



SEAD 302
VERACRUZ, VER.

UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

"ESTUDIO DESCRIPTIVO SOBRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DEL QUINTO GRADO EN EL AREA DE MATEMATICAS EN EL CICLO ESCOLAR 83/84 EN LA CIUDAD DE VERACRUZ".

no BERTHA BAEZ BARRADAS
2189 CECILIA GUADALUPE LENDECHE SOBERAN
no DULCE MARIA AVALOS COLINA
2198 JOSE ANTONIO DIAZ VILLA
no GUILLERMO FERNANDEZ LADRON DE GUEVARA



INVESTIGACION DE CAMPO
P R E S E N T A D A
PARA OPTAR AL TITULO DE

LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA

Veracruz, Ver. 1986

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

H. VERACRUZ. VER., A 2 DE SEPTIEMBRE DE 1936.

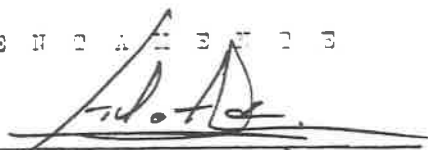
3. PROFESORES

BERTHA BAZZ BARRADAS
CECILIA GUADALUPE VERDEGUE SCORAN
DULCE MARÍA AYALÓN COLINA
JOSE ANTONIO BAZ VILLA
QUILIBRADO FERNANDEZ LABRON DE GUEVARA
P R E S E N T E .-

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado "ESTUDIO DESCRIPTIVO SOBRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DEL CUINTO GRADO EN EL AREA DE MATEMATICAS EN EL CICLO ESCOLAR 03/34 EN LA CIUDAD DE VERACRUZ", opción INVESTIGACION DE GRUPO a propuesta del asesor pedagógico G. VILLAL. ALEXANDRA E. TORRES REYES, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se autoriza a presentarlo ante el H. Jurado que se le designará, al solicitar su examen profesional.

A T E N T A M E N T E



PROFESOR DE LA COMISION DE EXAMENES
INSTITUCION 207 DE LA UNIDAD SEAD 302.
PROFR. ALFREDO C. MACORRO MORA.



S. R. P.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD SEAD
VERACRUZ

A LA NIÑEZ MEXICANA, QUE HA SIDO SIEMPRE
EL PORQUE DE NUESTRO AFAN DE SUPERACION.

P R O L O G O

El progreso de un país tiene sólidas bases en las instituciones educativas; las cuales, influyen preponderantemente en la formación de ciudadanos más conscientes de la situación real en que vivimos; y, lo más importante, en crear conciencia de lo que nos corresponde cumplir a cada uno de nosotros como ciudadanos, para que cada día nuestro país sea más fuerte y respetado por los demás.

En las últimas décadas ha habido conquistas muy importantes para el magisterio, siendo una de las más importantes: la creación de la Universidad Pedagógica Nacional, la cual, viene siendo el eslabón entre el maestro normalista y la necesidad de estar al día con conocimientos pedagógicos indispensables, para que un país avance en todos los aspectos.

Las unidades S.E.A.D. desempeñan un papel muy importante para nosotros los maestros, ya que nos dan toda clase de facilidades para que nos sigamos superando, en bien de la niñez mexicana.

Queremos hacer patente nuestro reconocimiento a la Unidad S.E.A.D. 302 de Veracruz, a su Director Profr. Alfredo C. Machorro Mota quien siempre se ha preocupado por la buena marcha de dicha institución y, de manera muy especial, al maestro Everardo C. García Alonso por su capacidad e interés para que este trabajo de investigación se llevara a cabo.

No podríamos dejar sin mencionar, la eficiente asesoría que nos brindaran las maestras Alejandra E. Torres Reyes y Rossa na D. Matula Ayala. Así como también, la colaboración desinteresada de maestros y alumnos de las escuelas donde se aplicaron las pruebas. A todos ellos, nuestro más profundo agradecimiento.

I N D I C E

	Pág.
INTRODUCCION	4
I.- MARCO TEORICO.	
1.1. Breve revisión histórica de los acontecimientos educativos, a partir del régimen presidencial - del Lic. Adolfo López Mateos hasta los inicios del período del Lic. Miguel de la Madrid Hurtado.	6
1.2. Sistema educativo mexicano.	9
1.3. Las reformas educativas de los últimos sexenios	11
1.4. Programas de estudio y libros de texto.	15
1.5. Educación intencional y la labor del estado como agente de ésta	17
1.6. Marco jurídico del sistema educativo mexicano .	18
1.7. Problemas actuales de la educación.	20
II.- ORGANIZACION DE LA INVESTIGACION.	
2.1. Planteamiento del problema.	22
2.2. Hipótesis.	22
2.3. Objetivos de la Investigación	22
2.4. Antecedentes.	23
2.5. La Comunidad.	23
2.6. El niño de quinto grado	24
2.7. Metodología	25
III.- ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS.	
3.1. Resultados de la primera aplicación	28
3.2. Resultados de la segunda aplicación	28
3.3. Análisis de los objetivos del programa.	33
CONCLUSIONES	47
SUGERENCIAS.	47
BIBLIOGRAFIA	49
GLOSARIO.	
APENDICES Y ANEXOS.	

I N T R O D U C C I O N

No cabe la menor duda que, de las muchas profesiones que existen, la del magisterio es una de las más importantes; ya que el verdadero maestro, debe ser agente de cambios e influir en la formación de buenos estudiantes, que en un futuro no muy lejano, lo reflejan en bien de su familia, comunidad y su patria. La inquietud, característica de nosotros los profesores, nos unió para integrar un equipo de trabajo cuya meta era investigar: ¿Cuál es el nivel promedio de conocimientos matemáticos que posee el alumno de quinto grado en la escuela primaria?

Derivadas de esta interrogante surgieron otras preguntas inherentes como: ¿Qué objetivos presentan mayor grado de dificultad en el aprendizaje de las matemáticas? ¿Hasta qué grado se cumple con el programa de educación básica en el área de matemáticas de quinto año? Para tal fin, mediante un muestreo, se seleccionaron varias escuelas del puerto de Veracruz, y se procedió a aplicar un examen, el cual, arrojó datos valederos para cierto campo de acción, y, a la vez, nos permitió descubrir fallas, por parte de los maestros, en la labor docente y del programa.

Nuestra investigación de campo está basada en el fruto de nuestra experiencia, ya que no existen antecedentes de una investigación semejante.

En el capítulo uno, se contempla el marco teórico que consta de siete subtemas, en los cuales, se hace mención de todo lo que concierne a la educación en el aspecto general, a partir del sexenio de gobierno del Lic. Adolfo López Mateos, hasta el actual régimen del Lic. Miguel de la Madrid Hurtado.

En el capítulo dos, se hace mención de la organización de la investigación; es prácticamente la ubicación del campo de acción donde se trabajó y la metodología usada para llegar a la meta deseada.

El capítulo tres, trata lo referente al análisis e interpretación de los resultados que es la esencia de nuestro trabajo; el cual se resume: en la aplicación de dos exámenes; uno, que --

explora conocimientos de las cinco primeras unidades del programa y que fue aplicada en el mes de abril; y otro; con las tres unidades restantes, en junio. Se procuró usar en la evaluación de dichos exámenes, los métodos más adecuados, y a la vez, se re presentan sus resultados en gráficas.

Conclusiones y sugerencias. En este aspecto se elaboraron conclusiones y sugerencias desde el punto de vista personal, pensando sean importantes, ya que fueron el fruto de esta sencilla investigación. Ojalá que las autoridades educativas, las tomen en cuenta.

Este trabajo tiene muchas limitaciones, pues de toda la población escolar del puerto de Veracruz, la cual es bastante extensa, sólo se tomó una muestra representativa, para aplicar los exámenes; cuyos resultados sirvieron para la realización de esta investigación.

CAPITULO I
M A R C O T E O R I C O

1.1. Breve revisión histórica de los acontecimientos educativos, a partir del régimen presidencial del Lic. Adolfo López Mateos, hasta los inicios del período del Lic. Miguel de la Madrid Hurtado.

Ya para finalizar los años cincuenta, el panorama educativo de nuestro país, mostraba cierto desequilibrio ante la evolución dada hasta esa época. La consecución de los proyectos a realizar, tuvieron alcances limitados, debido al crecimiento en - - cuanto a cantidad de los servicios educativos.

Ante esta situación, al llegar a la presidencia de la República el Lic. Adolfo López Mateos, se encontró con la problemática de reformar el sistema educativo de acuerdo a las necesidades que demandaba el país, enfatizando estos cambios, en el nivel -- primario al que le demanda obligatoriedad la Constitución Mexicana.

Surge así, en este sexenio, un plan con el propósito de de terminar la demanda no satisfecha, y su incremento en el futuro del programa educativo. Este plan se conocería más adelante como plan de once años, junto a este proyecto surge la creación del - libro de texto gratuito para todos los niños mexicanos, hecho -- que corrobora al Artículo Tercero Constitucional, en cuanto a la gratuidad de la enseñanza primaria, pues como mencionara el Lic. López Mateos "No puede haber educación verdaderamente gratuita - como lo demanda la Constitución, sin libros de texto gratuitos" (1).

Este acontecimiento marcó una etapa de gran trascendencia para el futuro de México, ya que implantó la enseñanza primaria generalizada a todas las clases sociales de nuestra patria, ya -

(1).- LOPEZ MATEOS, Adolfo. Fragmento del discurso del 15 de mayo de 1962 en Guadalajara, Jal. Boletín del Consejo Nacional de la Educación, Talleres Gráficos de la Nación.

que los conocimientos se impartieron por igual a ricos y pobres. En el campo y en la ciudad todos tuvieron derecho a recibirlos.

Es por esto que nos atrevemos a afirmar que la política -- del presidente López Mateos, dio reformas que beneficiaron re-levantemente al ramo educativo.

Durante el período presidencial del Lic. Gustavo Díaz Or-
daz se reformaron nuevamente los planes de estudio, mejorando al-
gunos que no se lograron en el proyecto anterior. Se dio impulso
a la formación de mano de obra para el trabajo, multiplicando --
las escuelas secundarias técnicas del país; donde los alumnos, -
aparte de su preparación académica se les dan facilidades para -
que al completar su educación, egresen con un oficio como: car-
pintería, taquimecanografía, mecánica, electricidad, etc. El nú-
mero de escuelas primarias construidas sobrepasó las edificadas_
por el sexenio anterior, y el número de maestros nombrados por -
el gobierno federal, resultó de suma importancia.

En este período se inició también la educación abierta sis-
tematizada a través de la televisión, creándose así las Telese-
cundarias. La radio formó parte importante de la educación abier-
ta del nivel primario, especialmente en el medio rural, pues la_
enseñanza pudo llegar así a los lugares más apartados de nuestra
república; esto completó el plan iniciado en el sexenio anterior.

Sin lugar a dudas, este período presidencial (1964-1970),_
vino a innovar los patrones que regían la educación de México. -
A raíz de los disturbios estudiantiles de 1968, se trató de dar_
a la educación un matiz más popular, para que ésta llegara a las
comunidades más apartadas de nuestro país, aprovechando los me-
dios de difusión, como son: la radio y la televisión. Asimismo -
se elaboraron folletos, programas especiales, y libros de texto,
que ayudaran a combatir el analfabetismo, y, a la vez, impulsa-
ran, mediante la televisión, la enseñanza secundaria. En este pe-
ríodo aparecieron por primera vez, las escuelas Telesecundarias.

En resumen, se integraron programas de estudio que influye-
ron en la formación de la educación en los aspectos: cívico, cul-
tural y tecnológico y sobre todo, se intensificó, el que los ni-
ños aprendieran por sí mismos, situación que se maneja en forma_

común en la actualidad, pues es el objetivo primordial del programa en vigor.

A continuación, se transcribe de manera más amplia los mencionados aspectos.

"1) Formación cívica: nociones y prácticas acerca del orden histórico y actual de la patria (derechos y obligaciones).

2) Formación cultural: letras, ciencias y artes.

3) Formación tecnológica: nociones aplicadas al manejo de herramientas fundamentales de trabajo humano en relación con objetos precisos". (2)

Siendo ya presidente de la república el Lic. Luis Echeverría Alvarez, en el año de 1973, se publicó la Ley Federal de educación, que programaba una nueva organización de la educación pública, y, reglamentaba el Artículo 30. Constitucional en aspectos normativos de la educación.

En esta ley, se destacaba la importancia de utilizar los medios de comunicación, para aprovechar los mismos sistemas abiertos en la educación básica, buscando un autodidactismo para los adultos. El 31 de diciembre de 1975 se publicó la Ley Nacional de Educación para Adultos, destinada a lograr la educación de jóvenes mayores de quince años que no habían cursado o terminado la primaria.

En el período 1976 - 1982 correspondiente al gobierno del Lic. José López Portillo, se formuló otro plan de educación nacional, basado en los siguientes aspectos:

"Afirmar el carácter democrático y popular de la educación.

Elevar su eficiencia para promover el desarrollo integral del hombre.

Vincular más estrechamente el servicio educativo al proceso de desarrollo y, comprometer en esta obra la responsabilidad de todos". (3)

 (2).- SOLANA Fernando y colaboradores. Historia de la Educación Pública en México. SEP. México 1981, pág. 411.

(3).- SOLANA Fernando y colaboradores. Ob. Cit. pág. 54.

Apoyado en el lema "Educación para Todos", el señor presidente propone durante su gobierno, brindar educación a todos los niños en edad escolar, así como castellanizar a los monolingües.

Fue creado, también en esta época, el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP).

Se cristaliza en este régimen el deseo del magisterio nacional, al crearse el 25 de agosto de 1978 La Universidad Pedagógica Nacional, con miras a prestar, desarrollar y orientar servicios educativos de tipo superior, con la finalidad de formar profesionales de la educación, que cubran las necesidades apremiantes de nuestra patria.

El régimen actual encabezado por el Lic. Miguel de la Madrid Hurtado, lanza desde sus inicios el Plan Global de Desarrollo, en el cual, se asegura la educación básica de diez grados a toda la población infantil de nuestro país.

1.2. Sistema educativo mexicano. En la actualidad el sistema educativo nacional, se encuentra integrado de la siguiente manera:

La educación preescolar, cuyo objetivo es desarrollar en los niños habilidades y destrezas, a fin de que se incorporen a la escuela primaria, su duración es de uno a tres años.

La educación primaria, obligatoria, gratuita y laica por orden constitucional comprende seis años y es impartida en horarios matutino, vespertino y nocturno. Este último para personas adultas, en su mayoría, trabajadores.

Para atender a la población indígena se tiene establecido un servicio de promotores culturales bilingües, cuya función es la enseñanza del español. Actualmente se han establecido cursos por radio, para atender los últimos tres grados de educación primaria, en aquellos lugares en que funcionan escuelas de organización incompleta.

Los niños que presentan deficiencias en el aprendizaje, -- son atendidos en escuelas especiales.

Educación media. Comprende el ciclo básico (secundaria) y el ciclo superior (bachillerato).

La enseñanza secundaria tiene una duración de tres años y puede ser general o técnica.

El ciclo superior de educación media tiene una duración de dos o tres años. Existe también un sistema de educación técnica (dos años) equivalentes a bachillerato en ciencias y tecnología, que prepara al alumno, para que al terminar este curso, pueda optar por estudiar uno o dos años más y obtener el título de técnico profesional especializado; o bien continuar sus estudios posteriores.

La escuela preparatoria ofrece también el bachillerato general o especializado, con una duración de tres años de estudio, que es requisito para ingresar a las escuelas o facultades universitarias. Algunas de ellas ofrecen carreras profesionales de nivel medio, que no requieren bachillerato.

La educación superior comprende licenciaturas y posgrados.

Tanto en el sistema de educación técnica como en las universidades se ofrecen licenciaturas, con duración de uno a tres años, para obtener grados de maestría y doctorado respectivamente. En algunas instituciones existen institutos de investigación, actividades extraescolares y cursos de verano.

Enseñanza normal. Este ciclo (cuatro años) prepara el cuerpo docente de las escuelas primarias. El siguiente ciclo, continuación del anterior, incluye dos posibilidades: Escuela Normal Superior (seis años adicionales) que prepara a los profesores de segunda enseñanza, y la Escuela Normal de Especialización (cuatro años), que adiestra al profesorado para alumnos con deficiencias físicas o mentales. En cuanto a estudios de posgrado, sólo existe un doctorado en pedagogía que ofrece la Escuela Normal Superior.

También forma parte del sistema educativo nacional, las actividades que, en forma escolarizada y a diferentes niveles, realiza el Instituto Nacional de Bellas Artes y el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

"En nuestro sistema educativo se observan las siguientes características:

- 1) El sistema educativo nacional está regido por el Artículo

3o. Constitucional.

- 2) La educación está administrada por la Federación y por los Municipios.
- 3) La Secretaría de Educación Pública promueve y dirige la -- educación; por otra parte, es complementada por institucio_ nes federales y estatales, algunas de las cuales gozan de_ autonomía. También las instituciones privadas participan_ a diversos niveles en la educación y son reconocidas por - distintas dependencias oficiales.
- 4) Los estudios de posgrado, tanto en el campo de la ciencia_ como en el de humanidades, se imparten en muy pocas insti_ tuciones; además, la investigación científica no ha alcan_ zado el acelerado desarrollo científico y tecnológico del_ país". (4)

1.3. Las reformas educativas de los últimos sexenios. Las innova_ ciones son necesarias e indispensables para que el servicio educativo, marche a la par con la realidad en que vive, y dé res_ puesta eficaz, a las exigencias sociales. Sin dichas reformas la escuela y la educación, quedarían irremediamente rezagadas, y, serían rebasadas por el progreso acelerado que caracteriza a - - nuestro tiempo. El único inconveniente, es que no se ha llegado_ a evaluar en forma precisa sus resultados.

Si vivimos en una época de grandes, profundas y vertiginos_ sas transformaciones sociales, científicas, tecnológicas y artís_ ticas; ¿Qué de extraño tiene que también cambien en corto plazo_ los programas escolares y que se reformen los objetivos y los mé_ todos de trabajo docente?

Hoy como ayer, las reformas han introducido modificaciones de fondo y de forma al quehacer docente. Sin embargo, todas - - ellas han conservado y consolidado lo bueno, útil, y permanente_

 (4).- BRAVO AHUJA, Victor. La Problemática Educativa de México - en el Marco Internacional. México 1974. Biblioteca SEP. -- págs. 41 - 45.

de los programas precedentes.

Un viejo ideal de los educadores, es lograr que el proceso de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla en el ámbito escolar, se adapte dinámicamente al medio natural y social, y a los intereses y características de los educandos.

Las autoridades, consecuentes con este postulado, con los descubrimientos y las aportaciones de la pedagogía y sus ciencias auxiliares, y con las valiosas experiencias del magisterio, han pretendido en cada reforma, en los planes y programas de estudio, hacer realidad ese ideal de proporcionar a los alumnos, los medios para realizar un aprendizaje activo, natural, global, funcional y eficiente.

Durante el sexenio del Lic. Adolfo López Mateos, siendo Secretario de Educación Pública Don Jaime Torres Bodet; se dió a conocer el Plan de Once Años, que buscaba llevar la enseñanza primaria a todos los niños de México y reducir el número de analfabetismo en los adultos.

Este plan, elaborado por una comisión formada por el Secretario de Educación Pública, de Gobernación, de Hacienda y Crédito Público, asesores del Banco de México, SNTE y Secretaría de Industria y Comercio, inició sus trabajos el día 9 de febrero de 1958.

El día 19 de octubre de 1959 dicha comisión, entregó el documento elaborado, al Secretario de Educación Pública, y éste, a su vez, lo entregó al Presidente de la República. En él se estipulaba que para realizar dicho plan, habría que erogar una suma de nueve mil millones de pesos, según costos y salarios de 1959, y se propuso escalonar el gasto en once años. De esto se derivó la denominación de Plan de Once Años.

Al inicio de esta plan la población escolar de nivel primario, era de 4 millones de niños, y al finalizar, ya en el gobierno del Lic. Gustavo Díaz Ordaz se atendían 9.2 millones.

A la par de esta reforma en la educación, nació la idea de crear el libro de texto gratuito para todos los niños de México. Con ello se buscaba, esencialmente, dos aspectos; unificar el criterio pedagógico de la enseñanza y ser un elemento de justifi-

cia para los niños de escasos recursos, que no podían comprar -- los elementos didácticos indispensables para mejorar su aprendizaje.

El programa a seguir en este plan, era un intento de globalización, de promover las actividades de los niños y organizar -- los contenidos del aprendizaje, en seis áreas que a continuación describimos:

Protección de la Salud y Mejoramiento del Vigor Físico.

Investigación del Medio y Aprovechamiento de los recursos Naturales.

Comprensión y Mejoramiento de la Vida Social.

Actividades Creadoras.

Actividades Prácticas.

Adquisición de los Elementos de la Cultura.

Estos libros tuvieron un contenido informativo, más que -- formativo, pero, basados en nuestras experiencias podemos o más bien nos atrevemos a opinar que: aunque el cambio en los métodos fue algo brusco y causó cierta inquietud en el magisterio, éste se adaptó con mayor facilidad a esta reforma que a la que actualmente tratamos de desarrollar. Constancia de ello es el hecho de que muchos maestros siguen aplicando los métodos anteriores, en los que sentimos se despertaba más el amor hacia nuestra patria, sus héroes y sus símbolos; no es extraño ver como los libros de esta reforma son valiosa fuente de investigación para nuestros -- alumnos y ¿Por qué no? para nosotros mismos.

Cierto que este plan, no cubrió totalmente las necesidades educativas de nuestro país, pero cierto es también, que de no haber existido ese interés por crear más escuelas y dotar de maestros a las regiones más apartadas de nuestra patria, hoy, el problema, alcanzaría proporciones imposibles de solucionar.

A partir de 1971 se inicia una nueva reforma educativa, en la cual, se modificaron los planes de estudio de la educación -- primaria, y se elaboraron nuevos libros de texto gratuitos.

Los libros de este nuevo plan surgieron con un carácter -- formativo. Su contenido, adaptable a las distintas necesidades -- regionales.

En la elaboración de ellos, surgió la incógnita de como -- mantenerlos actualizados, por lo que se organizó, de tal manera, que los encargados de su realización fueran equipos mixtos inter disciplinarios. A través de estos mismos se establecieron meca-- nismos de revisión permanente, para adecuar su contenido conti-- nuamente.

Por cada área y grado se elaboró un libro para el maestro, a través del cual, se pretendía no sólo mantener al día sus cono cimientos, sino también ofrecerle sugerencias y darle orienta ciones sobre la manera de seleccionar y utilizar el material de los libros.

En esta reforma, se organizan los contenidos programáticos de la educación primaria, quedando en la forma que sigue: Español, Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Edu cación Física, Educación Artística y Educación Tecnológica.

Cada área está integrada por unidades; cada unidad consta_ de objetivos particulares, objetivos específicos y actividades - tendientes a realizar.

En esta forma, surgen cambios radicales en los contenidos_ y en la didáctica de las matemáticas; en la que se introduce des de el primer grado, la teoría de conjuntos, así como también el_ azar, la probabilidad, la estadística, la recta numérica, y la - lógica. Los ejercicios están planeados de tal forma que sea la - comprensión conceptual la que se utilice, y no la memorización - para la resolución de problemas.

Generado por la demanda cada vez mayor de servicios educa- tivos, surge a partir de 1980 el Plan Global de Desarrollo, me-- diante el cual, se pretende asegurar la educación básica univer- sal de diez grados, que incluye: un grado de preescolar, seis de primaria y tres de secundaria.

El Plan Global de Desarrollo, declara tres propósitos fun- damentales para el sector educativo:

- Promover el desarrollo integral del individuo y de la so ciedad mexicana.
- Ampliar el acceso de todos los mexicanos a las oportuni- dades educativas, culturales, deportivas y de recreación.

- Mejorar la prestación de servicios educativos, culturales, deportivos y de recreación.

1.4. Programas de estudio y libros de texto. Reconocemos y aceptamos que todas las reformas, tienden a mejorar la calidad de la enseñanza y adaptarla a la realidad existente de cada época. Asimismo reconocemos y aceptamos, que los programas son muy importantes, pues nos señalan la pauta a seguir en lo que se refiere a la enseñanza-aprendizaje, pero, consideramos que los programas actuales, son un tanto ambiciosos o extensos, por lo que es difícil que se puedan cumplir en su totalidad, y lograr todos los objetivos que éstos pretenden; ya que, algunas áreas no son del todo adecuadas para cualquier medio, pues hay escuelas, sobre todo en el medio rural, que carecen de muchos recursos por falta de presupuesto, y es casi imposible cumplir con lo señalado en ellos. Consideramos que los programas son buenos en su esencia, ya que están basados en experiencias extranjeras. Su metodología es cinética, pero no podemos decir si son mejores o peores que los anteriores, con los cuales trabajaron pedagogos de alto prestigio, de la investidura de Carlos A. Carrillo, Enrique C. Rébsamen, Rafael Ramírez y otros de reconocido renombre, y que formaron generaciones de grandes estadistas. Los constantes cambios e innovaciones que se han hecho, a partir de la primera Reforma Educativa, no nos han permitido a nosotros los maestros que al aplicarlos en el ejercicio de nuestro trabajo diario, veamos resultados del todo positivos, porque para decir que un programa es fructífero en su totalidad, es necesario esperar resultados a largo plazo, para evaluar éstos.

En cuanto a los libros de texto, podemos decir que son un valioso auxiliar para el desarrollo de nuestras labores, sólo que en algunas áreas, como es la de sociales, por ejemplo, particularizan mucho sobre algunos lugares o ciudades. Nosotros pensamos que deberían ser más generales o por estados. Si estamos errando en estos conceptos, quizá sea como lo expresamos más adelante, por lo improvisado de nuestro conocimiento y capacitación sobre reformas.

El programa y el libro de texto del 5o. grado, del área de matemáticas está estructurado en ocho unidades, que aproximadamente corresponden a los ocho meses de trabajo escolar; aunque, lógicamente ésto, está sujeto a cambios debido al medio en el cual se desarrolla.

Cada unidad, está integrada por objetivos particulares generales, los cuales dan origen a los objetivos particulares, objetivos específicos y actividades de aprendizaje.

Los objetivos particulares, señalan una selección de aquellos comportamientos que deberán lograr los alumnos al concluir el desarrollo de cada unidad.

Los objetivos específicos, son las referencias inmediatas para evaluar el logro de los aprendizajes propuestos, para las actividades del programa.

Las actividades, son guías de aprendizaje organizadas de manera que constituyen una secuencia de acción que el niño deberá desarrollar para alcanzar objetivos específicos.

Los programas contienen, también, referencias al libro del alumno guiando a éste para que utilice sus libros de acuerdo al desarrollo del programa.

También señala por medio de asteriscos las acciones a las cuales el maestro deberá poner mayor atención con el fin de que el alumno elabore durante el período escolar una monografía de la entidad federativa en la cual vive.

La elasticidad de los programas permite al maestro seleccionar los objetivos y las actividades que considere más adecuadas o que correspondan a las necesidades del niño y de su comunidad, o elaborar otras que le faciliten el logro de los objetivos del aprendizaje.

"Los objetivos generales en el área de matemáticas son:

En aritmética: Manejar y ampliar los conceptos y métodos aritméticos en situaciones concretas.

En Geometría: Lograr una comprensión más amplia del mundo que nos rodea, a través del estudio de sus relaciones con algunos elementos geométricos.

En Lógica : Propiciar el razonamiento deductivo.

En probabilidad: Conocer los fenómenos de azar e iniciar - la formación de bases para el estudio sistemático de dichos fenómenos.

En Estadística : Obtener información a partir de la organización de datos". (5)

1.5. Educación intencional y la labor del estado como agente de ésta. Desde la época de la Reforma el estado ha sido considerado el rector de la educación; y, nada más acertado que así - sea; ya que se entiende que el estado, en la conformación histórica de la educación en México, es el único que debe marcar el - camino y velar por los intereses de los mexicanos.

"La educación y la cultura inducen al desarrollo, lo promueven y a la vez participan en él. El progreso educativo y cultural resulta decisivo para avanzar hacia el bienestar económico y social. Por ello se plantean como propósitos fundamentales para el sector educativo: promover el desarrollo integral del individuo y de la sociedad mexicana; ampliar el acceso de todos los mexicanos a las oportunidades educativas y a los bienes culturales, deportivos y de recreación, y mejorar la prestación de los servicios relacionados con éstos.

El cumplimiento de estos propósitos implica que en la estrategia: son prioritarias las medidas encomendadas a vigorizar la cultura general e impulsar el desarrollo de los grupos étnicos populares y regionales; fortalecer la formación y superación profesionales del Magisterio; relacionar adecuadamente la educación del sistema productivo; alfabetizar al mayor número posible de mexicanos, hasta ahora privados de este servicio; atacar las causas de deserción y reprobación; acrecentar la eficiencia y calidad de los servicios educativos; otorgar al deporte y a la recreación el lugar que deben tener en la sana integración mental y física del individuo y de la sociedad. Los elementos centrales de la estrategia representan la intención de consolidar la política educativa y cultural para lograr un mejor equilibrio entre la cantidad de los servicios y la calidad con que se ofrecen". - (6)

Dentro de las acciones programáticas que se llevan a cabo

-
- (5).- S.E.P. Libro para el Maestro. Matemáticas-Quinto Grado. México, 1982, pág. 16.
- (6).- DE LA MADRID, HURTADO, Miguel. Plan Nacional de Desarrollo. México, 1983. Talleres Gráficos de la Nación. pág. 209-210.

resaltan aquellas orientadas a impulsar la formación, superación y actualización del Magisterio; revisión de planes de estudio, - coordinación interinstitucional, integración de la educación básica, promoción para la educación de adultos y disminución sustancial del analfabetismo.

1.6. Marco jurídico del sistema educativo mexicano. El Sistema educativo mexicano está encuadrado dentro del Artículo 30. Constitucional que en su contexto dice:

"La educación que imparte el Estado, Federación o Municipio tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él a la vez, el amor a la patria y a la conciencia de la solidaridad internacional en la independencia y la justicia". (7)

En él se manifiesta que la educación debe ser ajena a cualquier doctrina religiosa, debe ser democrática y nacional ayudando de una manera mejor a la convivencia humana.

Por lo tanto, que la educación es una obligatoriedad y un atributo a la vez de los mexicanos. Debe todo mexicano inscribir en las escuelas públicas o privadas a sus hijos o pupilos menores de 15 años; para así recibir el derecho a que por ser mexicano es merecedor de recibir.

La característica sobresaliente de este precepto consiste en que concibe a la educación como función social, eminentemente protectora de la niñez y la juventud.

Ahora bien, la educación debe inclinarse a formar en la inteligencia del que recibe un concepto racional, acerca del cosmos y de la sociedad, es decir, elaborando por la razón y por los principios científicos y filosóficos y no por los consejos o la superstición.

Al sancionar el derecho a la libertad de enseñar a todos, sin distinción alguna, tiene el derecho a dedicarse a la enseñanza y a la ciencia también, por externarla a todos los campos de

(7).- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

la instrucción primaria y secundaria, pero esto tiene dos restricciones sustanciales.

- Hay profesiones que necesitan título para su ejercicio.
- La expedición de este título no es arbitraria ni discrecional, sino que debe sujetarse a ciertas reglas que determina la ley.

Esto quiere decir que el principio de libertad de enseñanza ha venido a crear derechos, pero ha tenido también que anunciar restricciones aplazando el establecimiento de ella para cuando se verifique de la ley relativa.

La libertad de enseñanza y la enseñanza obligatoria no están en contraposición, porque la primera, es un deber u obligación del Estado.

El mencionar el Artículo Tercero es remontarse a la época de la Revolución, ya que éste quedó plasmado como ley en nuestra Carta Magna de 1917. Aunque el Artículo Tercero ha tenido muchas modificaciones, y las seguirá teniendo pues el hecho educativo es cambiante, tiene que estar constantemente actualizado. La esencia del mismo no ha cambiado: la gratuidad, el laicismo y la función de concientizar al niño el amor a los símbolos patrios.

No podemos considerar que se cumplan todos los aspectos considerados en él, puesto que el gobierno como rector de la educación, no cuenta con los recursos económicos suficientes para atender la demanda de la población estudiantil en todos los niveles. De allí, que existan infinidad de escuelas particulares, desde preescolar hasta universidades.

En éstas instituciones se viola el Artículo Tercero en cuanto al laicismo, pues imparten materias de tipo religioso.

En cuanto a la obligatoriedad de la instrucción primaria, tampoco se ve plenamente garantizada puesto que debido a la difícil situación económica por la que atraviesa el país, los niños no asisten a la escuela, para poder ayudar en el presupuesto familiar.

Otra de las metas de nuestro Artículo es la de combatir la ignorancia y, desgraciadamente, existen infinidad de analfabetas a lo largo y a lo ancho de nuestro país, por causas económicas,

falta de vías de comunicación, situación geográfica, explosión demográfica, etc.

1.7. Problemas actuales de la educación:

México presenta en la actualidad diversos problemas de índole educacional, muchos de ellos se observan desde tiempos remotos. Tal es el caso del ausentismo, que influye negativamente en el rendimiento escolar, dando como resultado un alto porcentaje de analfabetismo. La causa es en gran parte el aspecto socioeconómico de los educandos, que los obliga desde temprana edad a -- trabajar para contribuir económicamente al sostenimiento del hogar. Dada la situación económica actual de nuestro país, este -- problema en lugar de disminuir, tiende a aumentar.

El aspecto psicológico influye también en la problemática actual de la educación, dado que la inestabilidad existente en el hogar, se refleja en la escuela con un alto grado de indisciplina, apatía, agresividad y problemas de conducta en general.

No debemos restar importancia a la influencia negativa de los medios de comunicación: en concreto, la televisión y el cine, que han creado en los niños y adolescentes la imagen de un mundo cruel y agresivo, en el que poco existe el amor y la comprensión entre sus habitantes.

Problema de gran importancia es, en la educación, los constantes cambios o reformas. Ciertamente es que, como más adelante mencionamos, los cambios son indispensables para que el servicio educativo vaya a la par con la realidad existente; pero, en estos cambios deben ser tomadas en cuenta las opiniones de maestros de base. Toda reforma es lanzada y no se espera el tiempo necesario para ver sus resultados.

Además, la preparación del maestro para su desarrollo es improvisada, lo que origina, que al poco tiempo, opte por seguir su método anterior. En nuestra opinión no es positiva una reforma de sexenio.

Factor primordial en la educación de los pueblos es el maestro, por lo tanto vale la pena preguntar: ¿En la problemática educacional influye también la deficiente labor del maestro?

Penoso sería negarlo, pero ¿Cómo puede un maestro en la actualidad responder a los postulados de la educación, viviendo una situación tan crítica en cuanto a lo económico?. La vida de un -- maestro, actualmente, es penosa. Los sueldos que se perciben no alcanzan a cubrir ni los gastos más indispensables. Esto ha originado que se tenga la necesidad de buscar la doble plaza o buscar otro empleo para poder subsistir. Lo anterior disminuye la buena disposición para un mejor desarrollo de la actividad magisterial.

CAPITULO II
ORGANIZACION DE LA INVESTIGACION

2.1. Planteamiento del Problema. "Los cambios que exige nuestro sistema educativo y que se muestran como una necesidad en los planes del gobierno, requieren de un flujo permanente de información que nos permita orientar las acciones necesarias para lograr los objetivos de la educación de una manera mejor". (8)

2.2. Hipótesis. Generalmente el nivel y la calidad de la enseñanza en nuestro país es menor con respecto a la expansión del sistema educativo.

2.3. Objetivos de la investigación. Este trabajo es la respuesta a nuestra inquietud por los comentarios que en muchas ocasiones hemos escuchado de las deficiencias que presentan los alumnos del nivel primario. Comentarios que provienen tanto de personas del pueblo como de maestros del nivel secundario y superior, quienes descargan, quizás con razón, toda la responsabilidad a la enseñanza-aprendizaje impartida en la escuela primaria. Desconocemos, tal vez por negligencia, los resultados que arrojan las estadísticas acerca del aprovechamiento de los alumnos; pero, a la vez dudamos de su veracidad, ya que se basan muchas veces en datos falsos que se rinden con el fin de ocultar deficiencias o quedar bien con la superioridad.

Es el área de las matemáticas una de las materias donde, parece ser, se presentan más deficiencias. Por lo que se observa la necesidad de organizar un estudio en los diversos niveles educativos primarios, para obtener conocimientos confiables, que permitieran construir, estructurar y, además, proponer alternativas de solución que mejoren la acción.

(8).- DE LA MADRID, HURTADO, Miguel. Plan Nacional de Desarrollo. Ob. Cit.

En base a esto, una variable que se plantea en esta investigación, es el nivel de conocimientos matemáticos que posee el alumno de quinto grado, en la escuela primaria, en el puerto de Veracruz.

El deseo de superarnos y poder lograr obtener nuestro título de Licenciados en Educación Primaria, nos motivó también para realizar este trabajo; esperamos que el mismo, no sea sólo requisito de titulación, sino que los resultados obtenidos lleguen a nuestras autoridades educativas y compañeros maestros, y sirvan, aunque sea en mínima parte, para mejorar y corregir nuestra labor educativa.

2.4. Antecedentes. Antes de entrar de lleno a la exposición de nuestro trabajo de investigación, creemos conveniente tratar de ampliar el mismo, analizando el medio en que se realizó en sus aspectos: físico, social, cultural. Así como también, nuestro recurso humano, que en este caso es, el niño de quinto año de la escuela primaria.

2.5. La comunidad. La ciudad de Veracruz se encuentra limitada al norte por Punta Gorda; así como también por algunas dunas y médanos, al este el Golfo de México, al oeste, ejidos y núcleos de población diversos; al sur, la Punta Mocambo y la Boticaria. Su mayor límite, es con el municipio de Boca del Río, que ocupa gran parte de lo que es la ciudad de Veracruz.

El suelo, en su mayoría es arenoso y bajo, casi al nivel del mar. En relación al clima, este se conjuga con varios factores, como son: los nortes, quienes marcan las proximidades del invierno, las lluvias, bastante acentuadas durante todo el verano y parte del otoño. Lo antes mencionado permite que el clima sea tropical húmedo, con una temperatura media anual de 30 grados centígrados.

Siendo Veracruz un puerto enclavado estratégicamente para el comercio, cabe destacar el gran movimiento que se efectúa en sus muelles con relación a la carga y descarga de mercancías de exportación e importación. Se cuenta con varias industrias, sien

do las más importantes: T.A.M.S.A., M.E.T.A.L.V.E.R., Astilleros; así como también, fábricas de galletas, empacadoras, embotelladoras y muchas otras industrias menores. Lo antes mencionado permite a Veracruz, ser una ciudad donde acuden a vender sus productos personas de estados vecinos o de comunidades que circundan al puerto; esto origina que haya mucha población flotante que en su mayoría, se va a vivir a las colonias donde carecen de muchos servicios públicos, y a la vez esta situación influye para que se establezca una marcada diferencia de clases en el aspecto económico y social.

A nivel nacional, Veracruz, como estado y como ciudad, ha sido cuna de grandes hombres; lo que demuestra que las autoridades han puesto primordial interés en el ramo educativo tanto a nivel preescolar, primario, medio y superior. Existen suficientes escuelas oficiales, incorporadas, academias y particulares en distintos niveles.

El número de bibliotecas, aunque no es suficiente, logra cubrirse con las existentes en las escuelas.

En general se puede opinar que la cultura del pueblo veracruzano alcanza un nivel aceptable, ya que cuenta con las alternativas que el estudiante desea.

Siendo Veracruz el primer puerto de la República, el aspecto cultural antes mencionado ha sido tomado muy en cuenta por las autoridades municipales, quienes se han preocupado porque la ciudadanía del puerto tenga centros de recreación como son: parques, jardines, unidades deportivas, cines, teatros, playas funcionales. Así como también, han mejorado los medios de información: radio, televisión, prensa, etc.

En síntesis, nuestro medio cuenta con los recursos humanos y geográficos para que la enseñanza-aprendizaje rinda los frutos deseados.

2.6. El niño de quinto grado.- Sin querer precisar los rasgos de los niños de esta edad, ya que no se puede hablar de una total generalización, puesto que las condiciones ambientales y sociales del lugar donde se desarrolla el niño puede tener una gran

influencia en él, presentamos los rasgos fundamentales que se -- observan en los niños de esta edad, la cual oscila entre los - - diez y los doce años. En esta edad, el niño inicia la etapa de - desarrollo llamada preadolescencia. En ella, el niño empieza a - desligar lo real de lo fantástico, imponiéndose lo primero, va - dejando atrás su interés por las aventuras llenas de fantasía y empieza a buscar el "porqué" y el "como" de las cosas. Comienza_ a verse y a observarse a sí mismo objetivamente; busca entablar_ amistad con compañeros del mismo sexo, pero también empieza a -- sentir atracción por el opuesto. Su carácter es inestable, tan - pronto se le ve contento como contrariado, deja de ser egocéntri_ co y da a los demás tanta importancia como a sí mismo. Esta eta_ pa se caracteriza también porque en ella se manifiesta como lí_ der de sus compañeros, queriendo imponer a toda costa su volun_ tad.

En cuanto a su desarrollo físico, en esta edad, la mayoría de las niñas e incluso algunos niños comienzan a entrar en la pu_ bertad y con ella también se inician los cambios notables de la_ forma de su cuerpo.

2.7. Metodología.- De la población de alumnos de 5o. grado en el área de matemáticas, durante el año escolar 83/84 se tomó - una muestra representativa, en la ciudad de Veracruz.

Los procedimientos para realizar un muestreo pueden ser: a Juicio o Aleatorios. Los primeros están basados principalmente - en la experiencia; es decir, de acuerdo a juicios particulares._ Los segundos, son procedimientos en los cuales todos y cada uno_ de los integrantes de la población tienen la misma oportunidad - de ser elegidos; por lo tanto, las conclusiones que arroje el es_ tudio sobre la muestra serán válidas, ya que ésta será represen_ tativa de la población. A este procedimiento se le conoce como - muestreo al azar.

El muestreo aleatorio se puede efectuar mediante las si--- guientes modalidades: Simple, Estratificado y Sistemático. De es_ tas formas la más conveniente es el conglomerado en el cual se - divide la población por zonas. De cada zona se integra un conglo_

merado, se escoge al azar un número determinado de zonas, y sus elementos integran la muestra de la investigación.

Basados en los conceptos de la teoría del muestreo aleatorio se formaron en nuestro centro motor S.E.A.D. del puerto de Veracruz las actividades correspondientes para encontrar la muestra representativa de nuestro estudio.

En primer lugar, se enlistaron algunas de las escuelas primarias del puerto de Veracruz (todas, fue imposible por lo grande de esta población y la falta de tiempo de nuestra parte) y a cada uno se le asignó un número determinado.

Todos los equipos registrados en esta investigación, hicieron un número de papelitos igual al número de escuelas que arrojó el enlistado anterior; estos papelitos se doblaron e introdujeron en una cajita. De ahí, después de agitarlos, cada uno de los integrantes (cinco en nuestro caso) tomamos uno repitiendo la operación hasta completar ocho escuelas. Nos tocó: al azar, los siguientes números de escuelas: 1,10,11,14,42,61,66,73.

El mismo procedimiento seguimos para obtener las escuelas que nos tocarían a cada uno. Algunos integrantes, tocaron dos escuelas; otros solamente una.

Una vez localizada la ubicación de las escuelas, se procedió a visitar a los C. Inspectores Escolares, con el fin de solicitar su autorización para poder presentarnos en los centros de estudio, se les hizo ver que la investigación no tenía el propósito de sondear el funcionamiento de sus escuelas, que solo era un estudio anónimo que se realizaría para nuestra titulación, en la cual no figurarían para nada el nombre de la escuela, del Director ni del Inspector escolar.

Afortunadamente, no se encontraron obstáculos de ninguna índole de parte de Directores y de Maestros; por lo que, la aplicación de la prueba se hizo contando con el apoyo total de Maestros y alumnos.

Se cree que el único aspecto, que a nuestro juicio resultó desfavorable, consistió: que en los colegios que al azar nos tocaron, la existencia de alumnos era escasa; lo cual, pensamos, podría influir en los resultados.

Teniendo el nombre y la ubicación de las escuelas correspondientes, se procedió a sacar el número de alumnos de cada una de ellas, para tener el número de pruebas que deberían elaborarse para posteriormente aplicarlas. El número de alumnos fue de 284.

Después de analizar los objetivos del programa, que a nuestro juicio y experiencia debían ser tomados en cuenta, se procedió a la elaboración de una batería de pruebas, la cual permitiría durante su aplicación obtener datos cuantitativos que darían a conocer la cantidad de conocimientos, habilidades, hábitos o destrezas que poseen los alumnos del 5o. grado en la zona de Veracruz en el área de matemáticas. (ver anexo No. 1)

Se piloteó dicha prueba, en una escuela elegida al azar, aplicando 15 exámenes en un grupo. Después de esta aplicación se quitaron algunas preguntas que se consideraron repetitivas o no abarcadas en el avance del programa. Se procedió, posteriormente, a elaborar la prueba definitiva. Esta se aplicó en dos partes o sesiones.

La primera parte tuvo lugar en el mes de abril y abarcó -- las primeras 5 unidades. La segunda, en el mes de junio del ciclo escolar 83/84, conteniendo las unidades 6, 7 y 8 del programa escolar.

Los resultados fueron evaluados y jerarquizados, para lo cual se adoptó un mismo patrón y que consiste en que: del 80% al 100% de objetivos buenos, se tomaron como resultados muy satisfactorios; del 60% a menos del 80% satisfactorios; del 40% a menos del 60% regularmente satisfactorios; del 20% a menos del 40% poco satisfactorios y, de 0 a menos del 20% insatisfactorios.

Para el segundo examen se empleó el mismo procedimiento y se evaluaron las tres unidades restantes del programa.

CAPITULO III
ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

Una vez obtenidas las calificaciones correspondientes, se elaboraron unas tablas de valores y su histograma correspondiente con la finalidad de procesar los datos obtenidos y poder darles una mejor interpretación.

Escala de Apreciación.

Muy satisfactoriadel 80% al 100%
Satisfactoriadel 60% a menos del 80%
Regularmente satisfactoriodel 40% a menos del 60%
Poco satisfactoriadel 20% a menos del 40%
Insatisfactoriade 0% a menos del 20%

3.1. Resultados de la primera aplicación.

El cuadro número 1 y la figura 1, describen los resultados de la prueba aplicada en el mes de abril, a la muestra que representa a los niños de quinto año en el puerto de Veracruz; la cual, contempla preguntas que auscultan conocimientos de los objetivos correspondientes al área de matemáticas; en sus unidades 1,2,3,4 y 5.

En ellos, se observa, que las frecuencias más altas, se encuentran ubicadas en las calificaciones centrales.

Observamos también, que su media aritmética, tiene un valor de 49.041, lo cual nos indica que el aprovechamiento alcanzado por la muestra tiene un nivel regular.

La desviación estándar de 18.69, nos muestra también una dispersión regular en las calificaciones.

3.2. Resultados de la segunda aplicación.

En el cuadro número dos, se contempla la puntuación que arroja la segunda aplicación de las pruebas, y el histograma correspondiente de la figura dos.

Cuadro No. 1

Tabla de valores que muestra la distribución de frecuencias de los datos obtenidos en la 1a. aplicación de pruebas del mes de Abril

LIMITE DE CLASE		FRECUENCIA
7.495	- 18.125	15
18.125	- 28.755	34
28.755	- 39.385	36
39.385	- 50.015	58
50.015	- 60.645	63
60.645	- 71.275	39
71.275	- 81.905	32
81.905	- 92.535	7

$N = 284$

$\bar{X} = 49.041$

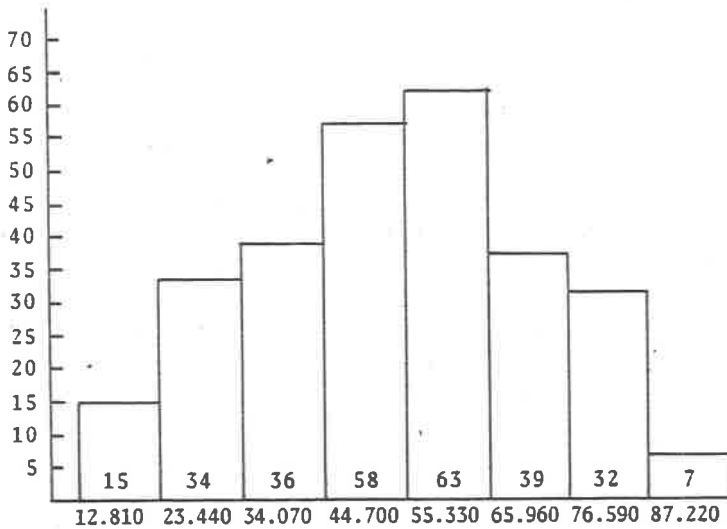
$S = 18.697$

Figura No. 1 Histograma de las calificaciones de Matemáticas del Quinto Grado de la Escuela Primaria (Primera aplicación)

Media Aritmética = 49.041

Desviación estándar = 18.695

Número de la muestra = 284



Cuadro No. 2

Tabla de valores que muestran la distribución de frecuencias de los datos obtenidos en la 2a. aplicación de pruebas del mes de Junio.

LIMITE DE CLASE		FRECUENCIA
7.285	- 18.225	18
18.225	- 29.165	84
29.165	- 40.105	47
40.105	- 51.045	49
51.045	- 61.985	23
61.985	- 72.925	28
72.925	- 83.865	19
83.865	- 94.805	8

$$N = 276$$

$$\bar{X} = 41.571$$

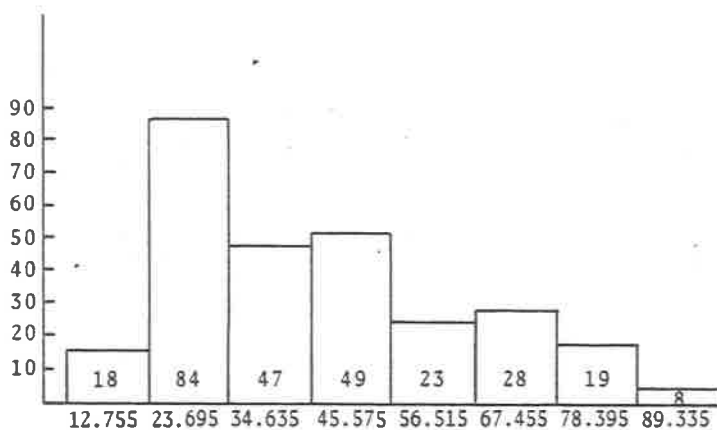
$$S = 20.210$$

Figura No. 2 Histograma de las calificaciones de Matemáticas del Quinto Grado de la Escuela Primaria (Segunda aplicación)

Media Aritmética = 41.571

Desviación estándar = 20.210

Número de la muestra = 276



Se notó en los cuadros anteriores descritos, que las frecuencias más altas quedan en las calificaciones bajas. Por lo tanto, el histograma presenta una línea sesgada a la derecha.

Se presenta también en este cuadro una media aritmética de 41.571 regular y una desviación estándar de 20.210, la media se puede considerar regular y la desviación, como su dispersión, regular.

Una vez procesados los datos e interpretados, se procedió a investigar el nivel de conocimientos alcanzados en cada uno de los objetivos que se pretendieron medir; para lo cual se marcó, además de los aciertos: los errores y las omisiones, arrojando este estudio los datos que se presentan en los cuadros 3,4,5,6 y 7, que determinan los objetivos que se cubrieron en forma muy satisfactoria, satisfactoria, regularmente satisfactoria, poco satisfactoria e insatisfactoria.

3.3. Análisis de los objetivos del programa.

Con la finalidad de saber hasta donde se han cumplido los objetivos de matemáticas de 5o. grado del programa, se procedió a analizar cada una de las preguntas con sus correspondientes objetivos específicos. Para su clasificación se estableció una escala ya mencionada, que está formada por cinco categorías de eficiencia; de acuerdo a los porcentajes que se obtuvieron y en base al número de alumnos que se les aplicó la prueba.

Al examinar el cuadro número tres, donde se encuentran los objetivos 6.6.1,1.1.3, 5.4.2 y 4.6.1, se vió que todos ellos se cumplieron de manera muy satisfactoria, por haber alcanzado un porcentaje de aprovechamiento que se encuentra entre el 100% y más de 80%. En esta parte, se hizo una distinción del objetivo específico 6.6.1- Determina la probabilidad de un evento: que se encuentra en el cuadro número tres, ya que fue el que alcanzó el más alto porcentaje de aprovechamiento en las dos aplicaciones. Ese resultado, indica que los alumnos de quinto que nos tocó examinar, razonan eficazmente los eventos de probabilidad.

El cuadro cuatro nos indica que el nivel de aprovechamien-

Cuadro No. 3

Objetivos del programa de matemáticas de 5o. año, que se han cubierto de manera muy satisfactoria.

Núm. prog.	Objetivos específicos	Redacción	Porcentaje
90	6.6.1	Determinar la probabilidad de un evento.	96%
92	6.6.1	Determinar la probabilidad de un evento.	94%
5	1.1.3	Representar en diversas formas números hasta el millar.	93%
6	1.1.3	Representar en diversas formas números hasta el millar.	92%
89	6.6.1	Determinar la probabilidad de un evento.	91%
93	6.6.1	Determinar la probabilidad de un evento.	90%
73	5.4.2	Usar los conectivos y,u,o, para definir algunos conjuntos.	86%
61	4.6.1	Determinar la mayor, igual o menos probabilidad de algunos eventos.	85%
91	6.6.1	Determinar la probabilidad de un evento.	85%
7	1.1.3	Representar en diversas formas números hasta el millar.	84%

Cuadro No. 4

Objetivos del programa de matemáticas de 5o. año, cubiertos de manera satisfactoria

Núm.	Objetivos prog. específicos	Redacción	Porcentaje
112	8.2.1	Usar los signos para expresar relaciones entre enteros.	79%
60	4.6.1	Determinar la mayor, igual o menor probabilidad de algunos eventos.	79%
72	5.4.2	Usar los conectivos y,u,o, para definir algunos conjuntos.	78%
59	4.6.1	Determinar la mayor, igual o menor probabilidad de algunos eventos.	77%
111	8.2.1	Usar los signos para expresar relaciones entre enteros.	77%
62	4.6.1	Determinar la mayor, igual o menor probabilidad de algunos eventos.	75%
64	5.2.1	Resolver problemas que impliquen <u>di</u> visión.	74%
66	5.2.1	Resolver problemas que impliquen <u>di</u> visión.	73%
63	5.4.2	Usar los conectivos y,o,u, para definir conjuntos.	73%
74	5.4.2	Usar los conectivos y,o,u, para definir conjuntos.	73%
65	5.2.1	Resolver problemas que impliquen <u>di</u> visión.	72%
67	5.2.1	Resolver problemas que impliquen <u>di</u> visión.	71%
58	4.6.1	Determinar la mayor, igual o menor probabilidad de algunos conjuntos.	71%
9	1.1.3	Representar en diversas formas <u>núme</u> ros hasta el millar.	70%

1	1.1.3	Representar en diversas formas <u>núme</u> ros hasta el millar.	69%
75	5.4.2	Usar los conectivos y,o,u, para de- finir conjuntos.	67%
3	1.1.3	Representar en diversas formas <u>núme</u> ros hasta el millar.	64%
2	3.6.1	Elaborar gráficas para representar- datos que recolecte en un medio es- colar.	63%
50	1.1.3	Representar en diversas formas, nú- meros hasta el millar.	63%
45	4.5.2	Calcular el <u>perímetro</u> de algunos po- lígono <u>s</u> .	63%
4	1.1.3	Representar en diversas formas, nú- meros hasta el millar.	68%
68	5.2.2.	Identificar los <u>términos</u> de la <u>divi</u> sión: <u>dividendo</u> , <u>divisor</u> , <u>cociente</u> - y <u>residuo</u> .	60%

to va bajando y cae en la clasificación de satisfactorio por haberse logrado un aprovechamiento de 60% a menos de 80%, como es el caso de los objetivos 1.1.3. Representación de números hasta el millar, pudimos apreciar que a muchos niños se les dificultó la expresión de cantidades que llevaban cero en la parte intermedia, por ejemplo: 1030, 1008, etc.

Otro objetivo, donde el aprendizaje de los alumnos debe retroalimentarse es el 4.5.2. Calcular perímetros de algunos polígonos, ya que solamente se obtuvo un 63%.

El objetivo 5.2.2. Identificación de los términos de la -- división requiere también especial atención, ya que bajó su porcentaje de aprovechamiento hasta el 60%.

En lo que respecta al cuadro número 5, sus objetivos se encuentran dentro de la clasificación regularmente satisfactoria -- por haber logrado de un 40% hasta menos de 60%. Algunos de los -- objetivos que se localizan en este cuadro, quizás han bajado su nivel de aprovechamiento por falta de ejercitación para lograr -- su dominio. Un ejemplo de ello es el 2.3.3. Identificación de -- las dos formas de representar las fracciones decimales, el 3.6. 1. Elaboración de gráficas. Representación de números enteros -- positivos en la recta numérica y el 8.2.1. Uso correcto de los -- signos "mayor que" y "menor que", en la comparación de números -- enteros.

Ahora mencionaremos algunos objetivos que a nuestro juicio, necesitan de una didáctica mejor planeada para obtener resultados más positivos: El 7.3.1. Efectuar divisiones de fracciones -- comunes, arrojó datos que acusan gran dificultad en la adquisición del conocimiento por parte de los alumnos.

El cuadro número 6 nos presenta el bajo rendimiento alcanzado por los objetivos 5.4.2. Identificación de elementos que -- pertenecen a determinados conjuntos, que sólo alcanzó un 38% de -- aprovechamiento, sobre todo en la identificación de caracterís-- ticas especiales de algunos elementos.

Cuadro No. 5

Cubierto de manera regularmente satisfactoria

Núm. prog.	Objetivos específicos	Redacción	Porcentaje
15	1.3.1	Representar por medio de fracciones, partes de un entero o de un conjunto.	58%
8	3.6.1	Elaborar gráficas para representar - datos que recolecte en su medio escolar.	56%
47	1.1.3	Representar en diversas formas números hasta el millar.	56%
10	1.2.1	Representar los números enteros positivos en la recta numérica.	55%
28	2.3.3	Sumar fracciones decimales hasta milésimas.	55%
46	3.6.1	Elaborar gráficas para representar - datos que recolecte en su medio escolar.	55%
76	5.4.2	Usar los conectivos "y,u,o" para definir algunos conjuntos.	54%
52	4.5.2	Calcular el perímetro de algunos polígonos.	53%
69	5.2.2	Identificar los términos de la división: dividendo, divisor, cociente y residuo.	52%
48	3.6.1	Elaborar gráficas para representar - datos que recolecte en su medio escolar.	51%
88	6.3.1	Resolver problemas que impliquen multiplicación de un entero por una - - fracción.	51%
37	3.2.3	Efectuar adiciones de enteros positivos aplicando las propiedades conmu-	

		tativa y asociativa.	50%
43	3.6.1	Elaborar gráficas para representar - datos que recolecte en su medio es- colar.	50%
30	3.2.2	Efectuar adiciones con enteros de -- una cifra, utilizando la recta numé- rica.	49%
87	6.3.1	Resolver problemas que impliquen mul- tiplicación de un entero por una - - fracción.	49%
13	1.2.1	Representar los números enteros posi- tivos en la recta numérica.	48%
14	1.3.1	Representar por medio de fracciones, partes de un entero o de un conjunto.	48%
42	3.6.1	Elaborar gráficas para representar - datos que recolecte en su medio esco- lar.	48%
70	5.2.2	Identificar los términos de la divi- sión: dividendo, divisor, cociente y residuo.	48%
44	3.6.1	Elaborar gráficas para representar - datos que recolecte en su medio esco- lar.	47%
71	5.2.2	Identificar los términos de la divi- sión: dividendo, divisor, cociente y residuo.	47%
95	7.3.1	Efectuar divisiones de fracciones co- munes, utilizando el inverso multi- plicativo.	47%
110	8.2.1	Usar los signos y para expresar rela- ciones entre enteros.	47%
31	3.2.2	Efectuar adiciones con enteros de -- una cifra, utilizando la recta numé- rica.	45%
45	7.3.1	Efectuar divisiones de fracciones co- munes utilizando el inverso multipli	

		cativo.	
108	8.2.1	Usar los signos y para expresar relaciones entre enteros.	45%
53	4.5.2	Calcular el perímetro de algunos polígonos.	44%
36	3.2.3	Efectuar adiciones de enteros positivos aplicando las propiedades asociativa y conmutativa.	43%
109	8.2.1	Usar los signos y para expresar relaciones entre enteros.	43%
16	1.3.1	Representar por medio de fracciones, partes de un entero o de un conjunto.	42%
38	3.2.3	Efectuar adiciones de enteros positivos aplicando las propiedades conmutativa y asociativa.	
51	4.5.2	Calcular el perímetro de algunos polígonos.	40%

Cuadro No. 6

Objetivos del programa de matemáticas de 5o. año,
cubiertos de manera poco satisfactoria

Núm. prog.	Objetivos específicos	Redacción	Porcentaje
23	2.3.a	Efectuar adiciones de fracciones de distinto denominador	39%
27	2.3.3	Sumar fracciones decimales hasta milésimas.	39%
80	5.4.2	Usar los conectivos "y,u,o" para definir algunos conjuntos.	39%
35	3.2.3	Efectuar adiciones de enteros positivos aplicando las propiedades conmutativas y asociativas.	38%
79	5.4.2	Usar los conectivos "y,u,o" para definir algunos conjuntos.	38%
98	7.3.1	Efectuar divisiones de fracciones comunes utilizando el inverso multiplicativo.	36%
29	2.3.3	Sumar fracciones decimales hasta milésimas.	36%
32	3.2.2	Efectuar adiciones con enteros de una cifra utilizando la recta numérica.	35%
77	5.4.2	Usar los conectivos "y,u,o" para definir algunos conjuntos.	35%
96	7.3.1	Efectuar divisiones de fracciones comunes utilizando el inverso multiplicativo.	35%
11	1.2.1	Representar los números enteros positivos en la recta numérica.	34%
84	6.3.1	Resolver problemas que impliquen multiplicación de un entero por una	

		fracción.	34%
100	7.5.1	Calcular volúmenes de algunos prismas.	34%
33	3.2.2	Efectuar adiciones con enteros de una cifra utilizando la recta numérica.	33%
78	5.4.2	Usar los conectivos "y,u,o" para de finir algunos conjuntos.	33%
104	7.5.1	Calcular volúmenes de algunos prismas.	32%
113	8.5.1	Localizar puntos simétricos respecto a un eje en el plano coordenado.	32%
17	1.3.2	Encontrar fracciones equivalentes a otras dadas.	31%
101	7.5.1	Calcular volúmenes de algunos prismas.	31%
18	1.3.2	Encontrar fracciones equivalentes a otras dadas.	30%
116	8.5.1	Localizar puntos simétricos respecto a un eje en el plano coordenado.	30%
26	2.3.2	Efectuar sustracciones de fracciones de distinto denominador.	29%
85	6.3.1	Resolver problemas que impliquen -- multiplicación de un entero por una fracción.	29%
117	8.5.1	Localizar puntos simétricos respecto a un eje en el plano coordenado.	29%
34	3.2.2	Efectuar adiciones con enteros de una cifra, utilizando la recta numérica.	28%
39	3.2.4	Efectuar adiciones y sustracciones combinadas de números enteros positivos.	28%
120	8.5.1	Localizar puntos simétricos respecto a un eje en el plano coordenado.	28%
86	6.3.1	Resolver problemas que impliquen --	

		multiplicación de un entero por una fracción.	27%
99	7.3.1	Efectuar divisiones de fracciones - comunes utilizando el inverso multiplicativo.	27%
82	6.1.1	Representar en diversas formas números hasta el millón.	27%
114	8.5.1	Localizar puntos simétricos respecto a un eje en el plano coordenado.	26%
119	8.5.1	Localizar puntos simétricos respecto a un eje en el plano coordenado.	26%
12	1.2.1	Representar los números enteros positivos en la recta numérica.	25%
19	1.3.2	Encontrar fracciones equivalentes - a otras dadas.	25%
24	2.3.2	Efectuar sustracciones de fracciones de distinto denominador.	25%
102	7.5.1	Calcular volúmenes de algunos prismas.	25%
115	8.5.1	Localizar puntos simétricos respecto a un eje en el plano coordenado.	25%
83	6.1.1	Representar en diversas formas números hasta el millón.	25%
121	8.5.1	Localizar puntos simétricos respecto a un eje en el plano coordenado.	24%
21	2.3.1	Efectuar adiciones de fracciones de distinto denominador.	23%
55	4.3.2	Efectuar multiplicaciones aplicando la propiedad distributiva.	21%
81	6.1.1	Representar en diversas formas números hasta el millón.	21%
103	7.5.1	Calcular volúmenes de algunos prismas.	21%

El objetivo 7.5.1 es otro que aparece en el cuadro seis - con un 34%, 31% y 25% de aprovechamiento, lo que nos da una idea del bajo rendimiento alcanzado. Este objetivo siempre ha presentado más dificultad en su aprovechamiento, quizá se deba a que el alumno no tiene claramente entendidos los conocimientos básicos de como obtener perímetros y áreas de las diferentes figuras planas, que son la base para que los alumnos obtengan eficazmente el cálculo de los volúmenes.

El objetivo específico 1.3.2.- Que es encontrar fracciones equivalentes a otras dadas, fueron concentrados en el cuadro de los poco satisfactorios por haber alcanzado un 31% y 25% de aprovechamiento. En esta parte, es necesario buscar una explicación más objetiva, que lleve al alumno a comprender las diferentes formas en que puede representarse una misma fracción común.

El cuadro número siete, contiene los objetivos de matemáticas que fueron cubiertos de manera muy deficiente o insatisfactoriamente, por haber obtenido un porcentaje de aprovechamiento de menos de 20% a 0%. Entre ellos se puede mencionar al 4.3.3.- - - Efectuar multiplicaciones aplicando la propiedad distributiva, - con un 15%. Este objetivo no se cumple en forma satisfactoria, - debido a que algunos maestros no le dan la importancia debida, - quizá por la premura del tiempo para cubrir con el programa. Les interesa que el alumno multiplique, sin importar la forma o propiedades que se apliquen.

El objetivo 3.2.4.- Efectuar adiciones y sustracciones combinadas de números enteros positivos, con un 2%. El alumno sabe las mecanizaciones de adiciones y sustracciones, solo que hace falta que las apliquen correctamente en la solución de problemas.

El 7.5.3.- Calcular el volumen de algunos prismas, con un 1% de aprovechamiento. Tiene un mayor grado de dificultad ya que para que entienda el alumno los pasos a seguir en la resolución de problemas que implican volúmenes, deben tener conocimientos previos; como saber sacar perímetros, áreas, saber emplear fórmulas y manejar bien operaciones con punto decimal etc. Estos tres últimos objetivos requieren de una atención especial para elevar - El nivel de aprovechamiento.

Cuadro No. 7

Objetivo del programa de matemáticas de 5o. años,
cubiertos de manera insatisfactoria

Núm. prog.	Objetivos específicos	Redacción	Porcentaje
41	3.2.1	Efectuar adiciones y sustracciones-combinadas, de números enteros positivos.	16%
56	4.3.2	Efectuar multiplicaciones aplicando la propiedad distributiva.	16%
57	4.3.2	Efectuar multiplicaciones aplicando la propiedad distributiva.	15%
105	7.5.3	Calcular el volumen de algunos prismas de dimensiones dadas.	10%
40	3.2.4	Efectuar adiciones y sustracciones-combinadas de números enteros positivos.	2%
106	7.5.3	Calcular el volumen de algunos prismas de dimensiones dadas.	1%

Al dar por terminado este estudio, surgieron nuevas preguntas, ¿por qué, si los niños durante largo tiempo utilizan operaciones básicas como la suma y la resta, los objetivos 3.2.4. fueron cubiertos de manera insatisfactoria? (ver cuadro núm. 7), -- preguntas que solo encontrarán respuesta en las aulas con nuestros alumnos y que a la vez nos invitan a emprender nuevas investigaciones.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Del capítulo anterior expuesto, se puede concluir que: respecto al área de matemáticas de quinto grado, los promedios que se alcanzaron en el primer examen que se aplicó, fueron de un 49.041, lo cual, se puede considerar como regularmente satisfactorio, con una desviación estándar de 18.69; que nos demuestra una dispersión regular de las calificaciones.

En el segundo examen que se aplicó, se obtuvo un promedio de 41.571, aunque varía del anterior, se puede tomar como regularmente satisfactorio y una desviación estándar de 20.210 la cual manifiesta como regular la dispersión.

En el aspecto general, se puede establecer que los resultados obtenidos están centrados dentro de lo regularmente satisfactorio y hay una cierta similitud entre lo muy satisfactorio y lo insatisfactorio. Se notó que, donde hubo más grado de dificultad, fue en las operaciones de fracciones con números mixtos y cálculo de volumen de algunos prismas. En conclusión, se puede aseverar que el factor socioeconómico influye preponderantemente en el aprendizaje de las matemáticas y hay una marcada diferencia entre el niño que vive en el medio rural (periferia) que el que vive en la zona urbana (centro de la ciudad).

A continuación se presentan algunas sugerencias:

Tomando en cuenta que, sin distinción de medios geográficos, (rural o urbano) el niño por naturaleza desde que tiene uso de razón hace uso de las matemáticas, nada más efectivo que hacer mano de los recursos que nos proporciona la misma, para que ésta sea práctica y objetiva.

Para un mejor aprovechamiento de las matemáticas, al niño se le deben, constantemente, plantear problemas; aunque en ocasiones tenga uno que salirse del área. Esta práctica debe llevarse a cabo desde el principio del período escolar, para que al niño se le fomente el razonamiento.

Desde los primeros años que el niño asiste a la escuela, las matemáticas representan un atractivo especial para él, lo cual debemos aprovechar utilizando métodos objetivos que fomen-

ten este interés, y, descarte el temor que en grados superiores el niño empieza a sentir por esta materia.

Los consejos técnicos a nivel de zona, o en especial de escuela, podrían influir preponderantemente para poner en práctica cuál es el procedimiento más adecuado para el área de matemáticas. En estos se conjugaría experiencia, juventud, y, más que nada deseos de salir adelante. De gran ayuda, sería también, la implantación en escuelas de organización completa, la impartición de clases por especialidades, ya que así se aprovecharían las aptitudes y preparación profesional de cada maestro.

Ya para terminar con este tema, manifestaremos que el intercambio con quienes formamos este grupo y el deseo de salir adelante, nos llevó a concluir este trabajo, el cual nos hizo reflexionar que nunca es tarde para que nos sigamos superando. Ahora más que nunca, la Patria exige cada día generaciones más preparadas, que sólo se lograrán si el maestro actualiza constantemente sus conocimientos.

B I B L I O G R A F I A

- BIBLIOTECA SEP. Evolución reciente de la educación en América Latina. Editorial Melo, México 1976. 149 p.
- BRAVO AHUJA VICTOR. La Problemática Educativa de México en el Marco Internacional. Biblioteca SEP. México.- 1974. 183 p.
- CONSEJO NACIONAL TECNICO DE LA EDUCACION. Los Libros de Texto- Gratuitos y Las Corrientes del Pensamiento Nacional. México. 1962. 317 p.
- CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. Colección PORRUA. México, 1985. 77a. Edición.
- GUZMAN TEODULO, José. Alternativa para la Educación en México. Guernica. México 1979. 210 p.
- PIAGET JEAN. Psicología y Pedagogía. Editorial Ariel. Barcelona. 1973. 208 p.
- S.E.P. MEXICO Libro para el Maestro. Quinto Grado, 1982. -- 1a. Edición. 298 p.
- S.E.P. MEXICO Filosofía y Política de la Educación. Licenciatura en Educación Primaria. México, 1975. -- Edición Especial.
- SOLANA FERNANDO y colaboradores. Historia de la Educación Pública en México. S.E.P. México. 1981. pág.365.
- U.P.N. Introducción a los Métodos Estadísticos. México 1982. 318 p.
- U.P.N. Manual de Redacción e Investigación Documental México. 1981. 2a. Edición. 223 p.

G L O S A R I O

- ALEATORIO: Relativo al azar.
- APRENDIZAJE: Los aspectos de la maduración en los cuales el aspecto principal es la acción del medio en donde el individuo obtiene un mejoramiento funcional en su adaptación a situaciones futuras.
- AUNAR: Unir, confederar, unificar, armonizar varias cosas.
- CAPACIDAD: Cualidad psíquica de la personalidad que es condición para realizar con éxito determinados tipos de actividades.
- COGNOCITIVO: Referente a los procesos comprendidos en el conocimiento.
- COMPUTO: Número de reactivos a los cuales el sujeto ha respondido exactamente. Puntaje obtenido en base a los resultados logrados por el examinado.
- CONFIABILIDAD: Exactitud o precisión con que un instrumento mide algo. Grado de confianza que se puede tener en una prueba como medida de alguna habilidad.
- DESVIACION ESTANDAR: Raíz cuadrada del promedio de los cuadrados de las desviaciones de los números de la serie con relación a su medida aritmética.
- DISTRIBUCION: Disposición que muestra la frecuencia con que se presenta cada valor (cómputo).
- ESCALA: Sistema progresivo de valores, cada uno de los cuales constituye un valor estandar usado para medir datos de alguna clase.
- HIPOTESIS: Suposición preliminar para explicar hechos observados.
- METODO: Procedimiento o serie de pasos que nos llevan a la obtención de conocimientos sistematizados.
- MUESTRA: Selección de un número limitado de casos tomados al azar en un grupo de población, suponiendo que éstos casos representan a todo el grupo.

MADURACION:

Todo cambio de tamaño, estructura, forma o función, experimentado por un organismo o función como respuesta al medio externo o interior.

A N E X O I

La elaboración de nuestra prueba estuvo basada en las condiciones y características que a continuación mencionamos.

VALIDEZ:

Una prueba tiene validez cuando examina o explora los conocimientos o habilidades de la materia que se propone medir.

CONSISTENCIA:

Tiene esta característica cuando aplicada varias veces - - arroja más o menos el mismo resultado porque las respuestas y calificaciones del alumno en las cuestiones exploradas dependen -- del aprendizaje. Si éste fue bueno debe ser constante y no va--- riar por factores diferentes a él.

OBJETIVIDAD:

Esta característica la debe tener cualquier prueba a efecto de que no intervenga el criterio personal del profesor al juzar la calidad de las contestaciones.

En cuanto a la redacción y contenido deben observarse algunas reglas, como son:

UNIVOCAS:

Deben ser redactadas con precisión y claridad, de tal manera que su interpretación dé lugar a una sola respuesta definida.

INEQUIVOCA:

Debe ser construida con un lenguaje claro, comprensible, - con términos sencillos que no confundan o se presten a interpretaciones erróneas.

Referente a su contenido, las pruebas pedagógicas deben -- ser:

ADAPTADAS:

Al nivel de maduración de los niños, lo que corresponda al grado escolar en que están inscritos.

REPRESENTATIVAS:

La batería deberá abarcar los objetivos más importantes o representativos de cada unidad que se evaluará.

ECONOMICAS:

En cuanto a tiempo, porque han de limitarse en forma razonable a fin de evitar esfuerzos excesivos al alumno al resolverlas y al maestro para computarlas.

INEDITAS:

Quiere decir que los items no deben ser conocidos con anticipación y ni siquiera sugeridos o ensayados antes de la aplicación de la prueba.

DIFERENTES TIPOS DE REACTIVOS

En general los diferentes tipos de reactivos se agrupan de la siguiente manera:

DE SELECCION:

Los reactivos de este tipo se resuelven escogiendo la respuesta que se juzga correcta, de entre varias posibles. Se subdivide este tipo de reactivos en:

OPCION:

Este tipo de cuestiones se elaboran de tal forma que el alumno debe escoger el término que le parece correcto para la contestación después de seleccionar de entre tres o cuatro posibles respuestas.

Los términos deben ser palabras simples, frases u oraciones cortas, figuras, símbolos o fórmulas.

La redacción puede ser en forma interrogativa o afirmativa. En cuanto a la orden para contestar, el alumno deberá subrayar, tachar, marcar con una cruz o escribir números en espacios marginales.

Existen en este tipo de reactivos dos modalidades; la de respuesta única (con una sola respuesta) y la de respuestas múltiples (dos o tres contestaciones con un mismo artículo).

RECOMENDACIONES PARA SU FORMULACION

Procurar que cada pregunta vaya seguida de tres posibles - respuestas como mínimo para los tres primeros grados y de cuatro para los demás.

La posición de la respuesta debe de cambiar de un reactivo al siguiente, para evitar la sugerencia de la respuesta.

La respuesta correcta no debe estar situada en primer término por lo mismo que lo anterior.

Los términos de respuestas deben ser semejantes.

Entre la pregunta y los términos de opción debe haber concordancia de género y número.

Cuando la prueba es impresa, debe procurarse incluir ilustraciones o dibujos en lo que sea posible.

ASOCIACION:

Este tipo de reactivo es una variante de opción con respuesta múltiple, en la cual el alumno tiene que relacionar el tema o idea central con el significado de varios términos, a efecto de encontrar cual de ellos se asocia mejor con la idea.

Las recomendaciones para la elaboración de este tipo de reactivos son parecidos a las de opción, sólo que debemos agregar que es prudente utilizarlas en los grados de quinto y sexto, debido a la madurez mental que exigen. Se facilita su aplicación en áreas de Sociales y Naturales, por haber gran cantidad de nombres y hechos.

CORRESPONDENCIA:

Para la elaboración de estos reactivos, se elaboran dos columnas, Una, a la izquierda, que casi siempre son las preguntas, anteponiendo a éstas un paréntesis donde se escribirá el número o la letra que tenga la respuesta y que se escoge de la lista de la derecha.

El motivo por el que se recomienda colocar el paréntesis a la izquierda es para facilitar la contestación del alumno y el cómputo del maestro.

IDENTIFICACION:

Su estructura es parecida a la de correspondencia, sólo -- que en la de identificación aparece una columna de términos, antecediéndole un paréntesis y en lugar de la segunda columna, va un dibujo, ilustración o esquema que tendrá señaladas y numeradas las partes a identificar. Para resolver este tipo de reactivos o items, el alumno localizará, reconocerá o identificará las partes señaladas y numeradas; escribiendo el número correspondiente en cada paréntesis.

Es conveniente aplicarlas a los alumnos de primero y segundo grados, por su escasa madurez en el dominio de la lectura. -- Sin embargo, el aplicarla en los grados superiores tiene la ventaja de hacer más atractiva e interesante la prueba.

RECOMENDACIONES:

Los dibujos deberán ser claros y fáciles de comprender. Si son mimeografiados, se deberá tener cuidado en hacer bien la perforación del stencil para que las ilustraciones salgan claras y no pierda validez la prueba.

Se recomienda poner series de cuatro a doce cuestiones de acuerdo al grado y extensión del tema.

Es necesario señalar en la ilustración más partes de las que se piden identificar, para que el último reactivo no se resuelva por eliminación.

Las cuestiones a explorar deberán ser homogéneas, semejantes. Por ejemplo, si se pide identificar figuras planas, no debemos incluir en las ilustraciones figuras de volúmenes.

Las áreas que se facilitan para hacer evaluaciones de identificación son: Ciencias Naturales, Geografía, y Geometría.

FALSO Y VERDADERO:

En las escuelas primarias es poco usual este tipo de reactivos quizás por el grado de dificultad que implica elaborar -- reactivos lo suficiente válidos o porque en su solución interviene el azar.

Podría aplicarse en los grados de quinto y sexto, donde --

los niños han alcanzado el mayor nivel de maduración y el mejor dominio de la lectura en la escuela primaria.

Las contestaciones pueden ser utilizando la F-V o SI-NO -- según lo afirme cada pregunta.

RECOMENDACIONES:

Deben ser breves para evitar la complicación de la lectura. Debe evitarse el uso de palabras como son: siempre, nunca o en su totalidad, porque rara vez algo se da o sucede siempre o nunca o en su totalidad (porque confunde al alumno en su apreciación).

Las contestaciones F-V o SI-NO, deberán distribuirse en forma irregular y no seguir un orden determinado que los alumnos detecten y pierda validez la prueba.

Se recomienda incluir cincuenta cuestiones para eliminar la intervención del azar si la prueba solo es de este tipo. Si es parte de una batería, se recomienda poner de veinte a treinta cuestiones.

Es recomendable evitar las redacciones negativas, porque confunden a los alumnos.

Una de las ventajas de este tipo de reactivos es que se adapta a casi todas las áreas y bien formulados estimulan el razonamiento y el juicio reflexivo, pero requieren de buen dominio de la lectura y además de ser impresas.

ORDENAMIENTO:

Consisten estas pruebas en disponer una serie de reactivos de tal manera desordenados, que el alumno a de arreglarlos o reorganizarlos de acuerdo a las instrucciones escritas que se le dan. Estas cuestiones están relacionadas entre sí conforme a un criterio lógico, genético o cronológico.

RECOMENDACIONES:

Las cuestiones han de ser cortas en su redacción, los términos deben ser homogéneos, el número de reactivos debe de limitarse de 5 a 10.

PROCESO ESTADISTICO PARA LA OBTENCION DE LOS CUADROS 1 Y 2 CORRESPONDIENTES A LA PRIMERA APLICACION.

<u>ACIERTOS</u>	<u>F</u>	<u>CALIF.</u>	CALIFICACION MAYOR-----92.50
			CALIFICACION MENOR----- 7.50
6	1	7.50	RANGO-----85.00
7	0	8.75	AMPLITUD = 85.00 : 8 = 10.62
8	1	10.00	
9	1	11.25	
10	2	12.50	<u>FORMACION DE CLASES</u>
11	3	13.75	<u>CLASE</u> <u>FRECUENCIA</u>
12	3	15.00	7.50-18.12 15
13	0	16.25	18.13-28.75 34
14	4	17.50	28.76-39.38 36
15	7	18.75	39.39-50.01 58
16	1	20.00	50.02-60.64 63
17	1	21.25	60.65-71.27 39
18	4	22.50	71.28-81.90 32
19	2	23.75	81.91-92.53 7
20	3	25.00	
21	4	26.25	
22	4	27.50	<u>FORMACION DE CLASES CON MILESIMOS</u>
23	8	28.75	<u>CLASE</u> <u>FRECUENCIA</u>
24	4	30.00	7.495-18.125 15
25	3	31.25	18.125-28.755 34
26	5	32.50	28.755-39.385 36
27	4	33.75	39.385-50.015 58
28	4	35.00	50.015-60.645 63
29	8	36.25	60.645-71.275 39
30	1	37.50	71.275-81.905 32
31	7	38.75	81.905-92.535 7
32	8	40.00	
33	6	41.25	
34	10	42.50	
35	3	43.75	
36	7	45.00	
37	11	46.25	
38	5	47.50	
39	4	48.75	
40	4	50.00	
41	8	51.25	

ACIERTOS F CALIF.

42	10	52.50
43	7	53.75
44	8	55.00
45	10	56.25
46	7	57.50
47	7	58.75
48	6	60.00
49	2	61.25
50	5	62.50
51	7	63.75
52	3	65.00
53	8	66.25
54	4	67.50
55	5	68.75
56	3	70.00
57	2	71.25
58	4	72.50
59	6	73.75
60	3	75.00
61	6	76.25
62	4	77.50
63	2	78.75
64	4	80.00
65	3	81.25
66	2	82.50
67	0	83.75
68	1	85.00
69	2	86.25
70	0	87.50
71	0	88.75
72	1	90.00
73	0	91.25
74	1	92.50

OBTENCION DE LA MEDIA ARITMETICA

CLASE	F	X	XF
7.50-18.12	15	12.810	192.15
18.13-28.75	34	23.440	796.96
28.76-39.38	36	34.070	1226.52
39.39-50.01	58	44.700	2592.60
50.02-60.64	63	55.330	3485.79
60.65-71.27	39	65.960	2572.44
71.28-81.90	32	76.590	2450.88
81.91-92.53	7	87.220	610.54
	<u>284</u>		<u>13927.88</u>

MEDIA ARITMETICA == $13927.88 : 284 = 49.041$

OBTENCION DE LA DESVIACION ESTANDAR

X	F	X-X	(X-X)	F(X-X)
12.810	15	-36.231	1312.685	19690.275
23.440	34	-25.601	655.411	22283.974
34.070	36	-14.971	224.130	8068.680
44.700	58	- 4.341	18.844	1092.952
55.330	63	6.289	39.551	2491.713
65.960	39	16.919	286.252	11163.828
76.590	32	27.549	758.947	24286.304
87.220	7	38.179	1457.636	10203.452
	<u>284</u>			<u>99281.178</u>

DESVIACION ESTANDAR = $99281.178 : 284 = 349.581 = 18.697$

PROCESO ESTADISTICO PARA LA OBTENCION DE LOS CUADROS 3 Y 4
CORRESPONDIENTES A LA SEGUNDA APLICACION.

ACIERTOS	F.	CALIF.	CALIFICACION MAYOR-----	94.80
			CALIFICACION MENOR-----	7.29
			RANGO-----	87.51
			AMPLITUD = 87.51 : 8 =	10.93
			<u>FORMACION DE CLASES</u>	
			<u>CLASE</u>	<u>FRECUENCIA</u>
3	1	7.29	7.29-18.22	18
4	1	9.42	18.23-29.16	84
5	3	12.15	29.17-40.10	47
6	6	14.58	40.11-51.04	49
7	7	17.01	51.05-61.98	23
8	26	19.44	61.99-72.92	28
9	16	21.87	72.93-83.86	19
10	10	24.03	83.87-94.80	8
11	12	26.73		
12	20	29.16		
13	10	31.59		
14	14	34.02		
15	13	36.45		
16	10	38.88		
17	11	41.31		
18	8	43.74		
19	9	46.17		
20	9	48.60		
21	9	48.60		
21	12	51.03		
22	2	53.46		
23	13	55.89		
24	4	58.32		
25	4	60.75		
26	3	63.18		
27	11	65.61		
28	4	68.04		
29	5	70.47		
30	5	72.90		
31	2	75.83		
32	5	77.76		
33	5	80.19		
34	7	82.62		
35	2	85.05		
36	1	87.48		
37	1	89.91		
38	3	92.34		
39	1	94.77		
			<u>FORMACION DE CLASES CON MILESIMOS</u>	
			<u>CLASE</u>	<u>FRECUENCIA</u>
			7.285-18.225	18
			18.225-29.165	84
			29.165-40.105	47
			40.105-51.045	49
			51.045-61.985	23
			61.985-72.925	28
			72.925-83.865	19
			83.865-94.805	8

OBTENCION DE LA MEDIA ARITMETICA

CLASE	F	X	XF
7.29-18.22	18	12.755	229.590
18.23-29.16	84	23.695	1990.380
29.17-40.10	47	34.635	1627.845
40.11-51.04	49	45.575	2233.175
51.05-61.98	23	56.515	1299.845
61.99-72.92	28	67.455	1888.740
72.93-83.86	19	79.395	1489.505
83.87-94.80	8	89.335	714.680
	<u>276</u>		<u>11473.760</u>

MEDIA ARITMETICA = $11473.760 : 276 = 41.571$

OBTENCION DE LA DESVIACION ESTANDAR

X	F	X-X	(X-X)	F(X-X)
12.755	18	-28.816	830.361	14946.498
23.695	84	-17.876	319.551	26842.284
34.635	47	- 6.936	48.108	2261.076
45.575	49	4.004	16.032	785.568
56.515	23	14.944	223.323	5136.429
67.455	28	25.884	669.981	18759.468
78.395	19	36.824	1356.006	25764.114
89.335	8	47.764	2281.399	18251.192
	<u>276</u>			<u>112746.62</u>

DESVIACION ESTANDAR = $112746.62 : 276 = 408.502 = 20.210$

PRUEBA DE MATEMATICAS

NOMBRE DEL ALUMNO _____ GRADO _____ GRUPO _____

6.1.1.

Instrucciones: A continuación escribe en notación desarrollada los siguientes números.

1 294 394

3 989 390

343 697

6.3.1

Instrucciones: Efectúa las operaciones indicadas.

$$40 \times \frac{1}{5}$$

$$\frac{5}{6} \times \frac{1}{4}$$

$$36 \times \frac{1}{9}$$

$$\frac{8}{9} \times \frac{1}{3}$$

$$\frac{3}{8} \times \frac{1}{5}$$

6.6.1

Instrucciones: A continuación hay una serie de toritos con diferentes características, observalos y contesta las preguntas.



¿Cuántos toros pintos con cola? _____ ¿Cuántos toros blancos sin cola? _____

¿Cuántos toros negros sin cola? _____ ¿Cuántos toros pintos sin cola? _____

¿Cuántos toros en total sin cola? _____ ¿Cuántos toros blancos con cola? _____

7.3.1

Instrucciones: Resuelve las siguientes operaciones.

$$\begin{array}{r} 6 \\ + 3 \\ \hline 9 \\ 5 \\ + 1 \\ \hline 6 \\ 4 \\ + 4 \\ \hline 10 \\ 4 \\ + 3 \\ \hline 7 \end{array}$$

7.5.1

Instrucciones: Escribe dentro del paréntesis el número que corresponda al módulo de la lista de la derecha.

- | | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| () Prisma Triangular | 1. $\frac{B \times b \times h}{2}$ |
| () Cubo | 2. $(b \times h) \times h$ |
| () Prisma rectangular | 3. $\frac{(b \times h)}{2} \times b$ |
| () Prisma Cuadrangular | 4. $l \times l \times l$ |
| () Prisma exagonal | 5. $\frac{(P \times a)}{2} \times h$ |
| | 6. $(l \times l) \times h$ |

7.5.3

Instrucciones: Resuelve los siguientes problemas.

¿Cuántos metros cúbicos de tierra se tendrán que sacar, al construir una alberca que tiene forma de Prisma rectangular. Mide 8.5 m de largo, 5 m. de ancho y 2 m. de altura?

RESULTADO _____

¿Con cuántos metros cúbicos de agua se llenará un tanque que tiene forma de cubo e hexaedro que mide por lado 2.7 m.?

RESULTADO _____

8.2.1

Instrucciones: Escribe los signos correspondientes > o < según corresponda.

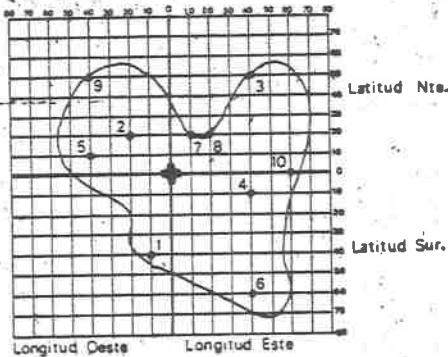
$\frac{3}{2} \square \frac{2}{3}$
 $\frac{2}{2} \square \frac{5}{3}$
 $\frac{2}{2} \square \frac{8}{3}$

$3 \square \frac{5}{3}$
 $4 \square 6$
 $7 \square \frac{3}{3}$

8.5.1

Instrucciones: En este mapa de una isla hay coordenadas de longitud y latitud graduadas de 10 en 10. Cada punto que se te pide lo vas a expresar como el ejemplo.

1.- Puerto azul. Situación 10 Longitud Oeste - 40 Latitud sur



- | | | |
|---------------------------|-----------|-------|
| 2.- Laguna verde | Situación | _____ |
| 3.- Astillero norte | Situación | _____ |
| 4.- Granjas modelo | Situación | _____ |
| 5.- Observatorio Lunar | Situación | _____ |
| 6.- Pantanos del caimán | Situación | _____ |
| 7.- Playa Bambú | Situación | _____ |
| 8.- Centro Comercial | Situación | _____ |
| 9.- Acantilados del Ángel | Situación | _____ |
| 10.- Criadero de Perlas | Situación | _____ |
| TOTAL DE ACIERTOS | | _____ |

PRUEBA DE MATEMÁTICAS

NOMBRE DEL ALUMNO _____ GRADO _____ GRUPO _____

1.1.3

Instrucciones: En las líneas contesta las siguientes preguntas.

1. ¿Cuántas unidades tiene el número 80267? UNIDADES _____
 2. ¿Cuántas centenas? CENTENAS _____
 3. ¿Cuántos millares? MILLARES _____
 4. ¿Cuántas decenas? DECENAS _____

1.1.3

Instrucciones: Escribe con cifras los siguientes números.

5. Siete mil cuatrocientos veinte _____
 6. Ochocientos treinta y dos _____
 7. Mil dos _____
 8. Catorce mil cuarenta y cuatro _____
 9. Mil novecientos setenta y siete _____





1.2.1

Instrucciones: Calcula las siguientes distancias.

10. Distancia de 2 a 9 _____
 11. Distancia de 3 a 4 más distancia de 4 a 5 _____
 12. Distancia de 9 a 5 más distancia de 5 a 1 _____
 13. Distancia de 1 a 1 más distancia de 2 a 2 _____

1.3.1

Instrucciones: Completa el siguiente cuadro.

	Gráfica	Partes Sombreadas	Fracciones	Numerador	Denominador	Total de Partes
		1	$\frac{1}{2}$	1	2	2
14						
15						
16						

1.3.2

Instrucciones: En las siguientes fracciones escribe un equivalente.

- 17 $\frac{3}{4}$
- 18 $\frac{4}{5}$
- 19 $\frac{1}{3}$
- 20 $\frac{8}{15}$

2.3.1, 2.3.2

Instrucciones: Resuelve las siguientes operaciones.

- 21 $\frac{3}{7} + \frac{6}{14}$
- 22 $\frac{2}{3} + \frac{3}{15}$
- 23 $\frac{5}{7} + \frac{2}{3}$
- 24 $\frac{5}{10} - \frac{3}{10}$
- 25 $\frac{4}{5} - \frac{6}{10}$
- 26 $\frac{8}{7} - \frac{3}{10}$

2.3.3

Instrucciones: Subraya la respuesta correcta.

- 27 $\frac{285}{10}$ se escribe .285 28.5 285 28.05
- 28 $\frac{12587}{100}$ se escribe 12587 .12587 125.87 125.087
- 29 $\frac{34842}{1000}$ se escribe 348.042 34842 34.842 348.42

3.2.2

Instrucciones: Realiza las siguientes operaciones.

- 30 $6+2$
- 31 $2+7$
- 32 $4+3$
- 33 $5+4$
- 34 $6+8$

3.2.3

Instrucciones: Escribe en la raya si es propiedad conmutativa o asociativa

- 35 $(5+2)+7 = 5+(2+7)$ _____
- 36 $107 + 3 = 3+107$ _____
- 37 $127+(32+57) = (127+32)+57$ _____
- 38 $50+25 = 25+50$ _____

3.2.4

Instrucciones: Resuelve los siguientes problemas.

En un bosque había 23,218 árboles y se cortaron algunos durante cuatro días: 1511 el primero, 2134 el segundo, 690 el tercero y 1047 el cuarto. Además, se reforestó la zona plantando 5000 arbolitos diarios.

- a) ¿Cuántos árboles grandes quedan?
- b) Si los arbolitos que se plantaron crecen a su tamaño adulto en 5 años y ninguno de los que se plantó se pierde, ¿Cuántos árboles grandes habrá en 5 años?

39 RESULTADO a).- _____
 40 b).- _____

Una persona quiere ir a visitar a varios familiares que se encuentran en distintas ciudades. Quiere ir primero a visitar a su primo que se encuentra en una ciudad a 857 kilómetros. Después quiere visitar a sus tíos que se encuentran a 1203 kilómetros de su primo. Después irá a visitar a sus abuelos que se encuentran a 718 kilómetros de sus tíos. Finalmente regresará a la ciudad donde vive para lo cual recorrerá el mismo camino que lo llevó a casa de sus abuelos. ¿Cuántos kilómetros recorrerá en total?.

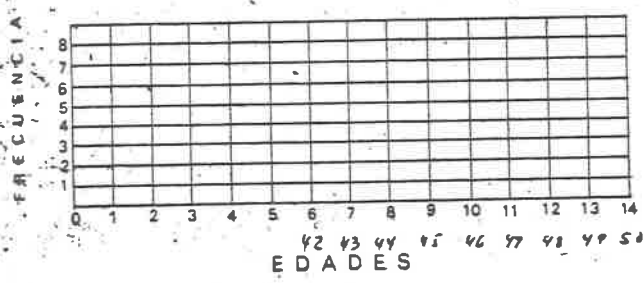
41 RESULTADO _____

3.6.1

Instrucciones: Ordena los datos analízalos y completa el diagrama

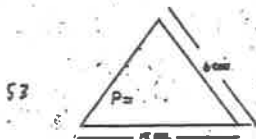
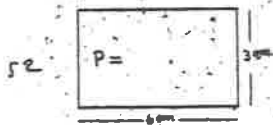
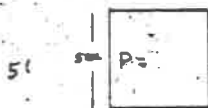
En la calle donde vivo se llevó a cabo una encuesta, para saber la edad de los niños de cada familia que van a la escuela primaria. Los datos que se obtuvieron fueron los siguientes:

Edades de los niños 8 - 8 - 6 - 6 - 9 - 7 - 6 - 9 - 9 - 11 - 6 - 7
 8 - 8 - 8 - 7 - 12 - 7 - 8 - 9 - 9 - 10 - 10 - 8
 9 - 7 - 6 - 11 - 13 - 12 - 8 - 12 - 11 - 6



4.5.2

Instrucciones: Calcula los perímetros de las siguientes figuras:



4.3.2

Instrucciones: Efectúa las siguientes operaciones usando cuando sea conveniente la propiedad distributiva.

23 X (852 - 851) =

55 _____

4 X (7+9+2) =

56 _____

(65 X 88) - (65 X 87) =

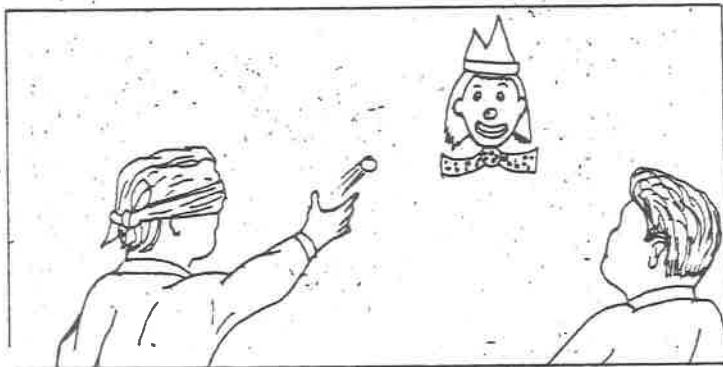
57 _____

(4329 X 7) - (4325 X 7) =

58 _____

4.6.1

Instrucciones: Felipe y sus amigos juegan a tirarle piedras a la cara de un payaso, nadie sabe dónde va a caer la piedra porque tienen los ojos vendados. Observa el payaso y contesta las preguntas.



Instrucciones: Completa con MAYOR, MENOR o IGUAL.

El área de la nariz es _____ que el área de la corbata

El área de la nariz es _____ que el área del sombrero

El área de un ojo es _____ que el área del sombrero

El área del ojo izquierdo es _____ que el área del ojo derecho.

5.2.1

Instrucciones: Has las siguientes divisiones y pon el número que falta

81 ÷ 9

72 ÷ 9

63 ÷ 7

45 ÷ 9

36 ÷ 4

54 ÷ 6

5.2.2

Instrucciones: Resuelve las siguientes operaciones.

14 $\overline{) 2194}$

117 $\overline{) 12101}$

144 $\overline{) 14912}$

609 $\overline{) 8099}$

5.4.2

Instrucciones: Subraya la respuesta correcta.

Un elefante tiene siempre.

- a) Fuerza
- b) paciencia
- c) trompa

Un árbol tiene siempre.

- a) belleza
- b) pájaros
- c) raíces

Un hijo tiene siempre.

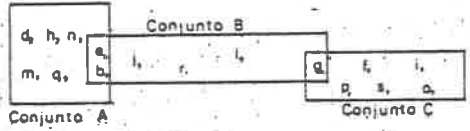
- a) padres
- b) obediencia
- c) lealtad

Un hombre tiene siempre.

- a) riqueza
- b) edad
- c) hambre

5.4.2

Instrucciones: Observa la figura y contesta las siguientes preguntas.



- ¿Cuáles letras están en el conjunto A? _____
- ¿Cuáles letras están en el conjunto B? _____
- ¿Cuáles letras están en el conjunto C? _____
- ¿Cuáles letras son comunes a los conjuntos A y B? _____
- ¿Cuáles letras son comunes a los conjuntos B y C? _____