Villeta. Cundinamarca 1.982.

-----, Programa Nacional de Mejoramiento Cualitativo de la Educación. Bogotá, 1.977.

-----, Sistema Nacional de Capacitación. Orientaciones para el Desarrollo de la política nacional de capacitación. Documento de trabajo. Bogotá D.E. Marzo de 1.982.

MONTOYA GIL, Consuelo y otros. Evaluación Educativa y Rendimiento Académico. Oficina de Programación Académica, SEDUCA. Medellín, 1.981. p.11.

PROMULCAD. La Capacitación docente desde la perspectiva comunitaria y el Mejoramiento Cualitativo de la Educación. Informe del Seminario para especialistas Promulcad. Bogotá, Agosto 19 de 1.981. p.80.

RESTREPO G. Bernardo y Otros. La calidad de la educación en Medellín. Universidad de Antioquia, Medellín, 1.981. p.142.

SCHIEFELBEIN, Ernesto. Elementos para una discusión sistemática de estrategias que consideren las causas

externas e internas del fracaso escolar. OEA, Departamento de Asuntos Educativos. (Panamá), 1.980.

SCHIEFELBEIN, Ernesto y SIMMONS. Los determinantes del rendimiento Escolar. Reseña de la Investigación para los países en desarrollo. Educación Hoy. Perspectivas Americanas (Bogotá), año X (6) Nov.-Dic. 1.980.

SCHIEFELBEIN, E., FARREL, J. Factores del proceso educativo chileno y sus efectos en el rendimiento de los alumnos. Programa Regional de Desarrollo Educativo OEA, Ministerio de Educación, Santiago, 1.983. Educación Hoy. Perspectivas Latinoamericanas (Bogotá). Año IX (52). Julio-Agosto 1979 p.52.

-----, Factores de Deserción en alumnos de extrema pobreza. Educación Hoy. Año IX (52). Julio-Agosto 1.979. p.53.

SCHRODER, Hartwing. Exigencias Problemas del Rendimiento Escolar. Educación. Colección Semestral de aportaciones alemanas recientes en las Ciencias Pedagógicas. V 18: 97-109. p.197.

SEDUCA. La Capacitación Docente en Antioquia. Medellín, 1.980.

SEMINARIO SOBRE FORMACION Y PERFECCIONAMIENTO DEL MAGISTERIO PRIMARIO EN AMERICA LATINA. Boletín Educación, (Chile) (13); 28-50, Enero a Junio, 1973.

SHANE, Harold G. Posibles cambios en la preparación de Profesores. INCOLPE. Bogotá 1.975. p.10.

ANEXO 1. ENCUESTA PARA ALUMNOS

Escuela: _____

Nombre: _____

1. Sexo: Masculino..... 1
Femenino...2

2. En cuál jornada estudia.

Cornada de la mañana..... 1

Cornada de la tarde..... 2

3. En cuál curso está? _____

4. Qué clase le agrada más? _____

Cuál otra? _____

5. Materia que más le choca estudiar _____

Cuál otra? _____

6. Diga dos cosas que más le gusten de la clase de matemáticas _____

7. Le parece difícil hacer los ejercicios que le señala el profesor para realizar en clase de matemáticas?

SI..... 1

No..... 2

Por qué? _____

8. Le parecen difíciles las tareas de matemáticas que le señala el profesor para desarrollar en la casa?

SI 1

No 2

Por qué? _____

ANEXO 2. ENCUESTA PARA PROFESORES

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE EDUCACION

ESTUDIO SOBRE CAPACITACIÓN DOCENTE

Estimado Profesor:

Estamos interesados en conocer algunos aspectos relacionados con la capacitación docente en el área de matemáticas a nivel de básica primaria. Usted forma parte de una muestra de docentes de primaria que han sido seleccionados para el efecto. Solicitamos su amable cooperación respondiendo el cuestionario adjunto.

Esperamos que usted considere, como nosotros, que los resultados del estudio son de gran interés para los educadores.

Responda todas las preguntas con el máximo de objetividad posible. No firme el cuestionario ya que las respuestas son anónimas y de ellas solamente se hará uso estadístico.

Agradecemos su interés y cooperación.

INFORMACION GENERAL

Encierre en un círculo el número correspondiente a su respuesta.

Sexo.

Masculino 1

Femenino 2

2. Entre las siguientes alternativas escoja la que se refiere a su grupo de edad.

25 años o menos 1

26 a 35 años 2

36 a 45 años 3

46 o más años 4

3. Entre las siguientes alternativas escoja la que indique sus años de experiencia en primaria.

1 a 3 años 1

4 a 6 años.....2

7 a 9 años.....3

10 a 15 años.....4

16 a 20 años.....5

21 o más años.....6

4. Escoja entre las siguientes alternativas la que indique el mayor título que usted tiene.

Sin título1

Bachiller.....2

Normalista o bachiller pedagógico.....3

Tecnólogo.....4

Licenciado en Educación.....5

Otro (cuál? _____).....6

5. Grado en el escalafón _____

Satisfacción hacia el servicio de la docencia en Matemáticas.

A continuación queremos establecer el grado de satisfacción de los docentes con respecto a su desempeño en el área de matemáticas.

Encierre en un circulo el número correspondiente a su respuesta.

6. Actualmente qué tan satisfecho se encuentra usted enseñando matemáticas.

Satisfecho 1

Ni satisfecho ni insatisfecho..... 2

Insatisfecho..... 3

7. Qué tan satisfecho se encuentra usted con relación al rendimiento académico de sus alumnos en matemáticas.

Satisfecho..... 1

Ni satisfecho ni insatisfecho..... 2

Insatisfecho..... 3

8. Area que más le agrada enseñar en primaria

Por qué? -----

9. Area que más le desagrada enseñar en primaria

Por qué? _____

10. Si se le diera la oportunidad de escoger un área específica para su desempeño docente en primaria, cuál seleccionaría

11. En qué nivel le agradaría enseñar matemáticas (señale solamente uno).

Preescolar..... 1

Primaria..... 2

Secundaria 3

Capacitación en el área de matemáticas

A continuación queremos establecer la aplicación, por parte de los docentes, de las nuevas orientaciones metodológicas recibidas en los cursos de capacitación.

12. Ha recibido usted cursos de matemáticas, a nivel de básica primaria, en los últimos tres años?

Si 1

pase a la pregunta 13

No 2

ha terminado la encuesta

13. Cuántos cursos.....

14. En qué año

15. El curso de matemáticas que usted recibió fue programado por:

La División de Capacitación de la Secretaria de Educación Departamental..... 1

La Universidad de Antioquia.....2

Otra entidad (Cuál? _____).....3

16. Escriba dos objetivos que lo motivaron a recibir el curso.

1. _____

2. _____

17. Emplea usted actualmente con sus alumnos las orientaciones metodológicas recibidas en el curso de matemáticas?

Si 1

No2

Porqué? _____

18. Considera usted que el material estructurado que fue elaborado en el curso, es de fácil aplicación en el aula de clase?

Si..... 1

No.....2

19. La capacitación que usted recibió lo ha motivado para cambiar de actitud frente al área de las matemáticas?

Si.....1

No.....2

20. Si se programara una segunda etapa del curso de metodología de las Matemáticas, asistiría usted a él?

Si.....1

No.....2

Muchas gracias

ANEXO 3. ENCUESTA PARA DIRECTORES

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

ESTUDIO SOBRE CAPACITACIÓN DOCENTE

Señores Directores:

Uno de los objetivos de la capacitación actual es propiciar un cambio en el sistema enseñanza-aprendizaje buscando el mejoramiento cualitativo de la educación. Por lo tanto nos interesa conocer su opinión sobre los cambios observados en los profesores capacitados en el área de matemáticas y en los alumnos de éstos.

En el presente trabajo se considera como profesor capacitado en el área de matemáticas aquel que ha recibido cursos de capacitación en esta área, programados por la Secretaria de Educación, en los últimos tres años.

Sus conceptos serán de gran utilidad para nuestro estudio

Agradecemos su colaboración.

Al responder este cuestionario, encierre en un círculo el número correspondiente a su respuesta.

1. Ha observado usted cambio en la metodología empleada en la clase de matemáticas por parte de los profesores que han recibido los cursos de capacitación en esta área?

Si1 (pase a la pregunta 2)

No 2 (pase a la pregunta 3)

2. Este cambio en la metodología de las matemáticas ha contribuido a mejorar la labor docente de estos profesores?

Si 1

No 2

3. Ha observado usted variación en el rendimiento académico de los alumnos en el área de matemáticas después de que el profesor recibió capacitación en esta área?

Si 1 (pase a la pregunta 4)

No 2 (pase a la pregunta 5)

4. Ha mejorado el rendimiento académico de los alumnos que reciben clase con profesores capacitados en el área de matemáticas.

Si 1

No 2

5. Ha observado usted que los profesores se encuentran más motivados para enseñar matemáticas después de haber recibido el curso de capacitación en esta área?

Si 1

No2

6. Ha observado usted que los alumnos que reciben clase con profesores capacitados en el área de matemáticas muestran una actitud positiva hacia esta asignatura?

Si 1

No 2

7. Exprese su opinión sobre la capacitación recibida por el maestro en el área de matemáticas y los efectos reales que ésta tiene en el desempeño posterior del profesor en su labor docente.

Muchas gracias.

ANEXO 4. PRIMERA PRUEBA APLICADA EN CADA UNO DE LOS
GRADOS

PRIMERA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS
GRADO PRIMERO

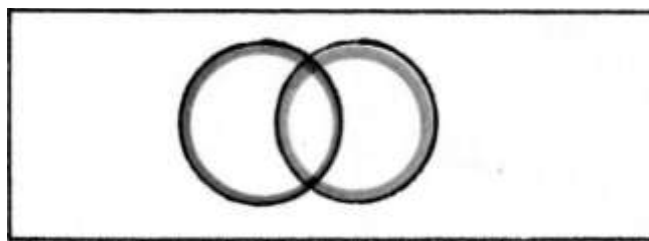
ESCUELA: _____

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

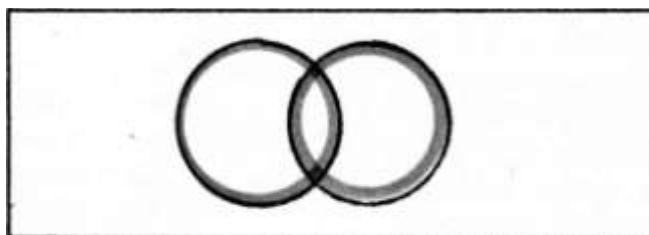
GRUPO _____ JORNADA: _____

1. Dentro del lazo rojo se encuentran los alumnos que juegan Fútbol y dentro del lazo azul los que juegan Básquet.

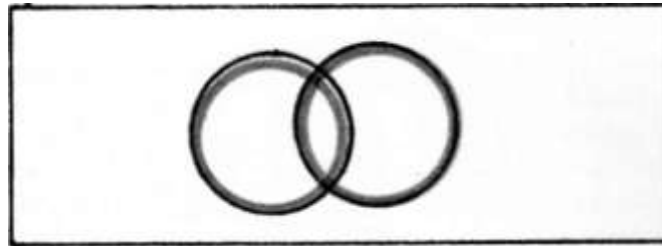
Pinte el lugar donde están los alumnos que juegan Fútbol solamente.



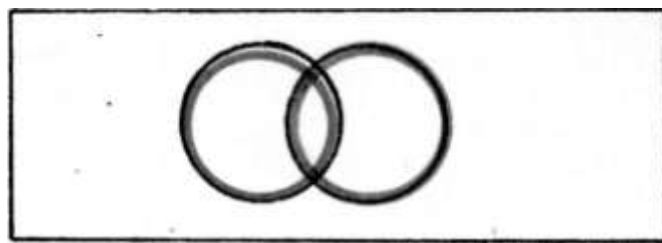
Pinte el lugar donde están los alumnos que juegan Básquet solamente.



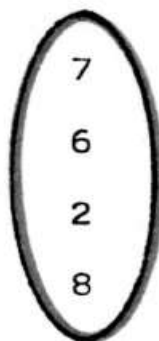
Pinte el lugar donde están los alumnos que juegan Fútbol y Básquet.



Pinte el lugar donde están los alumnos que no juegan ni Fútbol ni Básquet.

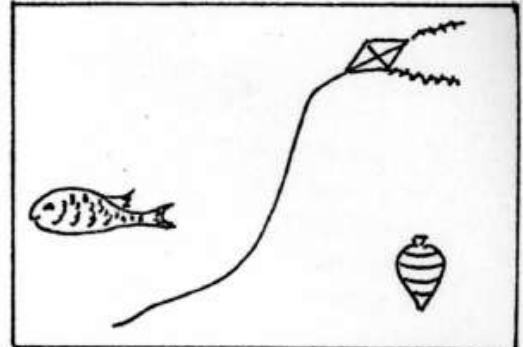
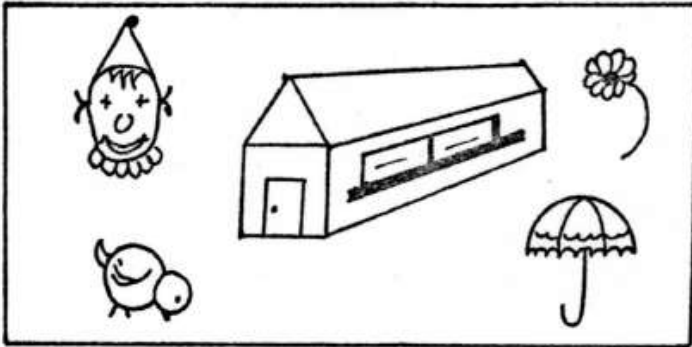


2. Unir con una rayita los números del conjunto rojo que sean menores que los del conjunto azul.

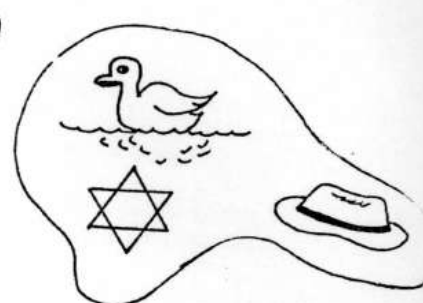
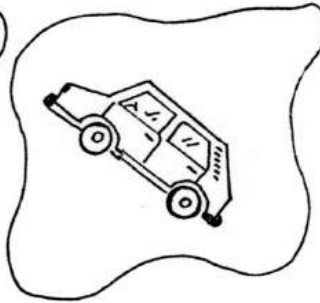


3. Escriba los números menores que 6

4. Tache el conjunto que tiene más elementos.



5. Dentro del cuadro coloque el número correspondiente



6. Dentro del cuadro escriba el símbolo $>$, $<$, $=$

3 4

5 4

8 8

Coloque dentro del cuadro el número que falta.

$$3 + 4 = \boxed{}$$

$$\boxed{} + 2 = 5$$

$$5 + \boxed{} = 7$$

PRIMERA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS
GRADO SEGUNDO

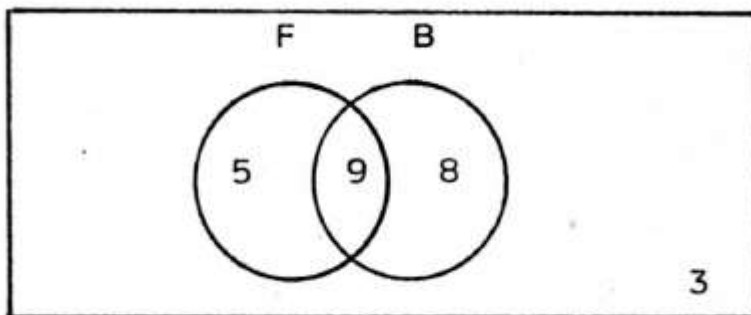
ESCUELA: _____

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

GRUPO: _____ JORNADA: _____

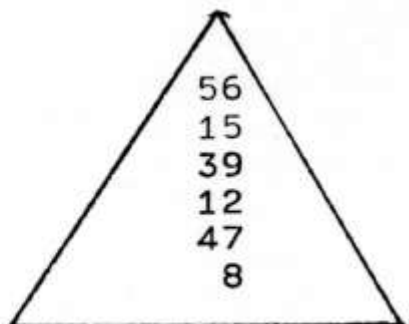
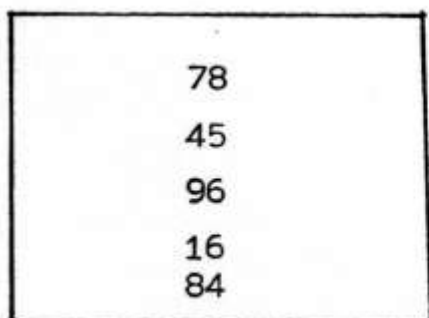
1. El conjunto F representa los niños que juegan Fútbol.

El Conjunto B representa los niños que juegan Básquet.

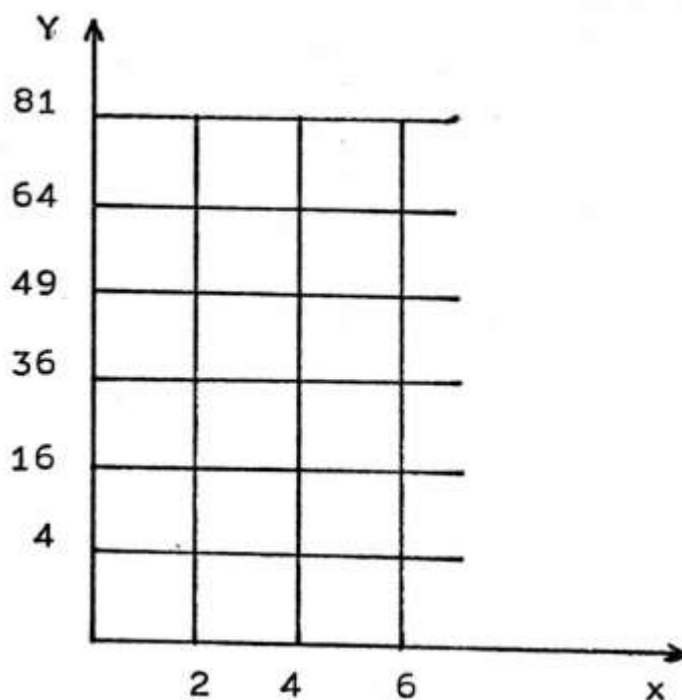


- Cuántos niños juegan futbol solamente: _____
- Cuántos niños juegan Básquet solamente: _____
- Cuántos niños juegan Básquet y Fútbol: _____
- Cuántos niños juegan Básquet o Fútbol: _____
- Cuántos niños no juegan ni Básquet ni Fútbol: _____

2. Una con flecha los números del cuadro menores que los números del triángulo.



3. Señale en la siguiente cuadrícula los puntos correspondientes a las siguientes parejas ordenadas: $\{(2,4) (4,16) (6,36)\}$



4. Dentro del cuadro escriba el símbolo $>$, $<$, $=$ según el caso

$65 \square 30$

$81 \square 81$

$3 + 2 \square - 2$

$73 \square 69$

5. Coloque dentro del cuadro el número que falta

$80 + 5 = \square$

$2 + 6 + 4 + 3 = \square$

$20 + 3 = \square$

$8 + 5 + 2 + \square = 23$

$27 + \square = 32$

6. Realice la operación colocando a cada número el valor según el lugar que ocupa.

$$\begin{array}{r} 253 + \\ \underline{526} \end{array}$$

PRIMERA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS

GRADO TERCERO

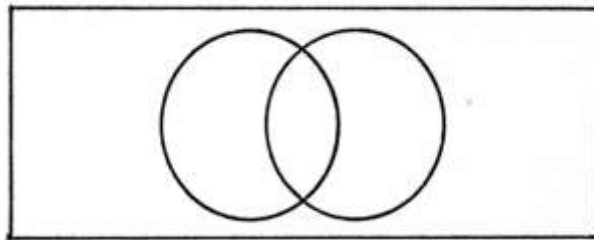
ESCUELA: _____

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

GRUPO: _____ JORNADA: _____

1. De un grupo de 45 alumnos 5 ganaron matemáticas y ciencias; 10 ganaron matemáticas pero no ciencias, 17 ganaron ciencias solamente.

Elabore un diagrama de Venn con los datos del problema



2. Dentro del cuadro escriba el símbolo $>$, $<$, $=$, según el caso.

$$\frac{4}{6} \quad \square \quad \frac{5}{6}$$

$$\frac{3}{8} \quad \square \quad \frac{6}{8}$$

$$\frac{5}{4} \quad \square \quad \frac{2}{4}$$

$$\frac{6}{3} \quad \square \quad \frac{6}{3}$$

3. Resolver los siguientes problemas y dar la respuesta.

Iván tenía 985 pesos y le pagan 378 pesos que le debían.

Cuánto completó?

En la escuela había 794 alumnos y perdieron el año 122 alumnos. Cuántos ganaron el año?

Marina salió al mercado con 384 pesos y compró un libro por 142 pesos y un lapicero por 75 pesos. Cuánto dinero le quedó?

4. Dados los siguientes conjuntos:

$$A = \{a, b, c\}$$

$$B = \{c, d, e\}$$

Escriba los elementos que forman:

$$A \cup B = \{$$

$$B \cap A = \{$$

PRIMERA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS

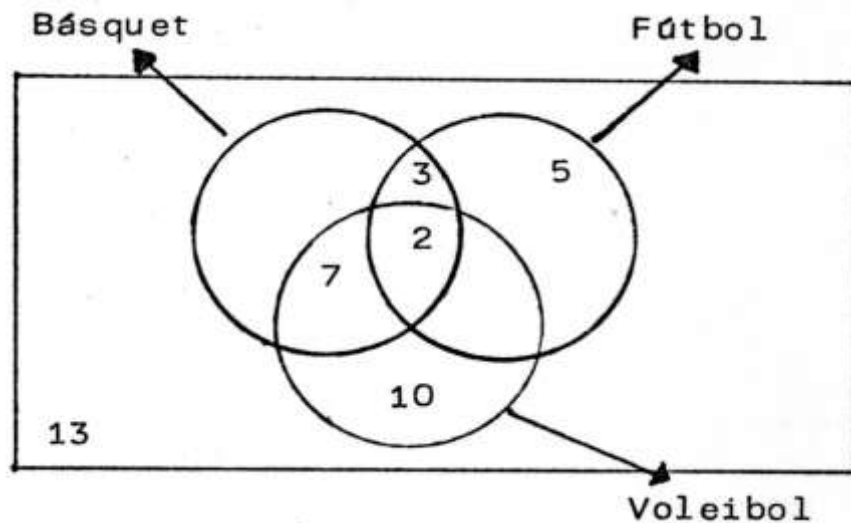
GRADO CUARTO

ESCUELA: _____

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

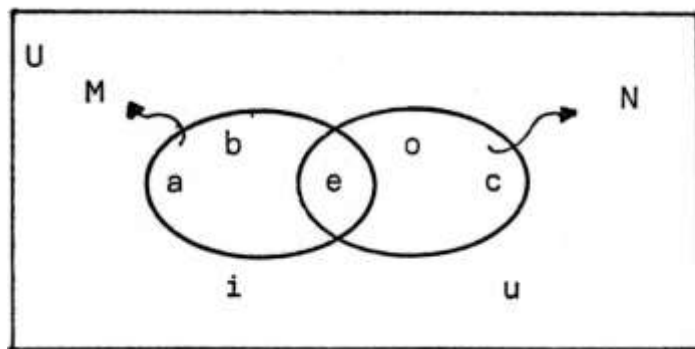
GRUPO: _____ JORNADA: _____

1. Para un grupo de 40 alumnos se da la siguiente gráfica.



- Cuántos alumnos no juegan ni Fútbol, ni Básquet, ni Voleibol _____
- Cuántos alumnos juegan Voleibol. _____
- Cuántos alumnos juegan Fútbol o Básquet. _____

2. Escriba los elementos de cada conjunto de acuerdo al diagrama.



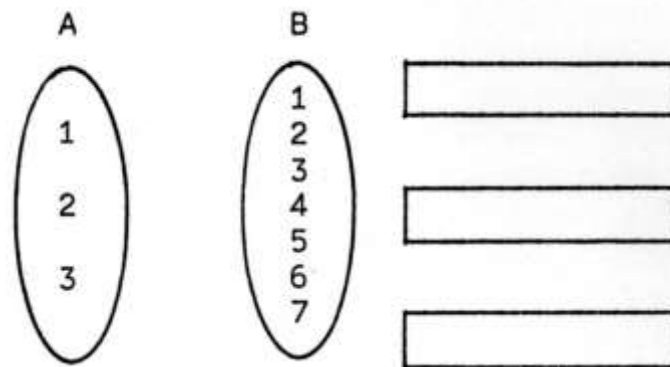
$$M = \{$$

$$N = \{$$

$$M \cup N = \{$$

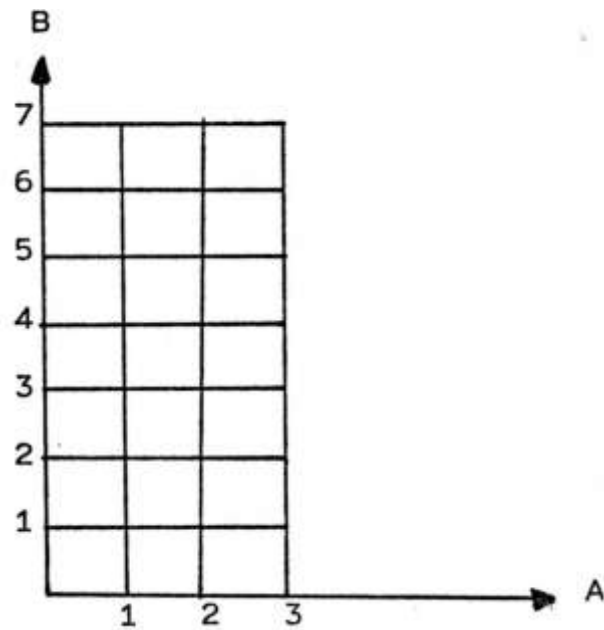
$$M \cap N = \{$$

3. Dados los siguientes conjuntos



Escriba en cada cuadrado una pareja formada por un elemento de A y un elemento de B, de tal forma que el elemento de B sea el doble del elemento de A.

4. Represente en la cuadrícula las parejas formadas en el punto anterior.



5. En una escuela hay un total de 150 alumnos. En primero hay 20 alumnos, en cuarto hay 30, en quinto hay 15 y en segundo 25. Cuántos alumnos hay en tercero?

6. Hubo un paseo en la escuela y fueron 7 buses. En cada bus iban 48 niños. Cuántos niños fueron al paseo?

7. En una finca había 210 gallinas y 30 pollos, llegó la zorra y se comió la mitad de las gallinas, cuántos animales quedaron?

8. Dentro del cuadro coloque el símbolo $>$, $<$, $=$, según sea el caso.

$$\frac{5}{8} \quad \square \quad \frac{5}{3}$$

$$\frac{6}{5} \quad \square \quad \frac{6}{9}$$

$$0.3 \quad \square \quad 0.5$$

$$\frac{4}{10} \quad \square \quad 0.4$$

PRIMERA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS

GRADO QUINTO

ESCUELA: _____

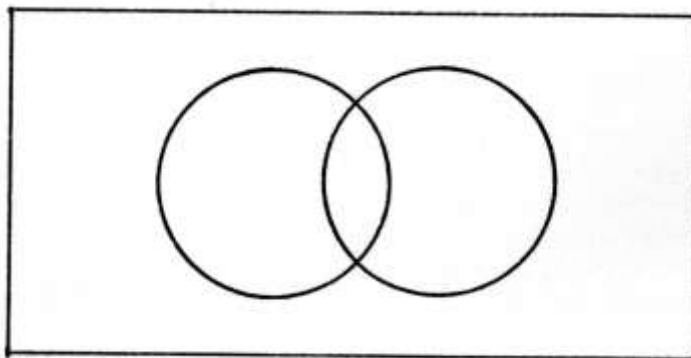
NOMBRE DEL ALUMNO: _____

CURSO: _____ JORNADA: _____

1. Vendí 8 manzanas a 40 pesos cada una, de ese dinero me gasté 100 pesos y le di a mi mamá 120 pesos. Cuánto dinero me quedó?

2. En un grupo de 38 alumnos se sabe que 15 ganan matemáticas, 5 ganan matemáticas y español, 16 ganan ciencias, 3 ganan matemáticas, ciencias y español, 7 ganan matemáticas y ciencias, 7 ganan español y ciencias 14 ganan español.

Coloque los datos en el siguiente diagrama:



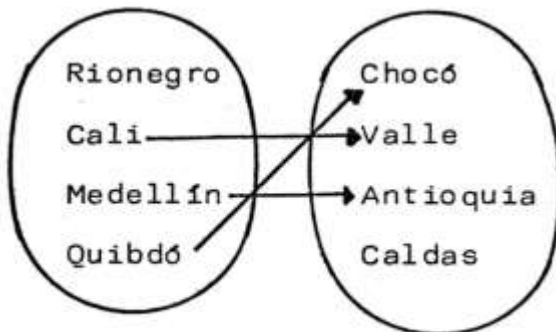
2. Coloque en el cuadro el resultado correspondiente

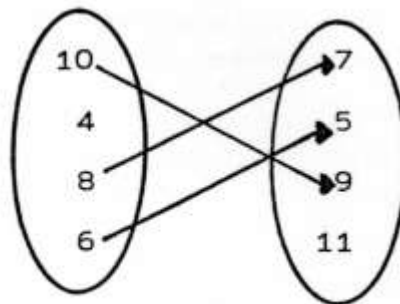
$$\frac{1}{2} + \frac{3}{2} = \square$$

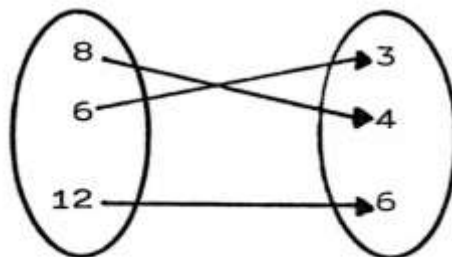
$$\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \square$$

$$\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \square$$

4.Cuál de las siguientes relaciones es función. Señale con X encima de la línea.







5. Dado $U = \{\text{números naturales hasta } 10\}$

$$A = \{1, 3, 5, 7\}$$

$$B = \{5, 6, 8\}$$

Determine:

$$A \cup B = \{$$

$$A - B = \{$$

$$A \cap B = \{$$

ANEXO 5. SEGUNDA PRUEBA APLICADA EN CADA UNO DE LOS GRADOS

SEGUNDA EVALUACION DE MATEMATICAS

GRADO PRIMERO

ESCUELA: _____

NOMBRE DEL ALUMNO _____

GRUPO: _____ JORNADA: _____

1. Encierre en un círculo el número mayor de cada serie.

7, 4, 5, 2

4, 6, 9, 25, 28

36, 42, 27, 18

2. Ordene los siguientes números del menor al mayor.

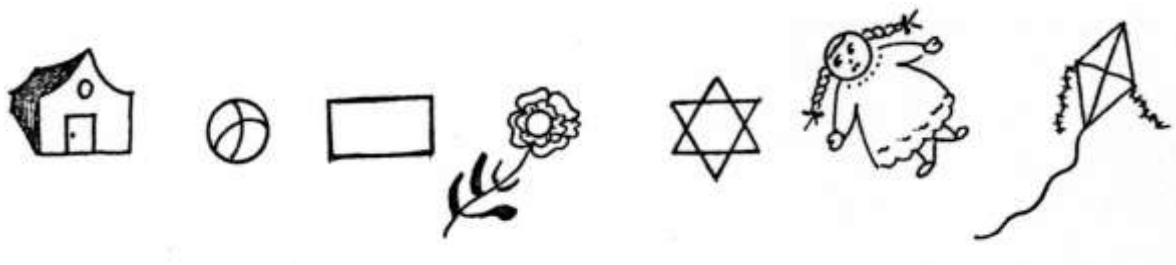
24, 19, 26, 16, 9

35, 24, 17, 29, 4

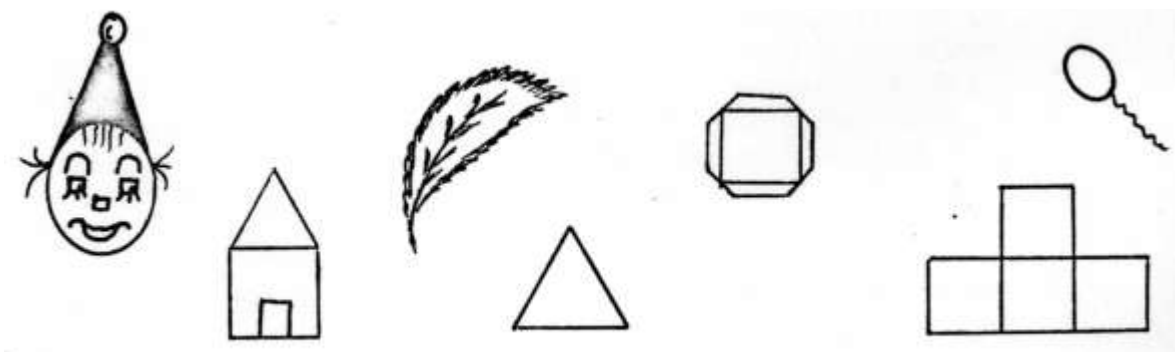
3. Juan tiene 14 pesos, Luis tiene 12 pesos y Felipe tiene 23 pesos. Cuánto dinero tienen los tres.

4. Marina tiene 48 pesos y gasta 23 pesos. Cuánto dinero le queda?

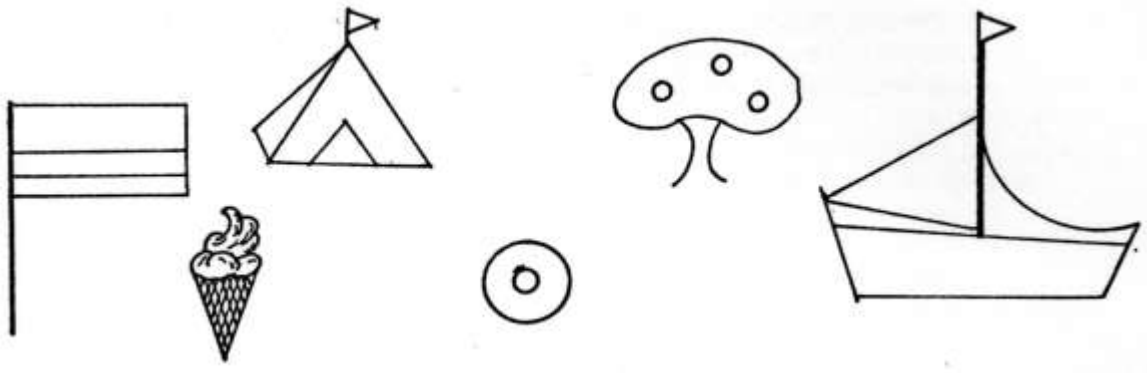
5. Pinte los círculos que encuentre entre los siguientes dibujos:



6. Pinte los cuadrados que encuentre entre los siguientes dibujos:



7. Pinte los triángulos que encuentre en los siguientes dibujos:



SEGUNDA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS
GRADO SEGUNDO

ESCUELA: _____

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

GRUPO: _____ JORNADA: _____

1. En el cuadro escriba el número anterior al que aparece escrito.

39

80

762

374

493

2. Dentro del cuadro escriba el signo $>$ (mayor que), $<$ (menor que), $=$ (igual) según el caso.

74 25

82 96

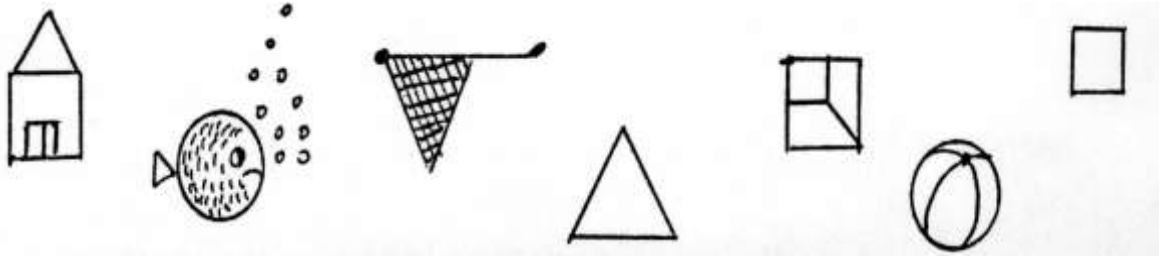
27 27

1.352 1.435

325 276

154 154

7. Pinte con rojo los cuadrados; con azul los círculos y con verde los triángulos que encuentre en los siguientes dibujos.



SEGUNDA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS

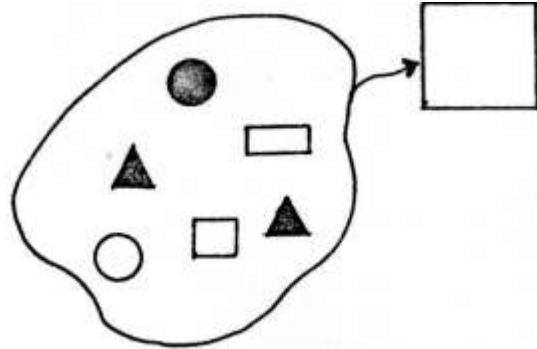
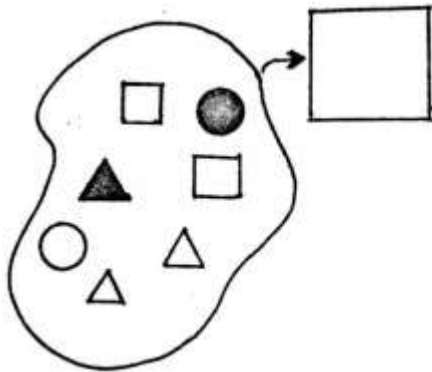
GRADO TERCERO

ESCUELA: _____

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

GRUPO: _____ JORNADA: _____

1. Escriba en el cuadrito el número fraccionario que representa las figuras coloreadas de los siguientes conjuntos:



2. Dentro del cuadro escriba el signo $>$ (mayor que) $<$ (menor que), $=$ (igual) según el caso.

$$15 \quad \square \quad \frac{1}{15}$$

$$\frac{9}{6} \quad \square \quad \frac{3}{6}$$

$$\frac{5}{2} \quad \square \quad \frac{5}{4}$$

$$\frac{4}{4} \quad \square \quad 1$$

$$1.000 \quad \square \quad 499$$

3. Cuántos animales hay en un zoológico si sabemos que hay 35 loras, 23 serpientes y 54 leones.

4. En una escuela hay 1.384 alumnos, de éstos pierden el año 392. Cuántos alumnos ganan el año?

5. Dibuje un cuadrado, un círculo y un triángulo y colóquele el nombre a cada uno.

6. Escriba sobre la línea el número que corresponda.

Un minuto es igual a _____ segundos

Un día es igual a _____ horas

Una hora es igual a _____ minutos

SEGUNDA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS

GRADO CUARTO

ESCUELA: _____





NOMBRE DEL ALUMNO: _____

GRUPO: _____ JORNADA: _____

1. Escriba al frente de cada número el valor de la cifra encerrada en el círculo, según el lugar que ocupa.

9	8	4	<input type="text"/>
7	6	5	<input type="text"/>
3	2	4	<input type="text"/>
	9	7	<input type="text"/>

2. Escriba al frente el nombre de cada figura.

	_____
	_____
	_____
	_____

3. La distancia de la escuela a la iglesia es de 7 hectómetros. Cuál es la distancia en metros?

4. Escriba sobre la línea el número que corresponda

Un metro tiene _____ decímetros

50 metros forman _____ decámetros

100 centímetros forman _____ metro

4 hectómetros tienen _____ metros

5. En mi casa hay – de carne, en el almuerzo gasto– en la comida – . Cuánta carne quedó?

6. Dentro del cuadro escriba el signo $>$, $<$, $=$ según el caso.

328 428

3 $\frac{2}{3}$

$\frac{7}{100}$ 0.07

$\frac{3}{6}$ $\frac{1}{2}$

7.25 8

SEGUNDA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS
GRADO QUINTO

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

GRUPO: _____ JORNADA: _____

1. Dentro del cuadro escriba el signo $>$, $<$, $=$ según el caso.

70.852

45.967

$\frac{4}{8}$

$\frac{4}{2}$

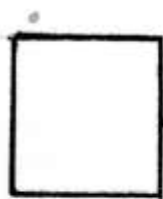
$\frac{5}{6}$

$\frac{10}{12}$

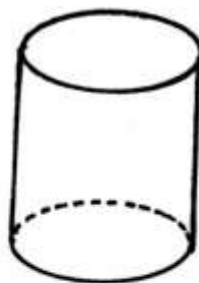
4.5

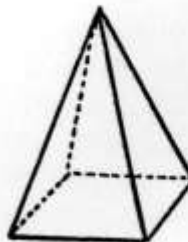
$\frac{45}{10}$

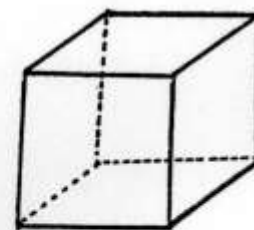
2. Escriba sobre la línea el nombre a cada una de las siguientes figuras:











3. Se va a baldosar un salón que mide 7 metros de largo y 14 metros de ancho. Cuántos metros cuadrados de baldosa se necesita?
- 4.Cuál es la capacidad de una piscina que mide 3 metros de profundidad, 12 metros de ancho y 25 metros de largo?
5. De Medellín a Rionegro hay 47 kilómetros de distancia Cuál es la distancia en metros?
6. Juan estuvo en Bogotá 120 horas. Cuántos días se demoró allá?

ANEXO 6. TERCERA PRUEBA APLICADA EN CADA UNO DE LOS
GRADOS

TERCERA EVALUACION DE MATEMATICAS

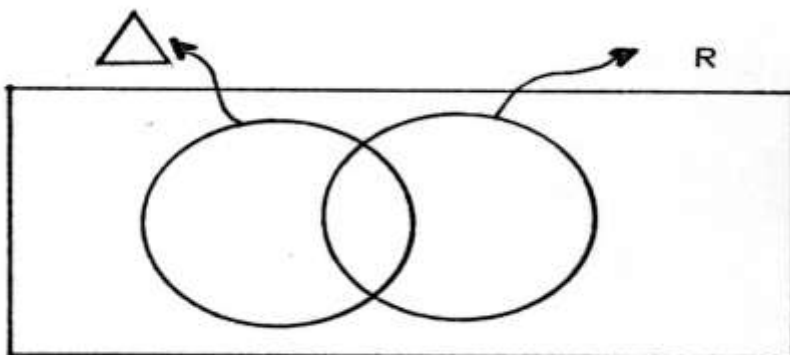
GRADO PRIMERO

ESCUELA: _____

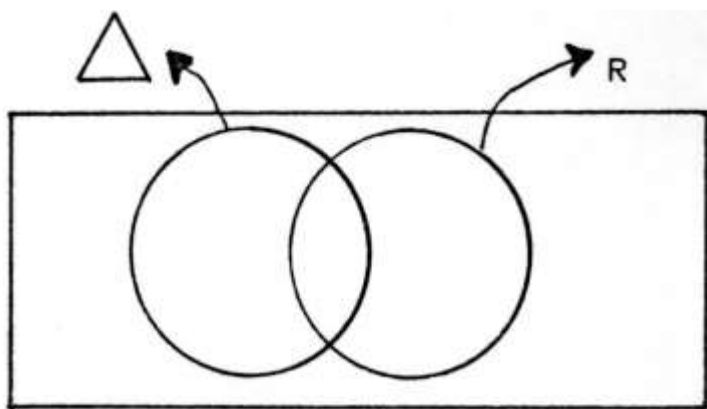
NOMBRE DEL ALUMNO: _____

GRUPO: _____ JORNADA: _____

1. Dados los conjuntos: A = triángulos; B = rojos. Pinte el lugar donde están los triángulos rojos.



Pinte el lugar donde están los triángulos no rojos.



2. dentro del cuadro escriba el número que falta.

$9 \xrightarrow{+5}$	<input type="text"/>	$\xrightarrow{-3}$	<input type="text"/>	$\xrightarrow{+7}$	<input type="text"/>
$36 \xrightarrow{-8}$	<input type="text"/>	$\xrightarrow{-9}$	<input type="text"/>	$\xrightarrow{+12}$	<input type="text"/>
$16 \xrightarrow{+9}$	<input type="text"/>	$\xrightarrow{-5}$	<input type="text"/>	$\xrightarrow{+10}$	<input type="text"/>

3. Dentro del círculo escriba los números que faltan en cada serie.

28, 29, <input type="text"/>	31, 32, <input type="text"/>	34, <input type="text"/>	36
50, <input type="text"/>	70, <input type="text"/>	90, <input type="text"/>	
10, 15, <input type="text"/>	<input type="text"/>	30, 35, <input type="text"/>	45.

4. Luis tenía 95 pesos y compró un cuaderno por 25 pesos. Cuánto dinero le quedó?

5. Dibuje las siguientes figuras:

Triángulo: _____

Cuadrado: _____

Círculo: _____

6. Julio tiene 45 caramelos y se gana 27 caramelos. Cuántos caramelos completó?

7. María tiene 42 tapas y regala 19 tapas. Cuántas tapas le quedaron?

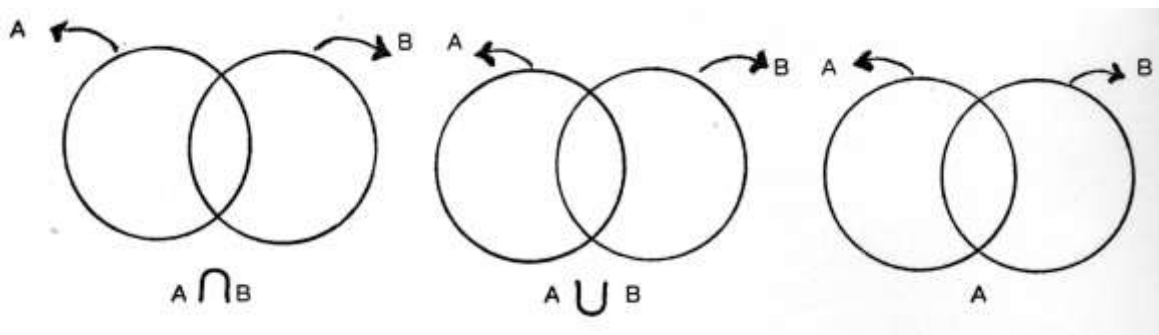
TERCERA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS
GRADO SEGUNDO

ESCUELA: _____

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

GRUPO: _____ JORNADA: _____

1. Dados los conjuntos A y B pinte la región que corresponde.



2. Dentro del cuadro, escriba el número que falta.

$$8 \xrightarrow{\times 4} \square \xrightarrow{+ 17} \square \xrightarrow{- 8} \square$$

$$9 \xrightarrow{\times 8} \square \xrightarrow{+ 45} \square \xrightarrow{-36} \square$$

$$24 \xrightarrow{+ 16} \square \xrightarrow{\times 9} \square \xrightarrow{-100} \square$$

3. Encierre en un cuadrado el número mayor de cada serie.

894; 376; 985; 642; 176

1.242; 2.745; 8.194; 485

2.325; 3.485; 7.325; 987

4. Juan compró tres libros a 235 pesos cada uno. Cuánto dinero le costaron los tres libros.

5. Dibuje un cuadrado, un círculo y un triángulo y colóquele el nombre a cada uno.

6. Luis tenía 95 pesos, compró un cuaderno por 25 pesos y un lápiz por 18 pesos. Cuánto dinero le quedó?

3. Encierre en un cuadrado el número mayor de cada serie.

894; 376; 985; 642; 176

1.242; 2.745; 8.194; 485

2.325; 3.485; 7.325; 987

4. Juan compró tres libros a 235 pesos cada uno. Cuánto dinero le costaron los tres libros.

5. Dibuje un cuadrado, un círculo y un triángulo y colóquele el nombre a cada uno.

6. Luis tenía 95 pesos, compró un cuaderno por 25 pesos y un lápiz por 18 pesos. Cuánto dinero le quedó?

7. Escriba en el conjunto A, los múltiplos de 5 que se encuentren en la siguiente serie.

9, 25, 42, 10, 20, 31, 45, 15

8. Tengo 36 naranjas para repartirlas entre 9 niños. Cuántas naranjas le corresponden a cada niño?

TERCERA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS
GRADO TERCERO

ESCUELA: _____

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

GRUPO: _____ JORNADA: _____

1. Dados los conjuntos:

$$A = \{1, 2, 3, b, d, m\}$$

$$B = \{m, a, 5, 7, 9, 3\}$$

Hallar: $A \cap B$

$A \cup B$

2. Escriba dentro del cuadro, el signo $>$ (mayor que), $<$ (menor que),
 $=$ (igual), según el caso.

$$\frac{3}{8} \quad \square \quad \frac{7}{8}$$

$$\frac{4}{6} \quad \square \quad \frac{4}{2}$$

$$\frac{3}{10} \quad \square \quad 0.3$$

$$\frac{5}{9} \quad \square \quad \frac{2}{9}$$

3. Dentro del cuadro escriba el número que falta.

$24 \xrightarrow{\div 8} \square \xrightarrow{+ 58} \square \xrightarrow{- 16} \square$

$\cdot 6 \xrightarrow{\times 8} \square \xrightarrow{+ 8} \square \xrightarrow{\div 7} \square$

$18 \xrightarrow{\times 5} \square \xrightarrow{+ 20} \square \xrightarrow{\div 10} \square \xrightarrow{+ 7} \square \xrightarrow{- 5} \square$

4. Juan tiene 1.324 pesos, compró tres libros cada uno a 328 pesos. Cuánto dinero le quedó a Juan?

5. Una con rayita su equivalente.

60 minutos

día

7 días

semana

24 horas

mes

60 segundos

hora

6. Un ciclista recorre el lunes $\frac{1}{3}$ del camino, el martes recorre $\frac{1}{4}$ del camino. Cuánto camino le falta por recorrer?

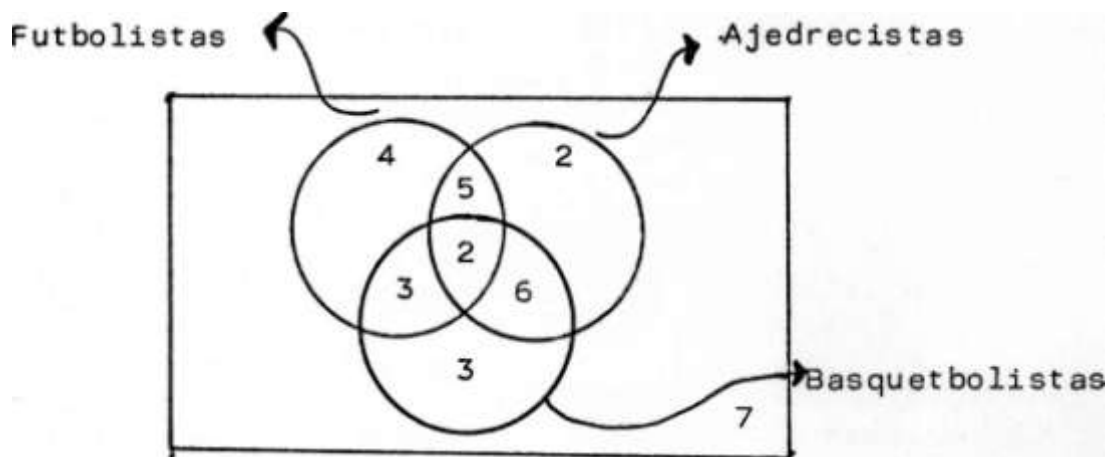
TERCERA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS
GRADO CUARTO

ESCUELA: _____

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

GRUPO: _____ JORNADA: _____

1. Dado el siguiente diagrama, conteste las preguntas.



Cuántos juegan solamente Fútbol? _____

Cuántos juegan solamente Ajedrez? _____

Cuántos juegan los tres deportes? _____

Cuántos jugadores son por todos? _____

2. Organice de mayor a menor las siguientes series:

$$\frac{5}{8}, \frac{4}{8}, \frac{12}{8}, \frac{13}{8}, \frac{1}{8}$$

$$\frac{7}{4}, \frac{7}{2}, \frac{7}{6}, \frac{7}{9}, \frac{7}{7}$$

$$1.45; 2.28; \frac{3}{3}; \frac{22}{100}$$

3. De los siguientes números encierre en un círculo los que sean mayores que 1.

0,35; -; 1.46; -; -

4. Julio tiene 3.984 pesos, compra dos camisas a 485 pesos cada una y un par de zapatos por 1.845 pesos. Cuánto dinero le quedó?

5. Cuántos metros cuadrados de baldosa necesito, para baldosar un salón que tiene 6 metros de largo y 5 metros de ancho?

6. Cuan compró dos metros de paño. Cuántos centímetros de paño compró?

7. De estos números: 4; 7; 3; el que divide exactamente a 5; encierre en un círculo todos los siguientes:

12; 15; 24; 21

8. Felipe compró 8 cuadernos por 72 pesos, cuánto valen 3 cuadernos?

TERCERA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS

GRADO QUINTO

ESCUELA: _____

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

GRUPO: _____ JORNADA: _____

1. En un grupo de alumnos hay:

1 Con pantalón blanco, camisa azul y zapatos negros.

4 con pantalón blanco y zapatos negros.

3 con pantalón blanco y camisa azul.

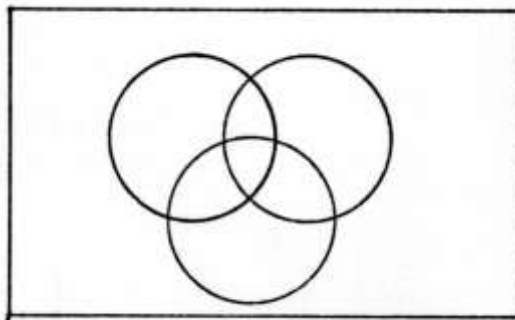
2 con camisa azul y zapatos negros.

12 con pantalón blanco.

6 con camisa azul.

10 con zapatos negros.

Resuelva el problema en el siguiente diagrama:



Conteste las siguientes preguntas:

Cuántos alumnos tienen zapatos negros solamente? _____

Cuántos alumnos tiene pantalón blanco y camisa azul solamente? _____

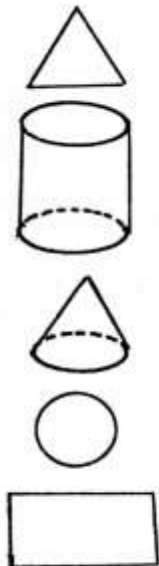
Cuántos alumnos había en el grupo? _____

2. conteste las siguientes preguntas:

Cuántas horas hay en 3 días: _____

Cuántas horas hay en una semana? _____

3. Una con rayita la figura y el nombre correspondiente



Triángulo

Cuadrilátero

Círculo

Cono

Cilindro

Cubo

4. Escriba sobre la línea la palabra que falta.

100 metros forman un _____

El metro se divide en 100 _____

El decámetro tiene 10 _____

20 decímetros forman _____ metros.

5. Tenemos una tabla pintada de la siguiente forma:

- de rojo, - de verde, y el resto de azul.

Qué parte de la tabla está pintada de azul.

6. Si 2 trabajadores hacen una obra en 18 horas, 9 trabajadores
cuántas horas se gastan?