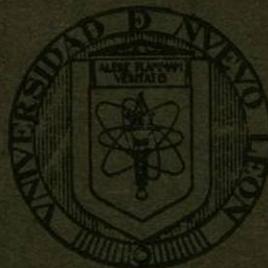


UNIVERSIDAD DE NUEVO LEON
FACULTAD DE ECONOMIA



EVALUACION DE LAS NECESIDADES DE PLANTELES
EDUCATIVOS EN EL ESTADO DE NUEVO LEON

Un Análisis de la situación actual y una Proyección para los
próximos 10 años de las facilidades Físicas a nivel de
Enseñanza Primaria y Secundaria.

T E S I S

QUE EN OPCION AL TITULO DE
LICENCIADO EN ECONOMIA
PRESENTA

Armando Garza Zambrano

REY, N. L.

AGOSTO DE 1970.

T

LB321

.M6

G3

c.1

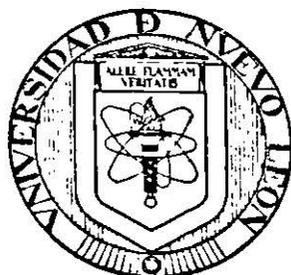


1080064134

215

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEON

FACULTAD DE ECONOMIA



EVALUACION DE LAS NECESIDADES DE PLANTELES EDUCATIVOS EN EL ESTADO DE NUEVO LEON

Un Análisis de la situación actual y una Proyección para los
próximos 10 años de las facilidades Físicas a nivel de
Enseñanza Primaria y Secundaria.

T E S I S

QUE EN OPCION AL TITULO DE
LICENCIADO EN ECONOMIA
PRESENTA

Armando Garza Zambrano

MONTERREY, N. L.

AGOSTO DE 1970.

T
L83219
.M6
93



Biblioteca Central
Magna Solidaridad

F. tesis



BU Raúl Rangel Flores
UANL
FONDO
TESIS LICENCIATURA

EN DESAGRAVIO.....

A los hombres que cuando niños, no tuvieron
una escuela donde saciar su hambre de saber.

A.G.Z.

Con respeto y cariño a mis padres

JOSE GARZA GARZA y

OFELIA ZAMBRANO DE GARZA

Para MARICELA a quien amo

y con ella a mis hijos.

A mis HERMANOS, con mi

mayor afecto.

A G R A D E C I M I E N T O

Las presentes líneas, son el conducto para expresar mi reconocimiento, a todas aquellas personas que, con sus comentarios y su colaboración facilitaron mi tarea.

A mi asesor, Lic. César Rangel Guzmán, agradezco infinitamente el que con sus oportunas orientaciones hicieron posible que la investigación tomara su debida forma. Asimismo al Lic. Romeo - Madrigal Hinojosa y al Lic. Alejandro Martínez García, mi reconocimiento por lo acertado de sus críticas al borrador del presente - trabajo.

Al Lic. Ernesto Bolaños Lozano, del cual recibí valiosos consejos en repetidas ocasiones, que me sirvieron de aliento, en todo momento, mi sincero agradecimiento. No sería realmente justo, si no dejara aquí un testimonio de reconocimiento al Lic. J. Jesús - Rodríguez Muro, al cual le debo el estímulo inicial para la elaboración del presente estudio.

Al pasante en Economía Joel Casas Salazar, mi agradecimiento - por su labor en la recolección y el manejo mecánico de los datos. A las Sritas. María del Refugio Hinojosa Vela y Armandina Villareal Treviño mis sinceras gracias por su brillante labor mecano-gráfica.

I N D I C E

	Página
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	CARACTERISTICAS GENERALES DEMOGRAFIA - EDUCACION
	a) El desarrollo de la educación 8
	b) Aspectos demográficos 12
	c) Facilidades físicas 15
CAPITULO II	LAS NECESIDADES ACTUALES
	a) Origen del problema 21
	b) Hipótesis de trabajo 25
	c) Evaluación del déficit 28
CAPITULO III	ESTIMACION DE LA POBLACION ESCOLAR
	a) Crecimiento de la matrícula 40
	b) Distribución geográfica de la demanda estimada. 47
	c) La participación privada 50
CAPITULO IV	ESTIMACION DE LAS NECESIDADES FUTURAS
	a) Criterio de estimación 58
	b) Las necesidades futuras de aulas 61
	c) Reposición futura de aulas 66
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	72
APENDICE METODOLOGICO	76
APENDICE DE CUADROS	80
BIBLIOGRAFIA	97

INDICE DE CUADROS

			Pág.
CUADRO	1	Población escolar en primarias con relación a la población de 6 a 14 años de edad.	9
CUADRO	2	Alumnos de Secundaria en relación con los -- alumnos inscritos en escuelas primarias.	11
CUADRO	3	Distribución de localidades en el Estado de - Nuevo León por número de habitantes.	14
CUADRO	4	Escuelas Primarias según número de aulas por Dependencia.	16
CUADRO	5	Escuelas Primarias públicas según número de - aulas por áreas Urbana y Rural.	18
CUADRO	6	Edad de la construcción de edificios escolares de Primaria y Secundaria.	19
CUADRO	7	PRIMARIAS: Número de alumnos por Escuela - 1961-68	22
CUADRO	8	SECUNDARIAS: Número de alumnos por Escue- la 1960-68	24
CUADRO	9	Alumnos por aula en escuelas primarias públi-- cas 1970 (porciento del total)	29
CUADRO	10	Número de aulas con saturación de alumnado se-- gún áreas 1970	30
CUADRO	11	Alumnos por aulas en escuelas secundarias pú- blicas 1970 (porciento del total)	31
CUADRO	12	SECUNDARIAS: Número de aulas con saturación de alumnado según áreas 1970.	32
CUADRO	13	Déficit actual debido a saturación de alumnado - en escuelas primarias y secundarias públicas.	33
CUADRO	14	Condiciones del edificio en escuelas primarias y secundarias públicas oficiales	35

CUADRO	15	Déficit cualitativo actual de aulas escolares en las escuelas públicas oficiales.	36
CUADRO	16	Déficit total de aulas en el sistema educativo público.	37
CUADRO	17	Distribución porcentual de alumnos en primaria según edad.	41
CUADRO	18	Población escolar que demandará enseñanza -- primaria en el Estado de Nuevo León.	43
CUADRO	19	Población escolar que demandará enseñanza -- secundaria en el Estado de Nuevo León.	47
CUADRO	20	Población escolar que demandará enseñanza -- primaria en el Estado de Nuevo León, según -- Areas Urbana y Rural. 1971-1980.	48
CUADRO	21	Población escolar que demandará enseñanza secundaria en el Estado de Nuevo León, según -- Areas Urbana y Rural.	50
CUADRO	22	Distribución porcentual del alumnado de primaria, según dependencia de la escuela.	51
CUADRO	23	Población escolar que demandará enseñanza -- primaria en el Estado de Nuevo León, según tipo de dependencia escolar.	52
CUADRO	24	Distribución porcentual del alumnado en secundaria, según dependencia de la escuela.	53
CUADRO	25	Población escolar que demandará enseñanza secundaria en el Estado de Nuevo León, según tipo de Dependencia escolar.	55
CUADRO	26	Promedio alumnos por aula según áreas Urbana y Rural en el Estado de Nuevo León.	59
CUADRO	27	SECUNDARIAS: Promedio alumnos por aula según áreas Urbana y Rural en el Estado de Nuevo León	60

CUADRO 28	Aulas requeridas para dar acomodo a población escolar estimada en escuelas primarias. 1971 - 1980	61
CUADRO 29	Aulas requeridas para dar acomodo a la población escolar estimada en escuelas secundarias. 1971 - 1980	62
CUADRO 30	Condiciones de la Construcción de los Edificios escolares públicos estatales (Primaria y Secundaria), según los años de haber sido construídos.	64
CUADRO 31	Aulas necesarias para cubrir la depreciación futura de los edificios escolares de primaria y - secundaria.	66
CUADRO 32	Necesidades actuales y futuras de aulas públicas para la educación primaria y secundaria.	54

INTRODUCCION

El objetivo de proporcionar educación a toda la población fué en un principio establecido por un sentimiento social y de prestigio para el país que lo hacía. En la actualidad, es enteramente reconocido que la educación beneficia no solamente al individuo que la recibe, sino que afecta también a la sociedad en su conjunto, por otra parte, se puede observar que es también una necesidad de carácter económico, ya que desde este punto de vista, la educación llena una necesidad de preparación de los recursos humanos para diferentes fuentes de trabajo.

Del nivel educacional de la población depende el tipo de respuesta que esa población dará a las necesidades de evolución social y económica del País. Los gobiernos que han considerado este hecho se han responsabilizado de la evolución del sistema educativo en sus respectivos países.

Con relación a lo mencionado, en nuestro país la educación es ya un problema de política general y se canaliza hacia este servicio público una parte sustancial de los recursos gubernamentales; en el Estado de Nuevo León, más del 60 por ciento del presupuesto de la Ley de Egresos en 1969 se estaba apli-

ca a dicho renglón.

Lo anterior justifica plenamente el interés de conocer la evolución de las necesidades de servicios educacionales en el Estado, así como la de evaluar la eficiencia con que opera el sistema, en forma tal que se cuente con una adecuada escala de prioridades para inspirar una política de inversiones y gastos corrientes en dicho campo.

Esto; en otras palabras, constituye la herramienta informativa que, eventualmente permitiría racionalizar las mencionadas partidas de gasto en las distintas ramas de educación y en las diferentes zonas geográficas de la entidad.

En consecuencia, el presente estudio trata de uno de los problemas que plantea el óptimo uso de los recursos aplicados a la educación, como lo es la disponibilidad de edificios escolares.

La tasa de crecimiento de la población y el porcentaje cada vez más alto en la misma con deseos de estudiar, están ejerciendo una fuerte presión sobre la demanda por servicios educativos.

La diferencia en el ritmo que existe entre el crecimiento de esta demanda y la tasa de aumento de los edificios públicos destinados a la educación, ha dado lugar desde hace ya varios años, a una escasez crónica de planteles educativos en todo el Estado y en todos los niveles educacionales.

Esta escasez de planteles se ha agudizado aún más, por la ausencia de una política bien definida que permita obtener el máximo rendimiento de los recursos públicos destinados a la construcción de edificios escolares.

Por otra parte, conviene destacar que si bien es cierto, la construcción de nuevos planteles educativos no representan un alto porcentaje del gasto público total del Estado ^{1/}, el personal docente y administrativo, así como el equipo sí representan una alta proporción de tal gasto. Esto significa que la decisión arbitraria de edificar una nueva escuela mal ubicada, origina y esto es verdaderamente importante - un flujo de gastos corrientes ininterrumpido difíciles de justificar.

1/ En el año de 1969, la construcción y mantenimiento de edificios escolares dependientes del Gobierno del Estado representó el 2.9% del total de egresos de ese año.

El estudio está dirigido al tipo de enseñanza que se considera básico o de infraestructura y que es el que corresponde a la enseñanza Primaria y Secundaria en el Estado, cuya principal finalidad es una enseñanza de cultura general básica. ^{1/}

El planeamiento de la investigación está orientado a medir en forma cuantitativa y cualitativa la magnitud actual y futura del problema de acomodo, para el tipo de enseñanza antes mencionado. En forma cuantitativa para determinar el número de aulas que es necesario construir para dar un correcto acomodo a la población escolar inscrita actualmente. En forma cualitativa refiriéndonos al estado de construcción del "Stock" actual de planteles educativos.

En el presente trabajo se describen algunas de las características de la educación Primaria y Secundaria, se hace un reconocimiento crítico de la situación, localizando geográficamente

^{1/} A pesar de tener en las escuelas Secundarias laboratorios y prácticas de actividades especializadas como son: soldadura, mecanografía, etc... está comprobado que los conocimientos adquiridos no son suficientes para el desarrollo de las actividades específicas. Además en la práctica podemos observar también que esos conocimientos no les dan acceso a trabajos relacionados con las prácticas mencionadas.

te las necesidades actuales de planteles educativos, así como - - también se estima el número de aulas que serán requeridas para - cubrir las demandas educacionales en los próximos diez años.

Finalmente, este estudio no se ha concretado a la - mera descripción del problema, sino que en el transcurso de la - tesis, se llega a determinar para cada una de las entidades muni - cipales del Estado las necesidades inmediatas de planteles educa - tivos referidos en términos de aulas. Para las áreas urbana y ru - ral se estiman las necesidades futuras en este mismo aspecto. - En otras palabras se busca obtener del estudio la mayor utilidad - práctica posible.

Consecuente a lo anterior habremos de observar que - en la tesis se contienen elementos de juicio, que podrán servir pa - ra normar el criterio de las autoridades responsables de la distribu - ción del gasto público en educación y facilitar la toma de decisio - nes en el problema en cuestión. Los elementos que se utilizan son:

a) El déficit actual de planteles educativos para to - do el Estado y localizado por entidades Municipales. Se estudia - rá tanto el déficit cuantitativo como el cualitativo.

b) Las necesidades futuras de aulas en cada una de las áreas urbana y rural en el Estado. Señalando un ritmo de construcción que permita satisfacer la demanda estimada.

c) Una escala de prioridades donde se hace notar los Municipios que merecen por su situación una pronta atención, con el fin de que los recursos públicos se destinen donde sean más productivos y urgentes.

Limitaciones

La más grave limitación que se presenta en esta investigación es la de haber excluido dentro del cómputo de las necesidades actuales de aulas, la población en edad escolar que pudo haberse quedado sin recibir educación por falta de capacidad de acomodo del sistema. Sin embargo, se ha supuesto que el número de ellos no es significativo ^{1/}.

1/ En una encuesta hecha al respecto en el mes de Diciembre de 1967 por el Centro de Investigaciones Económicas de la Universidad de Nuevo León, los directores de las Escuelas de dependencia Estatal, respondieron que nunca se ha negado la inscripción a los habitantes de las zonas de adscripción que les corresponden. Lo anterior quizá pueda comprobarse por el hecho que se observa más adelante en el cual se observan aulas con saturación de alumnado, que se reciben alumnos por encima de la capacidad física de las aulas. (Véase capítulo II del presente estudio)

Otro aspecto del mismo problema se presenta con el -
alumnado en las áreas rurales en el que la distancia entre la Es
cuela y el domicilio del alumno hacen físicamente imposible su
asistencia a la Escuela.

Con todo ello se piensa que la medición de las nece-
sidades actuales de planteles educativos tomando como base uni-
camente el déficit por saturación y el déficit cualitativo reúne un
alto porcentaje de la dimensión total del problema.

CAPITULO I

CARACTERISTICAS GENERALES DEMOGRAFIA - EDUCACION

Las necesidades de planteles educativos están determinadas, por ciertos aspectos demográficos y de la estructura educacional de un país o región dado. En este captulo veremos estos dos diferentes aspectos, orientando el análisis a las características de los mismos, que influyen en forma fundamental en la existencia y distribución de los planteles educativos.

Con referencia a los aspectos educacionales, se examinarán las tendencias que han mostrado en los últimos años la - inscripción de alumnos en las escuelas destinadas a la educación primaria y secundaria en el estado, a fin de determinar el desarrollo de la educación en cada uno de los niveles en estudio. Asimismo se analizará el "Stock" actual de edificios escolares publicos a través de la capacidad, estado de la construcción, y la-distribución geográfica de los mismos.

En el aspecto demográfico se detalla el crecimiento - que ha tenido el estado en los últimos años, el cual por otra parte habrá de ayudar a determinar la evolución que el sistema edu-

cativo ha tenido hasta la fecha.

Considerando que ese crecimiento, no ha sido uniforme dentro del todo que se quiere examinar y que incluso se encuentran grandes diferencias en el número de habitantes de las distintas localidades que pueden afectar un programa de construcción de escuelas dado, se examinarán también la distribución actual de la población y la dinámica que guardan las diferentes áreas que se puedan diferenciar en un sentido meramente demográfico.

En primer instancia se verán los aspectos educacionales a que nos referimos inicialmente.

a) El Desarrollo de la Educación.

Primaria: En la introducción se mencionaba que no solo el crecimiento de la población estaba ejerciendo presión sobre la demanda por servicios educativos, sino que además, cada vez una parte mayor de la población estaba demandando educación. Esto lo podemos observar en el Cuadro No. 1 en el cual se advierte que la población escolar inscrita en Primaria, en los últimos años, está creciendo a una tasa mayor que la correspondiente tasa de crecimiento de la población total del Estado.

Mientras que la población crecía a un 4.6 por ciento anual, en los últimos diez años, cada año el número de alumnos que se inscribía en escuelas Primarias aumentaba en un 5.7 por ciento con respecto al año anterior. En 1959 la población escolar inscrita en Primaria correspondía a un 82.0 por ciento de la población de 6 a 14 años, - para 1968 el porcentaje de la población total que asistía a Escuelas - Primarias era casi el 88.0 por ciento.

CUADRO NO. 1

POBLACION ESCOLAR EN PRIMARIA CON RELACION A LA POBLACION DE 6 A 14 AÑOS DE EDAD 1960 - 1969

A ñ o	Población de 6 a 14 años (miles) (1)	Poblacion en Primaria (miles) (2)	% (2) (1)
1959-60	247.2	202.8	82.0
1960-61	259.3	213.5	82.3
1961-62	272.0	228.0	83.8
1962-63	285.3	238.6	83.6
1963-64	299.3	250.0	83.5
1964-65	313.9	265.7	84.6
1965-66	329.3	277.3	84.2
1966-67	345.5	293.8	85.0
1967-68.	362.4	314.9	86.8
1968-69	380.3	334.1	87.8

FUENTE: Dirección Federal de Educación - Dirección General de Educación Pública en el Estado.

Secundaria: Si en las Escuelas Primarias las inscripciones han estado creciendo a una tasa mayor que la respectiva tasa de crecimiento de la población, en la educación Secundaria el crecimiento de alumnado ha sido todavía más acelerado, prueba de lo antes mencionado, es el hecho que se observa en el Cuadro No. 2 en el cual se muestra cómo el alumnado inscrito en Escuelas Secundarias con relación a los inscritos en Escuelas Primarias era de un 7.8% en el año escolar 1959-60, mientras que en el año escolar 1968-69 el porcentaje de alumnos en Secundaria con respecto a los de Primaria había aumentado a un 13.8%.

Visto de otra manera mientras que la población escolar en Primaria crecía un 5.7 por ciento anual, las inscripciones de alumnos de Secundaria crecía a un 12.6 por ciento cada año. Esto es un poco más del doble de la tasa de crecimiento de alumnado en Primaria.

Lo anterior da margen a pensar que es cada vez mayor el número de padres de familia, conscientes de que la educación es factor básico para el futuro bienestar de sus hijos. Además, el fenómeno antes descrito hace pensar que el nivel económico de la población va en ascenso, basándonos fundamentalmente en que el estado ha soportado económicamente ese aumento relativo de inscripción de

alumnado, suponiendo una igual distribución del resto de los egresos públicos.

CUADRO NO. 2

ALUMNOS DE SECUNDARIA EN RELACION CON LOS ALUMNOS INSCRITOS EN ESCUELAS PRIMARIAS 1960 - 1969

A ñ o	Número de Alumnos		% (1)	
	Primaria (1)	Secundaria (2)	(2)	(1)
1959-60	202, 888	15, 868	7.8	
1960-61	213, 532	17, 842	8.4	
1961-62	228, 012	20, 893	9.2	
1962-63	238, 562	24, 611	10.3	
1963-64	250, 038	29, 799	11.5	
1964-65	265, 672	32, 274	12.2	
1965-66	277, 331	34, 621	12.5	
1966-67	293, 807	37, 885	12.9	
1967-68	314, 884	41, 880	13.3	
1968-69	334, 059	46, 224	13.8	

FUENTE: Dirección Federal de Educación - Dirección General de Educación Pública en el Estado.

Relacionando el incremento relativo de alumnos que se ha descrito con factores sociales, se puede considerar, que la influencia del proceso histórico que en aspecto educativo se ha dado en nuestro país, en el cual la educación no estaba al alcance de todo aquel - especialmente dotado para los estudios y donde existían barreras so

ciales que significaban desventajas personales, poco a poco ha quedado atrás.

b) Aspectos Demográficos

En esta parte se describe, aunque en forma muy general, los aspectos demográficos que serán necesarios tomar en consideración para el análisis que más adelante se hace de las necesidades actuales y futuras de planteles educativos.

1) Crecimiento de la población:

Tomando en consideración la población censada en 1960 y los datos preliminares que arrojó el censo de población y vivienda en 1970, la población del estado se ha incrementado en un 53.9 por ciento, lo que indica una tasa de crecimiento del 4.6 por ciento anual.

Sin embargo, este incremento de población no ha sido en forma general para todo el estado, sino que, mientras que la población en el área urbana ^{1/} crecía a un 11.7 por ciento anual, en el área rural solamente crecía a una tasa anual del 1.1 por ciento.

^{1/} Se toma como área urbana, todas aquellas localidades de 2,500 habitantes o más, según el concepto que guarda la O. N. U. en este aspecto.

como consecuencia del fenómeno migratorio de las áreas rurales a las urbanas que se observa en todo el país y que se ha acentuado en las poblaciones de más alto desarrollo económico del estado.

Consecuente de lo anterior y para dar un mejor análisis al presente estudio se ha hecho una diferenciación en el área urbana sujeta a las siguientes características:

AREA METROPOLITANA: Para determinar esta área se siguió el criterio usado por el Centro de Investigaciones Económicas de la Universidad de Nuevo León^{1/}, en el cual se considera a los municipios de Monterrey, Guadalupe, Garza García, San Nicolás de los Garza y Santa Catarina, como una sola entidad urbana, como consecuencia de la interdependencia de las poblaciones de esos municipios en un sentido económico y social.

AREA URBANA FORANEA: Esta área la compone todas las localidades de 2,500 o más habitantes de los municipios que no están encuadrados en el área metropolitana, (véase cuadro No. 1 del apéndice).

^{1/} Véase Centro de Investigaciones Económicas. Ocupación y Salarios en Monterrey Metropolitano, 1963-1964. Facultad de Economía, U.N.L.

AREA RURAL: Esta área está formada por el conjunto de localidades con menos de 2,500 habitantes que se encuentran localizadas en los municipios que están fuera del área metropolitana.

2) El tamaño de las localidades:

Según los datos que se han podido obtener del noveno censo de población y vivienda que están detallados en el Cuadro No. 6 - de las 4,234 localidades del Estado, el 81.5 por ciento

CUADRO NO. 3

DISTRIBUCION DE LOCALIDADES EN EL ESTADO
DE NUEVO LEON POR NUMEROS DE HABITANTES.
1970

Número de Habitantes	Número de Localidades.	Por ciento del total
0 - 100	3,449	81.5
101 - 500	641	15.1
501 - 1000	73	1.7
1001 - 2000	36	0.9
2001 - 2500	8	0.2
2501 y más	27	0.6
TOTAL:	4,234	100.0

FUENTE: IX Censo de Población y Vivienda. - Datos Preliminares - Sub'Dirección de Estadística - Gobierno del Estado de Nuevo León.

(3, 449) corresponde a localidades de menos de 100 habitantes, el 15.1 por ciento (641) corresponde a localidades entre 101 y 500 habitantes, esto muestra que en el resto de nuestro análisis habremos de tomar en cuenta una gran dispersión de población en un porcentaje muy bajo del total del Estado.

c) Las facilidades físicas:

En esta parte del capítulo se muestran las características de los edificios escolares públicos, en lo referente al número de aulas y años de construcción y con relación a la dependencia gubernamental a que pertenece y a su distribución geográfica.

Primarias: El sistema de la enseñanza Primaria pública está atendido por escuelas dependientes de la Dirección de Educación Pública Federal y de la Dirección General de Educación Pública del Estado. Actualmente existen funcionando 1, 176 Escuelas Primarias de las cuales 57.8 por ciento (680) dependen de la Dirección Pública Federal y el 42.2 por ciento (496) son atendidas por la Dirección General de Educación Pública del Estado.

Como se observa en el Cuadro No. 4, aproximadamente las tres cuartas partes del total de edificios escolares tiene

cuatro o menos aulas, ésto, se debe principalmente a la distribución de la población del Estado como se muestra en el Cuadro No. 3 de este mismo capítulo.

CUADRO NO. 4
 ESCUELAS PRIMARIAS SEGUN NUMERO
 DE AULAS POR DEPENDENCIA
 1969 - 1970

Número de Aulas	Escuelas		Total.
	Estatales	Federales	
1 - 2	277	475	755
3 - 4	33	88	121
5 - 6	30	47	77
7 - 9	46	30	76
10 - 12	35	23	58
13 - 15	22	4	26
16 - 18	24	8	32
19 y más	29	2	31
Total:	496	680	1,176

FUENTE: Dirección Federal de Educación - Dirección General de Educación Pública en el Estado.

Es conveniente también observar que mientras el tipo de Escuelas antes mencionado (1 a 4 aulas) correspondía a un 63 por ciento del total de las Escuelas Estatales en las Escuelas Federales significa un 83 por ciento.

La distribución por áreas de la existencia total de aulas queda señalada en el Cuadro No. 5 en que el total de escuelas existentes está detallado por áreas urbana y rural. observamos que el 95% de las Escuelas que están funcionando en las áreas rurales del Estado, tienen menos de 5 aulas y para ser más precisos el 83.5 por ciento tiene una o dos aulas, lo cual es indicador de la alta dispersión de población en las aulas rurales.

Otro aspecto que es conveniente recalcar es el hecho que mientras del total de Escuelas de dependencia estatal, un poco más del 50% estaba dedicado a la enseñanza en áreas rurales, en las escuelas de dependencia federal es casi el 90% en las ya mencionadas áreas, lo cual es indicador de que el Gobierno Federal está orientando hacia el sector rural su participación en la enseñanza primaria.

Dada la distribución que está presentada en el Cuadro No. 5 es conveniente hacer notar que es en el área urbana donde las Escuelas tienen el mayor número de aulas, lo cual está relacionado directamente con la densidad de población.

A este respecto hemos incluido en el apéndice una re-

CUADRO NO. 5

ESCUELAS PRIMARIAS PUBLICAS SEGUN NUMERO
DE AULAS POR AREAS URBANA Y RURAL

1970

(Porcientos del total)

Número de Aulas.		A r e a s		Total
		Urbana	Rural	
1	a 2	5.5	83.5	64.3
3	" 4	7.5	11.2	10.3
5	" 6	15.0	4.0	6.6
7	" 9	22.0	1.2	6.5
10	" 12	20.0	0.1	4.9
13	" 15	9.0	- -	2.2
16	" 18	11.0	- -	2.7
19	o más	10.0	- -	2.5
Total :		100.0	100.0	100.0

FUENTE: Dirección General de Educación - Dirección General de Educación Pública en el Estado.

lación de la población de 6 a 14 años de edad por aula, para cada Municipio del Estado, observando dicho cuadro habremos de notar que en los Municipios que componen el Area Metropolitana como lo son - Monterrey, Santa Catarina, Guadalupe, San Nicolás de los Garza y Garza García, tienen un número de habitantes de 6 a 14 años por aula arriba de 100, mientras que en otros Municipios de más escasa y dispersa población el promedio por aula es mucho menor.

CUADRO NO. 6

EDAD DE LA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS
 ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA
 1970

(Porcientos del total)

Edad del Edificio	Porciento del Total
De 0 a 9 años	37.3
" 10 " 19 "	33.4
" 20 " 29 "	16.0
" 30 y más	13.3
Total:	100.0

FUENTE: Cuadro No. 4 del apéndice.

Lo anterior no es más que consecuencia directa de lo que antes mencionamos, sobre la relación entre la densidad de población y el tamaño de la escuela. Es también fundamental hacer notar que ese número de habitantes por aula que aparece en el Area Metropolitana es también consecuencia al doble uso que se le da a las aulas en dicha área.

Dentro de las facilidades físicas es conveniente tam--

bién hacer notar que del "Stock" actual de escuelas existentes casi - la tercera parte tiene más de 20 años de haberse construído, según lo señala el Cuadro No. 6.

CAPITULO II

LAS NECESIDADES ACTUALES

La evaluación de las necesidades inmediatas está basada en una investigación sobre el uso que se le da a la capacidad actual de los edificios escolares y de la calidad de los mismos, así mismo y en primera instancia habremos de describir los diferentes factores que muestran como se llegó a la situación presente.

a) Origen del Problema:

La información disponible en las dos fuentes principales que son la Dirección de Educación Pública Federal y la Dirección General de Educación Pública del Estado, en lo que respecta a facilidades físicas sólo están referidos el número de edificios escolares, sin especificar el número de aulas de cada una de dichas escuelas, sólo es hasta 1967 cuando se pudo obtener datos por aula, esto sin duda alguna habrá de dificultar el análisis que se haga respecto a la situación anterior y la tendencia hasta esta fecha.

Asimismo debemos de agregar que existen sobre todo en el sector rural edificios escolares que se han clausurado por falta de alumnado y de los cuales no se lleva un inventario sobre su loca-

lización y capacidad.^{1/}

CUADRO NO. 7

PRIMARIAS
NUMERO DE ALUMNOS POR ESCUELA
1961 - 1968

A ñ o	Número de Escuelas ^{1/}	Número de Alumnos (miles)	Alumnos por Escuela
1960-61	1, 247	213. 5	171
1961-62	1, 287	228. 0	177
1962-63	1, 315	238. 5	181
1963-64	1, 311	250. 0	191
1964-65	1, 312	265. 6	202
1965-66	1, 317	277. 3	211
1966-67	1, 349	293. 8	218
1967-68	1, 367	314. 8	231
1968-69	1, 411	334. 0	237

FUENTE: Sub'Dirección de Estadística del Gobierno del Estado de Nuevo León.

* Escuelas de dependencia Estatal, Federal y Particular.

Sin embargo, para el año 1969-70 se han podido formular una serie de datos sobre el número de aulas y alumnos en todo el estado que posteriormente nos permitirán un análisis más aproxi

^{1/} Las autoridades educativas, han tomado la decisión de cerrar las escuelas donde el número de alumnos esté por debajo de un mínimo de 20 alumnos. Los listados oficiales muestran solamente el nombre de la escuela clausurada, en el año de 1970 - solo había 28 escuelas en este caso. Esto corresponde a una parte mínima de las escuelas del sistema.

mado de la situación actual en forma total para el Estado y desgredada para cada Municipio.

Primaria:

Entre el año escolar 1960-61 y el de 1967-68 el número de escuelas se incrementó en un 13.2%, como se observa en el Cuadro No. 7, mientras que el alumnado se incrementaba en ese mismo período en un 56.4% lo cual nos deja apreciar, aunque en forma muy general, ^{1/} la diferencia tan marcada entre la tasa de crecimiento de las inscripciones y la respectiva tasa de incremento en el inventario de escuelas, lo cual ha dado lugar a la escasez de aulas que más adelante iremos a describir.

Otro enfoque del mismo problema, se observa en el promedio de alumnos por escuela, mientras que en 1960 era de 171 alumnos para 1968 se incrementan a 237 alumnos por escuela, o sea en un poco más de la tercera parte del aumento de alumnado, cuyo incremento no fué cubierto con la respectiva construcción de escuelas.

^{1/} Para una mejor apreciación del problema, sería necesario analizar la tendencia tomando como base la relación alumnos/aula, no conociendo el número de aulas para los años que se examinan, el análisis pierde exactitud. Sin embargo, se ha supuesto que las escuelas construídas han sido con el número de aulas proporcional o casi proporcional a las de 1960, lo cual como se menciona nos deja entrever el origen del problema.

Secundaria: En el año escolar 1960-61, 17, 842 alumnos eran recibidos en 65 establecimientos educacionales, lo que daba un promedio de 269 alumnos por plantel, mientras que en 1968-69 las inscripciones habían aumentado a 46, 224, que deberían acomodarse en 108 edificios lo cual da un promedio de 428 alumnos (véase Cuadro No. 8). Como se puede apreciar, este aumento de alumnos por establecimientos es consecuencia de la diferencia entre la tasa de crecimiento de la población escolar, que fué de aproximadamente un 12.6 por ciento anual, en contra de cerca del 6.5 por ciento de la construcción de edificios escolares.

CUADRO No. 8

SECUNDARIAS
NUMERO DE ALUMNOS POR ESCUELA
1960 - 1968

A ñ o	Número de Escuelas *	Número de Alumnos	Promedio
1960-61	65	17, 482	269
1961-62	71	20,893	294
1962-63	83	24, 611	296
1963-64	88	28, 799	327
1964-65	94	32, 274	343
1965-66	99	34, 621	350
1966-67	101	37, 885	375
1967-68	105	41, 880	399
1968-69	108	46, 224	428

FUENTE: Sub'Dirección de Estadística del Gobierno del Estado de Nuevo León.

* Escuelas de dependencia estatal y privada.

Como se ha visto anteriormente las tendencias analizadas muestran que la escasez de aulas tiende a agudizarse si se persiste en la misma tasa de construcción de planteles educativos,

b) Hipótesis de Trabajo:

El déficit actual y las necesidades futuras de aulas, cuya estimación se presenta en este trabajo, se apoyaron en los siguientes supuestos:

A. - El programa de dos turnos-escuelas en las que un grupo de alumnos estudia por la mañana, y otro diferente grupo lo hace por la tarde, tanto en escuelas primarias como en secundarias, es pedagógicamente aceptable en la medida en que no perjudica sensiblemente la educación del alumno. ^{1/}

B. - La distancia que debe recorrer un alumno de primaria para llegar a la escuela más cercana no debe exceder de un kilómetro. Por lo tanto, el "área de recepción" de alumnado en el caso de las escuelas primarias no deberá exceder al área que cubre un kilómetro a la redonda.

^{1/} Esta hipótesis está basada en la opinión expresada por los directores de planteles educativos.

C. - La edad de la mayoría de los estudiantes de secundaria les permite usar el transporte urbano colectivo para dirigirse a la escuela más cercana. Esto sugiere que el área de recepción de una escuela secundaria no debe definirse en términos de distancia, sino en función de las facilidades de transporte.

D. - El cupo máximo de las aulas primarias y secundarias fluctúa, de hecho, entre 45 y 55 alumnos por aula. Se adoptó un coeficiente ^{1/} medio de 50 alumnos, tomando como base estas dos cantidades; esto quiere decir que el coeficiente "óptimo" de las aulas (de una dimensión estándar) es de 50 alumnos por aula, para escuelas de un solo turno, y de 100 alumnos por aula para las que laboran bajo un programa de dos turnos.

Conviene aclarar que con base en los anteriores supuestos, se hacen las siguientes proposiciones a fin de estimar los requerimientos de aulas de la población escolar futura:

(1) El 90 por ciento de la población escolar en primaria inscrita en escuelas del Área Metropolitana, deberá asistir a plan-

^{1/} Para el resto del presente trabajo usaremos la palabra "coeficiente" al resultado de la relación alumnos por aula.

teles que laboran bajo programa de dos turnos. Por lo tanto, se usará el coeficiente de 100 alumnos por aula para esa parte de la población escolar que se espera tendrá el Area Metropolitana en los próximos diez años; para el 10 porciento restante de la población estudiantil, que habrá de estudiar en escuelas de un solo turno, el coeficiente utilizado fue de 50 alumnos por aula.

(2) La baja densidad de población escolar en los municipios situados fuera del Area Metropolitana decidió el uso de coeficientes de 50 alumnos por aula en las escuelas urbanas y de 35 en las rurales.

(3) Los alumnos que se inscriban en escuelas secundarias dentro del Area Metropolitana podrán estudiar en escuelas con programa de dos turnos, dadas las facilidades de transporte urbano. Por lo tanto, se fijó en 100 alumnos por aulas, el coeficiente óptimo para las aulas ubicadas dentro del Area Metropolitana.

(4) La falta de transporte urbano o la deficiencia de dicho servicio en los municipios ubicados fuera del Area dificulta el uso de un programa de dos turnos en el caso de secundarias, sin

causar trastornos a parte del alumnado; por lo tanto, en este caso, el coeficiente propuesto es de 50 alumnos por aula.

(5) Saturación de alumnado:

Se determinará que en una escuela dada existe saturación de alumnado, cuando el promedio de alumnos por aula sea mayor a los coeficientes antes señalados.

c) Evaluación del déficit:

El déficit tiene su origen en dos fuentes diferentes, una de ellas es la saturación de alumnado que de hecho se observa en diversas escuelas del sistema, y la otra corresponde a edificios con alto grado de deterioro, cuya reposición urge en forma inmediata. Utilizando los criterios que se han mencionado con anterioridad, se analizarán por separado cada una de estas fuentes de déficit.

I. - Déficit por saturación:

Primarias: Un indicador del grado de saturación que actualmente se observa en las aulas de escuelas primarias, se - -

muestra en el Cuadro No. 9, el cual indica que cerca de la mitad - (42.2 por ciento) de las aulas ubicadas en el Area Metropolitana están recibiendo alumnos por encima del óptimo fijado para esa zona - (100 alumnos por aula) mientras que en el área urbana foránea, la saturación se observa en el 20 por ciento del total de aulas, tomando como referencia "óptima" el criterio de 50 alumnos por aula. Solamente en el área rural existe un pequeño porcentaje de saturación.

CUADRO No. 9

ALUMNOS POR AULA EN ESCUELAS PRIMARIAS PUBLICAS 1970

(Porcientos del total)

Alumnos por Aula *	Total	A r e a s		
		Metrop.	Urbana F.	Rural
Hasta 35	26.5	3.3	30.6	56.9
De 36 a 50	26.0	9.2	49.3	33.6
De 51 a 90	19.6	27.8	17.2	9.5
De 91 a 100	8.5	17.5	1.1	- -
De 101 y más	20.4	42.2	1.8	- -
Total:	100.0	100.0	100.0	100.0

FUENTE: Dirección Federal de Educación - Dirección General de Educación Pública del Estado.

* Matrícula correspondiente al ciclo escolar 1969-1970.

Las cifras antes expuestas indican que un poco más de la cuarta parte de las aulas del sistema (27 por ciento) -- del total de aulas de Primaria en el Estado están laborando con más alumnos que el óptimo señalado para cada una de las mencionadas zonas geográficas. También se observa que es en el Area Metropolitana donde la saturación es más aguda, ya que - si consideramos la cantidad total de aulas destinadas a la enseñanza primaria en el Area Metropolitana (2,340) corresponde el 42.2 por ciento el estar aceptando alumnado por encima del óptimo fijado, mientras que en el área urbana foránea sólo - el 20.1 por ciento de sus aulas aceptaban alumnos en sobrecupo, al área rural la saturación de alumnado sólo le está afectando en el 9.5 por ciento de sus aulas. (Véase Cuadro No.10)

CUADRO 10

NUMERO DE AULAS CON SATURACION DE -
ALUMNADO SEGUN AREAS.
1970.

A r e a s	No. de Aulas		%
	Total	C/Saturación	
Metropolitana	2,340	988	42.2
Urbana Foránea	931	187	20.1
Rural	1,653	157	9.5
T o t a l:	4,924	1,332	27.5

Secundarias: Las cifras del Cuadro 11 señalan que aproximadamente el 75 por ciento de las aulas situadas en el -- Area Metropolitana, y un poco más de la mitad (50 por ciento) de las del area urbana foránea están trabajando con un número de alumnos que excede los coeficientes óptimos fijados en cada una de dichas zonas. Si se observa en forma agregada, sucede que el 75.0 por ciento del total de aulas en escuelas secundarias estatales sufren saturación de alumnado.

CUADRO 11
ALUMNOS POR AULA EN ESCUELAS SECUNDARIAS
PUBLICAS
1970

(Porcientos del total)

Alumnos por Aula	Total	A r e a s		
		Metrop.	Urbana F.	Rural
Hasta 35	10.1	3.9	21.4	57.1
De 36 a 50	14.9	8.1	28.6	42.9
De 51 a 90	24.3	15.5	45.0	- -
De 91 a 100	1.5	- -	5.0	- -
De 101 y más	49.2	72.5	- -	- -
T o t a l:	100.0	100.0	100.0	100.0

FUENTE: Dirección Federal de Educación - Dirección General de Educación Pública del Estado.

* Matrícula correspondiente al ciclo escolar 1969-1970.

De acuerdo con el Cuadro No. 12 en el cual se toma en consideración el número de aulas por áreas, encontramos que en el Area Metropolitana 225 de las 310 aulas que están dedicadas al acomodo de alumnos de secundaria, se encuentran - recibiendo alumnos más arriba de las cantidades permitidas. - Asimismo en el área urbana foránea, 70 de las 140 áreas reciben más de 50 alumnos en cada una de ellas.

CUADRO 12
SECUNDARIAS

NUMERO DE AULAS CON SATURACION DE
ALUMNADO SEGUN AREAS.
1970.

A r e a s	Número de Aulas		% (2) de (1)
	Total	C/Saturación	
Metropolitana	310	225	72.5
Urbana Foránea	140	70	50.0
Rural	7	-	--
T o t a l :	457	295	--

Si relacionamos el déficit con el total de aulas fun
cionando actualmente en cada uno de los niveles de educación -

analizados, encontramos que el sistema de enseñanza primaria está trabajando con el 90 por ciento de las aulas necesarias, -- mientras que en secundaria se tiene sólo el 86.5 por ciento de las aulas requeridas para un correcto acomodo de alumnos.

Magnitud del déficit

Las estimaciones anteriores, sin embargo, consti-- tuyen una aproximación preliminar a la cuantificación del défi-- cit actual. El hecho que factores tales como la distanció entre las diversas escuelas, la variedad de densidad entre la pobla--

CUADRO 13

DEFICIT ACTUAL DEBIDO A SATURACION DE ALUMNADO EN ESCUELAS PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PUBLICAS.

Educación	Total	Número de Aulas		
		Area Metrop.	Urbana Foránea	Rural
Primaria	382	259	70	53
Secundaria	71	60	11	-
T o t a l:	453	319	81	53

ción del Estado, las deficiencias del transporte entre las diferentes zonas geográficas hacen poco significativa la estimación del número de aulas necesarias hechas en forma global; por ello, y a fin de lograr un mejor análisis, se ha calculado el déficit observado en cada escuela, para de allí por agregación, llegar a la estimación del déficit total.

De acuerdo con lo anterior, el Cuadro 13 señala la necesidad de construir 382 aulas para la educación primaria, de las cuales el 67.8 por ciento corresponde a necesidades del Área Metropolitana, el 18.3 por ciento al área urbana foránea y el resto al área rural del Estado. Por lo que respecta a secundarias para dar un correcto acomodo a los alumnos inscritos - actualmente se requiere un total de 71 aulas distribuidas en un 84.5 por ciento en el Área Metropolitana, un 15.5 por ciento en el área urbana foránea y el resto para el área rural.

Déficit Cualitativo.

Esta parte del déficit actual que corresponde a la reposición de aulas deterioradas, se estimó, atendiendo a la opinión dada por los Directores de cada uno de los planteles -

CUADRO 14

CONDICIONES DEL EDIFICIO EN ESCUELAS PRIMARIA
Y SECUNDARIAS PUBLICAS OFICIALES *

(Porcientos del total)

Condiciones del Edificio	Total	Primarias	Secundarias
Buenas	38.7	37.6	46.5
Aceptables	43.2	44.0	37.2
Malas	12.8	13.0	11.6
En pésimas condiciones	5.3	5.4	4.7
T o t a l:	100.0	100.0	100.0

*Encuesta directa, según opinión de los Directores.

oficiales de Primaria y Secundaria, en lo que respecta al estado de la construcción de los edificios. ^{1/} Es muy frecuente encontrar edificios escolares que constituyen un peligro para la salud del alumnado por falta de ventilación y sanitarios o bien que por el estado de la construcción no sea ya económico su mantenimiento.

^{1/} No existen los datos necesarios para una cuantificación más exacta. (Gastos de mantenimiento, frecuencia de reparación, Etc.)

En el Cuadro 14 se observa que el 5.3 por ciento del total de edificios escolares se encuentran en pésimas condiciones, los cuales se ha supuesto se deben reponer, si aplicamos los porcentajes respectivos, al total de aulas existentes, encontramos que 265 aulas de Primaria necesitan reponerse y 22 aulas en Secundaria.

CUADRO 15

DEFICIT CUALITATIVO ACTUAL DE AULAS ESCOLARES EN LAS ESCUELAS PUBLICAS OFICIALES. *

Educación	Total	Número de Aulas		
		Area Metrop.	Urbana Foránea	Rural
Primaria	265	126	50	89
Secundaria	22	15	7	
T o t a l:	277	141	57	89

* Corresponde a edificios escolares cuya construcción no reúne las condiciones indispensables para su buen funcionamiento, según opinión de los Directores.

Para determinar el déficit por áreas (Cuadro 15) se aplicó al total del déficit antes mencionado el porcentaje que corresponde al actual número de aulas en cada área.

El Déficit Total

Para una mejor observación de la magnitud del déficit, se ha sumariado los dos tipos de déficit analizados en este Capítulo y según consta en el Cuadro 16 del total del déficit el 62. por ciento (460 aulas) se localizan en el Area Metropolitana, el 18.6 por ciento en el area urbana foránea y el 19.3 por ciento - restante en el area rural.

CUADRO 16

DEFICIT TOTAL DE AULAS EN EL SISTEMA EDUCATIVO PUBLICO *

Educación	Número de Aulas			
	Total	Area Metrop.	Area Urbana	Area Rural.
Primaria	647	385	120	142
Secundaria	93	75	18	-
Total:	740	460	138	142

*Suma del déficit por saturación (Cuadro 13) y del déficit cualitativo (Cuadro 15).

Si se considera el total de aulas existentes en las diferentes áreas, es en el Area Metropolitana don de existe un porcentaje relativamente más alto (17.3%) de déficit, lo cual si se agre

ga que en las escuelas del Area Metropolitana se labora doble turno, significa que aproximadamente el déficit en término de alumnado es de 46,000, visto por origen de déficit, 31,900 alumnos por falta de aulas y 14,100 alumnos que reciben educación en aulas en malas condiciones.

Los resultados del presente capítulo, sugieren, que algunos de los criterios usados para determinar la localización de las nuevas escuelas han sido incorrectos. La existencia de escuelas con una alta relación de alumnos por aulas, por una parte, mientras que otras están usándose a media capacidad de acomodo prueba lo antes dicho.

Para lograr un efectivo uso de los recursos destinados a la construcción de escuelas, es necesario una mayor eficiencia técnica para la localización correcta de las nuevas escuelas. Como se observó en el primer capítulo la tasa de crecimiento de las áreas urbanas es un indicador que define aunque en forma general que la construcción de nuevos edificios escolares debe orientarse en forma más intensa hacia dichas áreas donde actualmente se edifican nuevos centros residenciales y se abren nuevas industrias.

Para llevar a cabo lo anterior es necesario la creación - de un organismo que no solamente esté dedicado a la construcción - de aulas sino que investigue las áreas donde surgen las necesidades de nuevos planteles educativos .

CAPITULO III

ESTIMACION DE LA POBLACION ESCOLAR

En este capítulo se estimará la población escolar que demandará enseñanza Primaria y Secundaria en el Estado para los próximos diez años.

Conviene tomar en consideración, el hecho de que la base fundamental (aunque no la única) en que se apoyan dichas estimaciones, corresponden a la tendencia histórica observada. Cualquier cambio sustancial en la tasa de crecimiento demográfico y/o en la política educativa que se registrara en el futuro, restaría exactitud a los resultados que aquí se presentan.

a) Crecimiento de la matrícula.

Primaria: Para estimar el crecimiento de la matrícula en las escuelas primarias se ha considerado que la población entre los seis y los catorce años de edad, es el grupo del cual procede la mayor parte de la población escolar inscrita en ese nivel educativo, según se puede apreciar en el Cuadro No. 17.

CUADRO No. 17
DISTRIBUCION PORCENTAL DE ALUMNOS
EN PRIMARIA SEGUN EDAD

Edad	Alumnos Inscritos	Por ciento del Total
6	31,106	15.5
7	31,261	16.0
8	31,090	15.5
9	28,380	14.5
10	27,407	14.0
11	22,591	11.5
12	14,762	7.5
13	6,997	3.5
14 y más	3,947	2.0
Total:	197,541	100.0

FUENTE: Cuadro No. 6 del apéndice.

La relación entre este grupo de población, que fué obtenida utilizando el censo de población de 1960 y la proyección demográfica hecha hasta 1980, para el Estado de Nuevo León, ^{1/} y el número de alumnos inscritos en primaria en el pasado inmediato, han servido de base para proyectar la población que demandará educación primaria en cada uno de los años de la década 1971-80.

^{1/} Madrigal, Romeo E. Demografía en el Noreste de México. Centro de Investigaciones Económicas, U. N. L. Véase página 158.

Para realizar la estimación, se ajustó una recta por el método de mínimos cuadrados, con los datos antes mencionados, que corresponden a los años 1960 a 1970 (véase figura No. 1). La bondad del ajuste realizado está indicado por el coeficiente de correlación que fué de .9896 .

La ecuación de la recta fué:

$$Ye = - 1.82 + 0.8287x$$

Donde:

Ye = Población escolar estimada

x = Población total de 6 a 14 años de edad

La desviación estándar fué: $S \pm 2.52$ miles.

Como se puede observar en el Cuadro No. 18 se indica que los alumnos que se estima se inscriban en el año escolar 1979-80 en las escuelas primarias del total del estado alcanzarán la cifra de un poco más de 494, 000 alumnos esto corresponde a casi el 50 por ciento por encima del total de alumnos inscritos actualmente, lo anterior significa que dentro de diez años los encargados de cubrir los servicios educativos a nivel de primaria, deberán prepararse a recibir aproximadamente 155, 000 alumnos más que los actualmente inscritos.

CUADRO No. 18

POBLACION ESCOLAR QUE DEMANDARA ENSEÑANZA
PRIMARIA EN EL ESTADO DE NUEVO LEON

AÑO ESCOLAR	NUMERO DE ALUMNOS (Miles)
1970 - 1971	360.1
1971 - 1972	374.2
1972 - 1973	388.8
1973 - 1974	404.1
1974 - 1975	419.3
1975 - 1976	433.3
1976 - 1977	447.6
1977 - 1978	462.4
1978 - 1979	477.8
1979 - 1980	494.4

Secundarias; La fuente principal aunque no la única - de la población escolar que se inscriben en secundaria son los egresa dos de las primarias en el estado, ^{1/} así que, se ha considerado la relación que guardan los alumnos inscritos en este nivel, respecto a los egresados de primaria, para estimar el crecimiento de la matrícula en secundaria para los próximos diez años en el estado. Desde luego la exactitud de estas proyecciones está sujeta a las mismas limitaciones que se mencionaron en el caso de la educación primaria.

1/ Existe un porcentaje de alumnos que provienen de otros estados, los cuales no forman parte significativa del total.

Ajustando una recta entre la inscripción en el primer grado de secundaria del año escolar "n" con respecto a los egresados de primaria en los años n-1 (véase figura No. 2), se encontró un coeficiente de correlación de .9732, resultado tal que señala la estrecha relación que mencionábamos anteriormente.

La ecuación de la recta fué:

$$Y_e = 347.6 + 0.622x$$

Donde:

Y_e = total de inscritos en primer grado en el año escolar n,

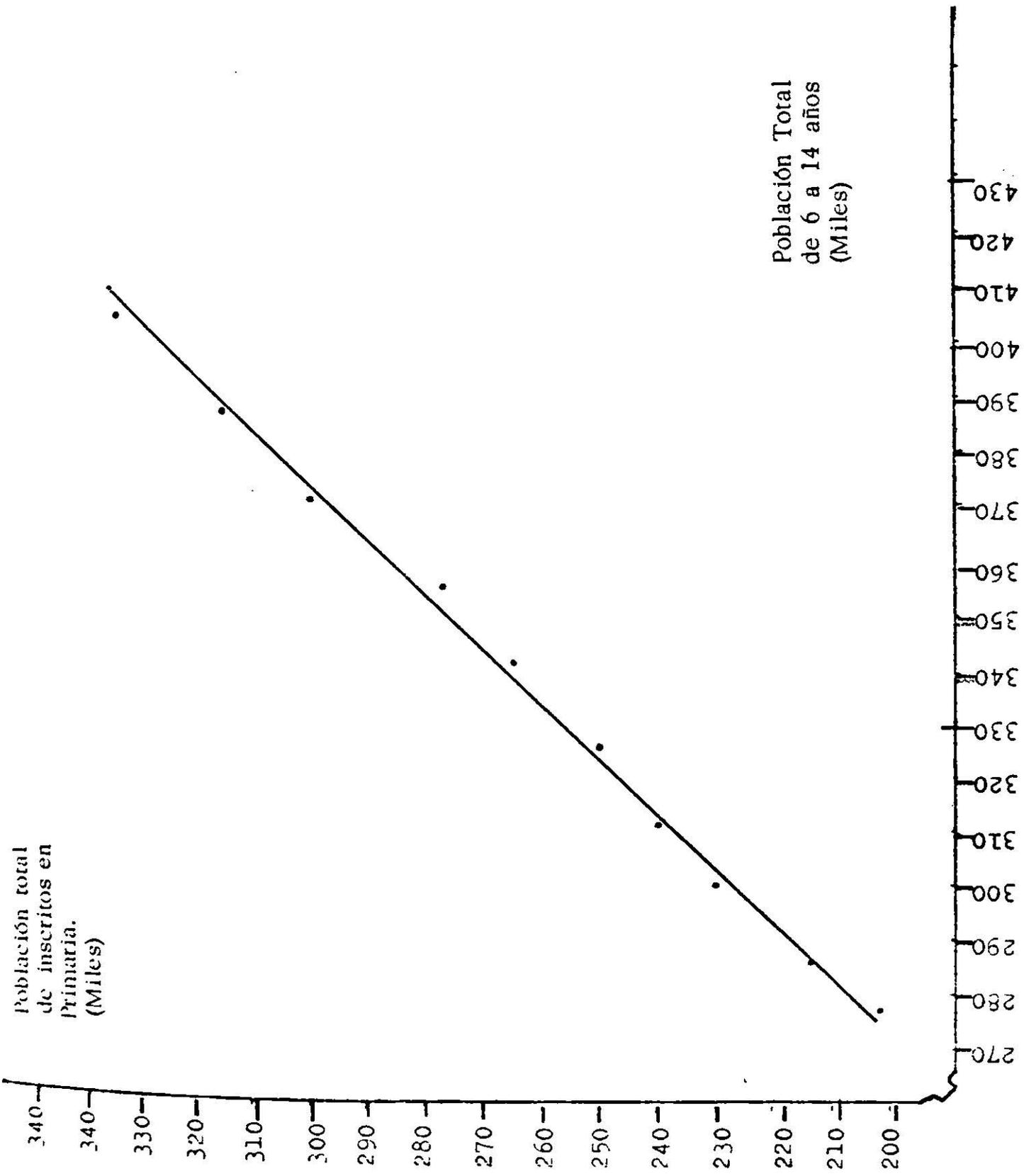
x = total de egresados de primaria en el año n-1.

Se proyectó la inscripción en segundo y tercer grado con el supuesto de que la inscripción del segundo grado en el año escolar n, estaba en función de los alumnos inscritos en primer grado en el año n-1, se siguió el mismo criterio para la obtención de la inscripción en tercer grado.

Por método de mínimos cuadrados se ajustaron rectas entre las cantidades existentes entre los diferentes grados en secundaria. En la página 45 se muestran las ecuaciones que se obtuvieron.

FUNCIONES RESULTANTES DEL AJUSTE POR MINIMOS CUADRADOS
(SECUNDARIAS)

VARIABLES	FUNCIONES
Inscritos en el 1o. grado de Sec. año "n" Egresados de 6o. grado de Primaria año- "n-1".	$Y = -374.6 + 0.662x$
Inscritos en el 2o. grado de Secundaria Inscritos en el 1o. grado de Secundaria	$Y = -625 + 0.802x$
Inscritos en 3o. grado de Secundaria Inscritos en el 2o. grado de Secundaria	$Y = -597 + 0.890x$



CUADRO No. 19

POBLACION ESCOLAR QUE DEMANDARA ENSEÑANZA SECUNDARIA EN EL ESTADO DE NUEVO LEON.

AÑO ESCOLAR	NUMERO DE ALUMNOS
1970 - 1971	49, 468
1971 - 1972	54, 522
1972 - 1973	60, 112
1973 - 1974	66, 293
1974 - 1975	73, 129
1975 - 1976	80, 689
1976 - 1977	89, 055
1977 - 1978	98, 300
1978 - 1979	108, 535
1979 - 1980	119, 844

En el Cuadro No. 19 se indica que la población escolar total en Secundaria para el ciclo escolar 1979-80 será de 119, 844 alumnos. Considerando la población inscrita actualmente resulta que la matrícula total subirá a más de el doble en el transcurso de la década. Esto nos dará una idea del esfuerzo que deberá hacerse para cubrir las necesidades derivadas de dicho crecimiento.

b) Distribución geográfica de la demanda estimada.

Como consecuencia directa del objetivo que persigue este

estudio, el análisis se hará a un nivel que bien pudiéramos llamar -
micro-regional, ya que es del todo necesario, a fin de no deformar -
las verdaderas necesidades de planteles educativos.

Para tal efecto, se ha hecho una estimación de la pobla- -
ción escolar a nivel de áreas urbana y rural, para los próximos diez a -
ños.

CUADRO No. 20

POBLACION ESCOLAR QUE DEMANDARA ENSEÑANZA
PRIMARIA EN EL ESTADO DE NUEVO LEON, SEGUN -
AREAS URBANA Y RURAL. (1971 - 1980)

(Miles de Alumnos)

A Ñ O	A R E A S			Total
	Urbana Metrop.	Urbana Foránea	Rural	
1971	258.9	35.4	65.8	360.1
1972	270.2	38.0	66.0	374.2
1973	282.0	40.7	66.1	388.8
1974	294.3	43.6	66.2	404.1
1975	306.6	46.3	66.4	419.3
1976	319.0	47.8	66.5	433.3
1977	329.6	51.3	66.7	447.6
1978	341.6	54.0	66.8	462.4
1979	353.9	56.9	67.0	477.8
1980	367.3	60.0	67.1	494.4

Primarias: Como se puede apreciar en el Cuadro No. 20 la concentración de la población escolar en el Area Metropolitana es cada vez más fuerte, los municipios que forman esa área recibirán en 1980, casi las tres cuartas partes (74.3 por ciento) de la demanda total para educación primaria en el Estado.

La tendencia histórica nos muestra que la población del Estado se ha estado concentrando en las áreas urbanas donde las fuentes de trabajo y las facilidades de servicios públicos están al alcance de una relativa parte mayor de la población, como se hizo observar en el primer capítulo de este trabajo (véase aspectos demográficos).

Secundarias: En la educación secundaria se presenta una situación similar a la de la educación primaria como se observa en el Cuadro No. 21, aunque en la educación secundaria se aprecia una concentración de la población escolar todavía mayor, ya que mientras en primaria se encontraba el 74.9 por ciento de la población escolar total del Estado, en secundaria el porcentaje de población escolar en el Area Metropolitana es de casi el 88 por ciento para el año de 1980. Lo anterior se puede suponer se debe a una mayor tasa de inscripción de los egresados de las escuelas primarias.

CUADRO No. 21

POBLACION ESCOLAR QUE DEMANDARA ENSEÑANZA -
SECUNDARIA EN EL ESTADO DE NUEVO LEON, SEGUN
AREAS URBANA Y RURAL. (1971 - 1980)

AÑO	A R E A S			Total
	Urbana Metrop.	Urbana Foránea	Rural	
1971	40,801	8,400	267	49,468
1972	45,280	8,931	311	54,522
1973	50,312	9,456	344	60,112
1974	55,964	9,957	372	66,293
1975	62,108	10,618	403	73,129
1976	69,061	11,192	436	80,689
1977	76,685	11,889	481	89,055
1978	85,138	12,612	550	98,300
1979	94,588	13,339	608	108,535
1980	105,127	14,046	671	119,844

c) La participación privada.

Del total de alumnos que se inscriben para recibir enseñanza primaria y secundaria, solo cierto porcentaje de ellos acuden a escuelas públicas, ^{1/} por lo tanto, en esta parte del capítulo se estima-

1/ El porcentaje de alumnos que se inscriben en escuelas privadas, - en su gran mayoría lo hacen como consecuencia de diversos factores cuyo análisis está fuera del presente estudio, se antoja suponer que dichos factores son de origen socio-económico.

rá el número de alumnos que demandarán los servicios educativos - tanto del sector público como del sector privado.

Primaria: Los cambios registrados en los últimos años - en la participación relativa de las diferentes Dependencias (Federal, - Estatal y Privada), encargadas de la educación primaria se muestran en el Cuadro No. 22, en el cual se aprecia la tendencia entre el año - de 1960 al de 1969.

Dicha tendencia indica que las escuelas de Dependencia - Estatal han estado absorbiendo un porcentaje creciente de la población escolar primaria, mientras que en el año escolar 1959-60 recibía el - 65% de alumnado en el año 1968-69, la matrícula general en escuelas Estatales fue de casi el 70%. ^{1/}

1/ Lo anterior puede suponerse se debe a los siguientes factores:

- a) El hecho de que el sistema público de enseñanza, ha mejorado su calidad pedagógica (Rangel Guzmán, César. Nivel información de los recursos humanos en el Area Metropolitana de Monterrey, Septiembre de 1967.).
- b) Ligado lo anterior, el fenómeno que se observa de escuelas - públicas ubicadas en sectores residenciales de clases media- v media alta.

La participación privada para el lapso de tiempo arriba - mencionado ha disminuído en forma considerable ya que de un 12.1 - por ciento del total de alumnos en primaria, bajó su participación relativa al 8.4 por ciento, esto es aproximadamente una tercera parte me- nos de los alumnos que recibió en el año escolar 1959-60.

CUADRO No. 22

DISTRIBUCION PROCENTUAL DEL ALUMNADO DE-
PRIMARIA, SEGUN DEPENDENCIA DE LA ESCUELA

1959 - 1969

Año Escolar	P. r i m a r i a s			Total
	Estatales	Federales	Particulares	
1959-60	65.0	22.9	12.1	100.0
1960-61	65.7	22.4	11.9	100.0
1961-62,	66.0	22.3	11.7	100.0
1962-63	67.4	21.3	11.3	100.0
1963-64	67.6	21.7	10.7	100.0
1964-65	67.5	22.4	10.1	100.0
1965-66	68.3	22.2	9.5	100.0
1966-67	68.2	22.6	9.2	100.0
1967-68	68.9	22.3	8.8	100.0
1968-69	69.5	22.1	8.4	100.0

FUENTE: Dirección Federal de Educación - Dirección Gral. de Educación Pública en el Estado.

En lo que se refiere a escuelas de Dependencia Federal se

observa que han mantenido su participación relativa.

Aplicando el porcentaje de participación las escuelas particulares en el año escolar 1959-60 al total de alumnos matriculados en el de 1968-69, resulta que el sistema de escuelas particulares "debió" haber recibido aproximadamente doce mil alumnos más de lo que recibió para igualar su participación relativa en educación primaria observada en 1959-60.

CUADRO 23

POBLACION ESCOLAR QUE DEMANDARA ENSEÑANZA PRIMARIA EN EL ESTADO DE NUEVO LEON, SEGUN TIPO DE DEPENDENCIA ESCOLAR.

1971-1980

AÑO	Número de Alumnos (miles)			
	Total	Escuelas Estatales	Escuelas Federales	Escuelas Particulares
1971	360.1	251.8	79.8	28.5
1972	374.2	262.3	83.0	28.9
1973	388.8	273.5	86.2	29.1
1974	404.1	285.1	89.6	29.4
1975	419.3	296.7	92.9	29.7
1976	433.3	307.3	96.0	30.0
1977	447.6	318.1	99.2	30.3
1978	462.4	329.4	102.4	30.6
1979	477.8	341.8	105.1	30.9
1980	494.4	353.7	109.5	31.2

El cuadro 23 señala la distribución que se espera tenga la población escolar primaria de distinta Dependencia para cada uno de los años de la década. Para definir la situación relativa que corresponderá a cada uno de los sistemas se partió de la hipótesis de que se habrá de mantener la tendencia observada para cada una de las Dependencias en la absorción de alumnado.

CUADRO 24

DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL ALUMNADO EN SECUNDARIA, SEGUN DEPENDENCIA DE LA ESCUELA.

1959-69

Año Escolar	Secundarias		Total
	Estatales	Particulares	
1958-59	70.8	29.2	100.0
1959-60	72.4	27.6	100.0
1960-61	73.8	26.2	100.0
1961-62	75.3	24.7	100.0
1962-63	78.0	22.0	100.0
1963-64	79.9	20.1	100.0
1964-65	80.5	19.5	100.0
1965-66	81.7	18.3	100.0
1966-67	82.3	17.7	100.0
1967-68	83.2	16.8	100.0
1968-69	83.7	16.3	100.0

Fuente: Dirección General de Educación Pública.

Dado lo anterior en el año escolar 1979-80, habrá de financiar el 95 por ciento el sector público y el 5 por ciento restante el sector privado. Tales estimaciones indican que la población escolar que demandará aulas en el sector privado será de -- aproximadamente treinta y un alumnos, quedando cerca de cuatrocientos sesenta mil alumnos que demandarán educación en escuelas públicas. Lo anterior significa que tanto el Estado como la Federación deberán prepararse para financiar el acomodo de aproximadamente el 90 por ciento más de alumnos que los actualmente inscritos.

Secundarias: La participación de las escuelas estatales y particulares en la educación secundaria, se señala en el cuadro 24, en el cual como puede observarse no se incluyeron las escuelas de dependencias federal, dado que el alumnado inscrito en dichas escuelas no forman parte significativa del total de alumnos inscritos en el resto del sistema.

En forma similar a lo que acontece en la educación primaria, las escuelas secundarias privadas han disminuído su participación relativa, de un 29.2 por ciento en 1959-60 a un 16.3 por ciento en el ciclo escolar 1969-70. Dicho descenso se antoja considerable si se tiene en cuenta que, con referencia a --

CUADRO 25
POBLACION ESCOLAR QUE DEMANDARA ENSEÑAN
ZA SECUNDARIA EN EL ESTADO DE NUEVO LEÓN,
SEGUN TIPO DE DEPENDENCIA ESCOLAR.

1971-1980

A Ñ O	Número de Alumnos (miles)		
	Total	Escuelas Estatales	Escuelas Particulares
1971	49,468	42,048	7,420
1972	54,522	46,671	7,851
1973	60,112	51,816	8,296
1974	66,293	57,542	8,751
1975	73,129	63,915	9,214
1976	80,689	71,006	9,683
1977	89,055	78,814	10,241
1978	98,300	87,487	10,803
1979	108,537	97,139	11,396
1980	119,844	107,860	11,984

la inscripción del año escolar 1969-70 las escuelas particulares han transferido en la década próxima pasada, aproximadamente seis mil alumnos a las escuelas estatales. 1/

1/ Este fenómeno pudiera deberse principalmente a dos factores:

- a) La conciencia por parte de la familias de bajo y medio ingreso de la necesidad de una educación secundaria.
- b) La preferencia de la admisión de alumnos egresados de Secundarias públicas en las Escuelas Preparatorias y posteriormente de los egresados de éstas, en las Facultades Universitarias. Lo que ha dado lugar a que alumnos que hubiesen preferido obtener su educación Secundaria en escuelas particulares, pero no en el resto de su carrera, opten desde el inicio de sus estudios secundarios por inscribirse en escuelas públicas.

Considerando las tendencias observadas de absorción de alumnado por cada una de las diferentes dependencias encargadas de la educación primaria y secundaria, al sector público le corresponderá absorber para el año de 1980 casi el noventa por ciento de alumnos.

CAPITULO IV

ESTIMACION DE LAS NECESIDADES FUTURAS

Las necesidades futuras de planteles educativos están determinadas principalmente, por el crecimiento probable de la matrícula y por la depreciación que habrán de sufrir los edificios escolares - en el futuro. ^{1/}

En el presente capítulo se estimarán las demandas por aulas originada por cada uno de estos puntos incluyéndose al final el déficit actual que ya ha sido calculado a fin de presentar la dimensión total del problema .

a) Criterios de estimación: La relación numérica alumnos-aula no es aplicable a las regiones de población escolar por densa. Dado lo anterior el número de aulas necesarias para cubrir los requerimientos derivados del incremento de alumnado en las escuelas primarias y secundarias se obtendrá aplicando a la población escolar -

^{1/} Los movimientos de población ocasionados por la migración del área rural a la urbana fueron en algunos países de Europa, un factor significativo en la medición de las necesidades futuras de aulas, ya que era necesario descontar del "Stock" existente de escuelas las que no eran usadas por falta de población escolar. En Nuevo León se observa un fenómeno semejante de migración pero el número de escuelas que quedan sin uso no son importantes dado que no existen las condiciones de alta escolaridad similares a las de Europa.

estimada, coeficientes del promedio actual alumnos-aula en cada área, de acuerdo con la población escolar que se observa y el número de aulas actuales.

Se ha estructurado un cuadro de lo que podríamos llamar - promedio de uso de las aulas para cada una de las áreas en el Estado, en dicho cuadro hemos considerado la totalidad de las aulas actuales, agregándole el déficit por saturación para obtener el promedio de alumnos por aula que según nuestra estimación es el óptimo para cada una de las áreas que estamos analizando.

El Cuadro No. 26 señala para el Area Metropolitana un promedio de 81 alumnos por aula para el área urbana foránea 44 y para el área rural 33 alumnos. Si las anteriores cantidades se relacionan con los óptimos utilizados en el Capítulo II, habremos de observar diferencias significativas, así podemos ver que para el Area Metropolitana se había fijado como relación óptima alumnos por aula la de 100 - alumnos, sin embargo en el promedio obtenido según se aprecia en el Cuadro No. 26 es de sólo 81 alumnos por aula como ya lo habíamos mencionado.

El origen de esta diferencia está en el hecho de que existe-

CUADRO No. 26

PRIMARIAS
 PROMEDIO ALUMNOS POR AULA SEGUN AREAS UR-
 BANA Y RURAL EN EL ESTADO DE NUEVO LEON.

	A R E A S		
	Metrop.	Urbana F.	Rural
Aulas existentes	2,348	777	1,777
Déficit por saturación.	259	70	53
Total:	2,607	847	1,830
Población escolar	211,052	37,510	60,787
Alumnos por aula	81.0	44.3	33.2

dentro del Area Metropolitana, en lo que se podría llamar zona periférica, una relativa baja densidad de población, lo que da lugar a que las escuelas de esa zona sólo laboren un turno, lo cual implica una disminución del 50% con relación al óptimo fijado para esa área.

Asimismo se está observando el fenómeno de que en el primer cuadro de la Ciudad de Monterrey en algunas escuelas quedan algunos salones o aulas sin alumnos por el fenómeno de emigración del centro de la Ciudad a las colonias residenciales.

El fenómeno antes mencionado, se podrá apreciar también, a nivel de enseñanza secundaria según se aprecia en el Cuadro No. 27.

CUADRO No. 27

SECUNDARIAS
PROMEDIO ALUMNOS POR AULA SEGUN AREAS URBANA
Y RURAL EN EL ESTADO DE NUEVO LEON.

	A R E A S		
	Metrop.	Urbana F.	Rural
Aulas existentes	3 11	140	7
Déficit por saturación	60	11	—
	3 71	151	7
Población escolar	3 2,1 1 0	6,840	256
Alumnos por aula	86.5	45.3	36.5

b) Las necesidades futuras de aulas: Aplicando las relaciones obtenidas, a la población escolar estimada en los cuadros anteriores se determinó para cada una de las áreas y para cada año de la década, el número de aulas que deberían estar funcionando para dar un completo acomodo a los alumnos de primaria y se-

cundaria en el Estado.

CUADRO No. 28

AULAS REQUERIDAS PARA DAR ACOMODO A POBLACION ESCOLAR ESTIMADA EN ESCUELAS PRIMARIAS.
1971 - 1980

A Ñ O	N U M E R O D E A U L A S			
	Total	Area Metrop.	Urbana F.	Rural
1971	5,863	3,196	787	1,880
1972	6,066	3,336	844	1,886
1973	6,273	3,481	904	1,888
1974	6,493	3,633	969	1,891
1975	6,711	3,785	1,029	1,897
1976	6,900	3,938	1,062	1,900
1977	7,115	4,069	1,140	1,906
1978	7,325	4,217	1,200	1,908
1979	7,547	4,369	1,264	1,914
1980	7,784	4,534	1,333	1,917

FUENTE: Cuadros No. 20 y 26

Primarias: Las cifras del Cuadro No. 28 señalan el total de aulas que deberán estar funcionando en cada uno de los años de la década, según el aumento esperado de la matrícula de Educación - Primaria. Se observa que el total de aulas requerido para 1980 será de 7,784 aulas, de las cuales aproximadamente tres quintas partes deberán construirse en los Municipios que forman el Area Metropolitana.

Atendiendo al número de aulas existentes en cada una de las áreas y el porcentaje respectivo de cada una de ellas, respecto al total, se puede observar que para 1980 las aulas que deberán estar funcionando en el área rural corresponderán a un porcentaje menor que el actual, ya que en la actualidad - - aproximadamente la tercera parte del total de aulas se encuentran ubicadas en áreas rurales, se estima que para 1980 sólo el 23.5% de las aulas necesarias estén ubicadas en áreas rurales.

CUADRO 29

AULAS REQUERIDAS PARA DAR ACOMODO A LA POBLACION ESCOLAR ESTIMADA EN ESCUELAS SECUNDARIAS. (1971-1980)

AÑO	NUMERO DE AULAS			
	Total	Area Metrop.	Urbana F.	Rural
1971	675	480	187	8
1972	740	533	198	9
1973	812	592	210	10
1974	890	658	221	11
1975	979	731	236	12
1976	1074	813	249	12
1977	1180	902	264	14
1978	1298	1002	280	16
1979	1426	1113	296	17
1980	1568	1237	312	19

Fuente: Cuadros 21 y 27.

Asimismo la tendencia observada muestra que el área urbana foránea casi se mantendrá con la participación relativa en el número de aulas, mientras que en el área urbana Metropolitana aumentará de un 47.5% a casi el 60% de las aulas totales que se estiman para 1980.

Secundarias: Como ya se había hecho notar la tasa de crecimiento del alumnado en Secundaria en los últimos años ha venido a ser un poco más del doble que la tasa de crecimiento del alumnado en Primaria. Lo anterior se ha reflejado en el Cuadro 29 donde para 1980 deberán estar funcionando 1,568 aulas que corresponde aproximadamente a tres veces más las aulas existentes.

En el mismo cuadro 29 se puede apreciar que al igual que en Primaria pero en grado mayor la participación en el Área Metropolitana es mayor, ya que aproximadamente el 80 por ciento del total de aulas que deberán estar funcionando en 1980 deberán estar ubicadas en el Área Metropolitana.

Por las mismas características de la Educación Secundaria en la que se precisa de Talleres y Laboratorios es en el área rural donde el número de aulas no es significativo, lo ante--

rior no quiere decir que del sector rural no egresen alumnos con deseos de inscribirse en Escuelas Secundarias, sino que, acuden a Centros Poblacionales más grandes donde es costeable el sostenimiento de una Escuela Secundaria.

CUADRO 30

CONDICIONES DE LA CONSTRUCCION DE LOS EDIFICIOS ESCOLARES PUBLICOS ESTATALES (PRIMARIA Y SECUNDARIA), SEGUN LOS AÑOS DE HABER SIDO - - CONSTRUIDOS.

(porcientos del total)

Condiciones de la construcción <u>1/</u>	Años de haber sido construído <u>2/</u>				Total
	De 0 a 9	10-19	20-29	30 y más	
Buena	48.3	38.7	32.1	13.6	38.0
Aceptable	40.3	46.8	43.4	45.5	43.6
Mala	9.7	11.7	15.1	22.7	13.0
En pésimas condic.	1.7	2.7	9.4	18.2	5.4
T o t a l:	37.3	33.4	16.0	13.3	100.0

1/ Según opinión de los Directores de cada uno de los planteles.

2/ No se tomaron en cuenta las escuelas que han sido reparadas.

c) Reposición futura de aulas.

Algunos de los edificios escolares existentes, -- probablemente sufran en el futuro serios deterioros en su cons-- trucción, en forma tal que no sea posible seguir haciendo uso de ellos. Este hecho, da lugar a la necesidad de preveer para el futuro el número de aulas que por este concepto deberán construirse, a fin de evitar una disminución del "stock" de escuelas necesarias.

La estimación del número de aulas que deberán ser reemplazadas en el transcurso de la década, presenta serios problemas metodológicos ya que como se puede observar en el Cuadro 30, edificios escolares de más de 30 años de construcción fueron calificados por los Directores de cada uno de esos planteles como en estado bueno o aceptable, sólo el 40 por ciento de ellos opinó que el estado de la construcción estaba en mal o en pésimas condiciones.

Asimismo, se hace notar que en el cuadro antes mencionado hay escuelas con menos de 9 años de construcción (un poco más de 11%) son consideradas al igual que las de 30 y más años como en malas y pésimas condiciones. Si tomamos -

en consideración que en primer lugar la información del año de

CUADRO 31

AULAS NECESARIAS PARA CUBRIR LA DEPRECIACION -
FUTURA DE LOS EDIFICIOS ESCOLARES DE PRIMARIA
Y SECUNDARIA.

1971 - 1980

AÑO	Número de Aulas		
	Primaria	Secundaria	Total
1971	80	11	91
1972	84	12	96
1973	88	13	101
1974	92	14	106
1975	97	15	112
1976	102	16	118
1977	108	18	126
1978	113	20	133
1979	119	22	141
1980	126	24	150
TOTAL:	1,009	165	1,174

construcción de cada uno de los edificios no es significativo desde el punto de vista que han recibido múltiples reparaciones y lo que es más importante para este caso en especial, el lapso de tiempo para el cual se quiere obtener la tasa de depreciación es relativamente corto.

Por lo tanto se determinó que atendiendo el estado actual de la construcción del total de edificios escolares en primaria y secundaria será el criterio para determinar la tasa - - anual de la construcción 1/.

Volviendo de nuevo al Cuadro 30 observamos que del total de edificios escolares el 13.0 por ciento de ellos se encuentran en malas condiciones2/, por lo cual para el término de - diez años el stock actual de aulas deberá reponerse en el 1.3 - - por ciento anual.

Con las anteriores consideraciones se obtuvo el Cuadro 31 en el cual se observan que para 1980, 1,174 aulas deberán ser repuestas para evitar que los alumnos reciban educación en edificios escolares en mal estado. De la cantidad antes mencionada, el 86 por ciento serán aulas de escuelas primarias y el resto para escuelas secundarias.

1/ Para hacer una evaluación correcta de las necesidades futuras - por reposición, sería necesario conocer la calidad de la cons- - trucción del stock actual, para determinar los años de servicio que correspondiera. Desafortunadamente no se tienen esos datos.

2/ El porcentaje de aulas en pésimas condiciones se consideró como un déficit cualitativo.

CUADRO No. 32

NECESIDADES ACTUALES Y FUTURAS DE AULAS -
PUBLICAS PARA LA EDUCACION PRIMARIA Y SE-
CUNDARIA.

1971 - 1980

AÑO	Número de Aulas		
	Primaria	Secundaria	Total
DEFICIT	647	93	740
1971	256	56	312
1972	283	71	354
1973	292	80	372
1974	308	87	395
1975	326	98	424
1976	277	105	382
1977	318	117	435
1978	326	131	457
1979	336	143	479
1980	361	159	520
TOTAL:	3,730	1,140	4,870

De acuerdo con el análisis hecho anteriormente en el cual se ha estimado el número de aulas que deberán de estar funcionando en cada uno de los sectores en los próximos diez años se ha considerado en el cuadro No. 31 la carga que habrá de soportar el sector público en lo que se refiere a construcción de aulas para dar un correcto acomodo a la demanda que recibirá en la educación primaria y secundaria para la década 1971-80.

El cuadro antes mencionado presenta en forma resumida y para cada uno de los años el total de esos requerimientos.

Se observa en el mismo cuadro que el déficit representa el 13.1 por ciento de las necesidades totales de aulas siendo en las escuelas primarias donde se origina la mayor parte del mismo. Del total de aulas por construirse casi el 75 por ciento (3,730 aulas), deberá destinarse a la educación primaria y el 25 por ciento (1,140 aulas), restantes en escuelas dedicadas a la enseñanza secundaria.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

- 1.- Es evidente el desarrollo de la educación primaria y secundaria en el Estado. El aumento porcentual de alumnos -- inscritos con respecto a la población en edad de recibir educación, se demuestra, para el nivel de educación primaria -- el aumento en el porcentaje de alumnos inscritos en secundaria con relación a la población escolar de primaria lo reafirma.
- 2.- Las autoridades educativas no le han dado la debida importancia al fenómeno demográfico que se presenta en el Estado, en el cual se observa un relativo alto crecimiento de las -- áreas urbanas en relación al crecimiento del área rural. Esto ha dado lugar a que en las áreas urbanas se plantean actualmente serios problemas de acomodo por falta de facilidades físicas adecuadas.
- 3.- La alta tasa de crecimiento de la población escolar en primarias y secundarias y la disminución relativa de la participación del sector privado en esos niveles de enseñanza representa para el futuro, una fuente de egresos que el sector público deberá de enfrentar en forma cada vez más crítica, si se considera el hecho de que actualmente el Gobierno Esta-

tal eroga un poco más del 60 por ciento por servicios educativos.

RECOMENDACIONES

Dado lo anterior, la preparación de un programa de - - construcción de edificios escolares a nivel estatal, es ya una urgente necesidad. En el presente trabajo sólo se ha considerado - lo que pudiera ser el punto de partida para el inicio de ese programa. ^{1/}

Un paso importante, sería la creación de un verdadero departamento de estadística que a nivel estatal, recolecte los datos que permitan obtener la información requerida para la elaboración no sólo de un programa de construcción de escuelas sino también para la formulación de un plan ^{2/} total para la educación a los distintos niveles en el Estado.

- ^{1/} Se considera "programa" una determinación precisa de ciertos objetivos concretos que se quieren realizar en un determinado tiempo.
- ^{2/} Se entiende "bien" el conjunto de objetivos que en este caso persigue la educación. Un plan se compone de una serie de programas.

Como se mencionó anteriormente es necesario que se investigue el desarrollo de la educación en forma unitaria a fin de que se pueda asistir con los resultados de las investigaciones a una política educacional, donde se exploren las distintas alternativas que existan o puedan abrirse en un sentido administrativo y técnico.

APENDICE METODOLOGICO

METODOLOGIA

La información básica fué obtenida directamente de la Dirección Federal de Educación y de la Dirección General de Educación Pública del Estado en lo referente a educación. Solo en el caso de las condiciones que guardan la construcción de los edificios escolares se utilizaron los datos obtenidos en una investigación previa hecha en el mes de Diciembre de 1967 en el Centro de Investigaciones Económicas de la Universidad de Nuevo León.

a) Déficit por saturación:

Para obtener el déficit por saturación, se aplicó a cada una de las escuelas del sistema la siguiente fórmula:

$$D = \frac{E}{R} - A$$

Dónde :

D = Déficit de aulas

E = Número de alumnos

R = Relación óptima alumnos/aula

A = Número de aulas

La sumatoria del déficit observado en cada una de las escuelas, permitió formular los cuadros No. 10 y 12 del --

capítulo II así como el cuadro que se presenta en el apéndice - estadístico en el cual se observa el déficit por entidades Municipales.

b) Déficit cualitativo:

Para obtener el déficit cualitativo - este déficit corresponde a los edificios escolares que presentan serios deterioros - en su construcción - se basó en las respuestas obtenidas por una encuesta dirigida a los directores de escuelas primarias y secundarias estatales hecha por el Centro de Investigaciones Económicas de la Universidad de Nuevo León en el mes de Diciembre - de 1967, como se hizo observar al principio de éste apéndice.

Con los datos antes mencionados se laboró el cuadro No. 14 (página 35) que aparece en el contenido del presente estudio en el cual se señala los edificios que se encuentran en pésimas condiciones y que por consiguiente hay que reponer en su totalidad, aplicando el porcentaje que corresponde a esos edificios al total del "stock" de planteles educativos oficiales se obtuvo el déficit cualitativo.

c) La distribución geográfica:

La distribución geográfica de la población escolar fué estimada interpolando la población escolar de los años 1967, - - 1968, 1969 y 1970 para cada una de las tres áreas que se presentan en el estudio, la tasa de crecimiento así obtenida permitió - estimar la población hasta el año de 1980.

Considerando que la proyección de la población esco-- lar obtenida por el método de mínimos cuadrados en la forma que se menciona en el Capítulo No. III era la mas adecuada, se le - aplicó los porcentajes que para cada uno de los años fué obteni- do por el al principio mencionado método de interpolación el - - cual solamente sirvió para dar los porcentajes relativos de pobla- ción de cada área.

d). Las participaciones relativas:

Para obtener las participaciones relativas en la educa- ción primaria y secundaria del sector público y privado se utilizó el mismo sistema que se describió en el inciso (c). en el cual como se hizo observar el método de mínimos cuadrados es la base - - para la formulación de la población escolar total, y el método de interpolación solamente se utiliza para obtener los porcentajes -- para cada uno de los sectores.

e) Reposición futura de aulas:

La reposición futura de aulas fué estimada bajo las mismas consideraciones que se hicieron para obtener el déficit cualitativo, solamente que en esta parte se tomó en consideración el número de aulas que según opinión de los directores se encontraba "en malas" condiciones, haciendo el supuesto que en el lapso de diez años, para el cual se hace la estimación, esos edificios se depreciarán totalmente o en su defecto las reparaciones que se hagan tendrán un costo aproximado al de una nueva aula.

APENDICE DE CUADROS

APENDICE

CUADRO No. 1

POBLACION DE 6 A 14 AÑOS POR AULA PARA CADA
MUNICIPIO DEL ESTADO DE NUEVO LEON
(1 9 7 0)

Municipio	Población de 6 a 14 años.	Aulas	Población por aula.
San Nicolás de los Garza	28,146	195	144
Garza García	10,794	79	137
Guadalupe	38,041	281	135
Santa Catarina	8,568	70	122
Monterrey	186,954	1,741	107
Apodaca	4,220	53	80
Colombia (Congregación)	72	1	72
General Escobedo	2,488	35	71
Mier y Noriega	1,995	29	69
Hidalgo	1,497	23	65
Linares	11,859	199	60
Hualahuises	1,363	23	59
Gral. Treviño	530	9	59
Pesquería	1,198	21	57
China	2,525	46	55
García	1,478	27	55
Ciénega de Flores	690	13	53
Cerralvo	1,856	36	52
Cadereyta Jiménez	7,106	159	47
Marín	425	9	47
Agualeguas	1,331	29	46
Melchor Ocampo	273	6	46
Allende	3,233	72	45
Dr. Arroyo	11,164	249	45
Herrerias	951	21	45
Montemorelos	9,006	198	45
Aldamas	1,007	23	44
Gral. Zaragoza	1,740	40	44
Iturbide	876	20	44
Villaldama	1,101	25	44

APENDICE

CUADRO No. 1

(continúa)

Municipio	Población de 6 a 14 años.	Aulas	Población por aula.
Carmen	468	11	43
Juárez	1, 275	30	43
Sabinas Hidalgo	4, 397	102	43
Anáhuac	3, 251	78	42
Aramberri	4, 079	100	41
Lampazos	1, 065	26	41
Santiago	5, 375	130	41
Gral. Bravo	1, 696	42	40
Abasolo	115	3	38
Ramones	2, 301	61	38
Galeana	10, 340	262	39
Rayones	906	23	39
Dr. Coss	1, 156	31	37
Dr. González	573	16	36
Salinas Victoria	1, 248	35	36
Gral. Zuazua	539	15	36
Mina	740	21	35
Bustamante	662	19	35
Gral. Terán	4, 400	126	35
Higueras	193	6	32
Vallecillo	683	27	25
Parás	210	10	21

FUENTE: Noveno censo de población y vivienda
 Dirección Federal de Educación - Dirección General de E-
 ducación Pública del Estado de Nuevo León.

APENDICE
 CUADRO No. 2
 POBLACION EN AREAS URBANA Y RURAL
 EN EL ESTADO DE NUEVO LEON

(1960)

MUNICIPIO	AREA URBANA	AREA RURAL
Abasolo		236
Agualeguas		4,516
Aldamas		4,531
Allende	6,497	4,267
Anáhuac	6,104	12,012
Apodaca		6,259
Aramberri		12,389
Bustamante		2,584
Cadereyta Jiménez	8,042	16,312
Carmen		1,271
Cerralvo	4,057	1,753
Ciénega de Flores		2,076
China		8,570
Dr. Arroyo		34,573
Dr. Coss		4,436
Dr. González		2,628
Galeana	3,127	30,085
García		4,091
Garza García	14,943	
Gral. Bravo		5,013
Gral. Escobedo		1,824
Gral. Terán	3,739	12,027
Gral. Treviño		1,978
Gral. Zaragoza		4,741
Gral. Zuazua		1,564
Guadalupe	38,233	
Herrerías		3,268
Hidalgo	3,438	66
Higueras		676
Hualahuises	2,571	2,404
Iturbide		2,987
Juárez		3,166
Lampazos		3,669
Linares	13,592	21,301
Marín		1,219
Melchor Ocampo		1,025
Mier y Noriega		7,523
Mina		3,055
Montemorelos	11,641	17,026
Monterrey	601,085	
Parás		1,599
Tesquería		3,205
Ramones		8,015
Rayones		3,848
Sabinas Hidalgo	11,592	2,590
Salinas Victoria		4,848
San Nicolás de los Garza	41,243	
Santa Catarina	12,895	
Santiago	2,671	14,322
Vallecillo		3,007
Villaldama		4,377
Colombia (Congregación)		446

Y Considerando urbana las localidades de 2,500 habitantes o más.

A PENDICE
CUADRO No. 3

POBLACION EN AREAS URBANA Y RURAL
EN EL ESTADO DE NUEVO LEON.

(1970)

MUNICIPIO	AREA URBANA	AREA RURAL
Abasolo		400
Agualeguas		5,502
Aldamas		4,640
Allende	10,069	4,969
Anáhuac	8,160	5,164
Apodaca	5,578	13,012
Aramberri	2,545	13,642
Bustamante	2,696	220
Cadereyta Jiménez	14,365	16,264
Carmen		2,090
Cerralvo	5,512	2,189
Ciénega de Flores		3,240
China	4,896	5,411
Dr. Arroyo	4,321	38,784
Dr. Coss		4,876
Dr. González		2,440
Galeana	3,450	36,628
García	2,955	3,178
Garza García	45,932	
Gral. Bravo	2,923	3,600
Gral. Escobedo	2,921	7,404
Gral. Terán	5,328	12,487
Gral. Treviño		2,173
Gral. Zaragoza		6,237
Gral. Zuazua		2,695
Guadalupe	160,513	
Herrerias		4,113
Hidalgo	6,672	101
Higueras		876
Hualahuises	2,946	2,931

APENDICE
 CUADRO No. 3
 (continúa)

MUNICIPIO	AREA URBANA	AREA RURAL
Iturbide		3, 384
Juárez		5, 641
Lampazos	2, 942	1, 836
Linares	24, 302	25, 318
Marín		1, 750
Melchor Ocampo		1, 225
Mier y Noriega		7, 361
Mina		3, 217
Montemorelos	19, 975	17, 866
Monterrey	853, 669	
Parás		1, 642
Pesquería		5, 187
Ramones		9, 468
Rayones		3, 696
Sabinas Hidalgo	17, 578	1, 707
Salinas Victoria	2, 956	2, 617
San Nicolás	113, 951	
Santa Catarina	36, 932	
Santiago	9, 261	14, 210
Vallecillo		3, 010
Villaldama		4, 707
Colombia (Congregación)		325

FUENTE: Noveno censo de Población y Vivienda (datos no publicados)

CUADRO No. 4

ESTADO DE LA CONSTRUCCION DE LOS EDIFICIOS
ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA EN EL -
ESTADO 1/

(1967)

Estado de la Construcción <u>2/</u>	Número de Escuelas		
	T o t a l	Primaria	Secundaria
Buena	145	125	20
Aceptable	162	146	16
Mala	48	43	5
En pésimas Condiciones	20	18	2
T O T A L	375	332	43

1/ Escuelas de dependencia estatal.

2/ Según opinión de los Directores de cada uno de ellos.

APENDICE
CUADRO No. 5

ESCUELAS PRIMARIAS SEGUN NUMERO DE AULAS POR
DEPENDENCIA Y PARA AREAS URBANA Y RURAL.

1 9 6 9 - 1 9 7 0

NUMERO DE AULAS	E S T A T A L E S		F E D E R A L E S		TOTAL
	URBANA	RURAL	URBANA	RURAL	
1 - 2	6	271	9	469	755
3 - 4	12	21	10	78	121
5 - 6	27	3	15	32	77
7 - 9	46		20	10	76
10 - 12	35		22	1	58
13 - 15	22		4		26
16 - 18	24		8		32
19 y más	29		2		31
TOTAL:	201	295	90	590	1176

APENDICE

CUADRO No. 6

DISTRIBUCION PORCENTAL DE ALUMNOS EN PRIMARIA 1/
SEGUN EDAD Y GRADO QUE CURSAN.

E D A D	G R A D O						T O T A L
	1o.	2o.	3o.	4o.	5o.	6o.	
6	29,747	1,359					31,106
7	10,808	19,192	1,254	7	.		31,261
8	3,686	9,979	15,855	1,570			31,090
9	1,378	4,018	8,815	12,865	1,304		28,380
10	663	2,087	4,807	8,162	10,460	1,228	27,407
11	261	705	2,171	4,089	7,051	8,314	22,591
12	123	348	1,239	2,373	4,228	6,451	14,762
13	32	85	415	936	1,993	3,536	6,997
14 y más	10	37	112	312	1,130	2,346	3,947
TOTAL.	46,708	37,810	34,668	30,314	26,166	21,875	197,541

FUENTE: Dirección General de Educación Pública en el Estado.

1/ Primarias Oficiales Estatales, Matrícula 1967-68.

APENDICE

CUADRO No. 7

ALUMNOS POR AULA EN ESCUELAS PRIMARIAS PUBLICAS

(1969 - 1970)

ALUMNOS POR AULA	TOTAL	A R E A S		
		URBANA METROP.	URBANA FORANEA	RURAL
HASTA 35	1,303	78	285	940
DE 36 A 50	1,229	214	459	556
" 51 " 90	967	650	160	157
" 91 " 100	420	410	10	-
" 101 y más	1,005	988	17	-
TOTAL:	4,924	2,340	931	1,653

FUENTE: Dirección de Educación Federal.
 Dirección General de Educación Pública del Estado.

APENDICE

CUADRO No. 8

ALUMNOS POR AULA EN ESCUELAS SECUNDARIAS
PUBLICAS.

(1969 - 1970)

ALUMNOS POR AULA	TOTAL	A R E A S		
		URBANA METROP.	URBANA FORANEA	RURAL
HASTA 35	46	12	30	4
DE 36 a 50	68	25	40	3
" 51 " 90	111	48	63	-
" 91 " 100	7	-	7	-
" 101 y más	225	225	-	-
TOTAL.	457	310	140	7

FUENTE: Dirección de Educación Federal.
Dirección General de Educación Pública del Estado.

A P E N D I C E
 CUADRO No. 9
 DEFICIT DE AULAS EN ESCUELAS PRIMARIAS
 PUBLICAS POR MUNICIPIOS

(1 9 7 0)

Municipio	Escuelas Estatales	Escuelas Federales	Total
Aldamas		1	1
Anáhuac	2		2
Apodaca	2	7	9
Aramberri	1	3	4
Cadereyta Jiménez	1	8	9
China	6	1	7
Dr. Arroyo	3	15	18
Galeana	2	2	4
García		1	1
Garza García	1	7	8
Gral. Bravo		1	1
Gral. Escobedo	11	3	14
Gral. Terán		1	1
Guadalupe	35	55	90
Herrerias		1	1
Hidalgo	5		5
Hualahuisés		1	1
Juárez	5		5
Linares	10	3	13
Mier y Noriega	3	1	4
Montemorelos	7	2	9
Monterrey	112	19	131
Pesquerfa		4	4
Sabinas Hidalgo	1	5	6
Salinas Victoria		3	3
San Nicolás	16	5	21
Santa Catarina	6	3	9
Vallecillo		1	1
T O T A L	229	153	382

FUENTE: Dirección Federal de Educación - Dirección General de Educación Pública en el Estado.

APE NDICE

CUADRO No. 10

DEFICIT DE AULAS EN ESCUELAS SECUNDARIAS
PUBLICAS POR MUNICIPIOS

(1970)

Municipio	Escuelas Estatales
Allende	1
Galeana	1
Gral. Terán	2
Guadalupe	4
Hidalgo	1
Montemorelos	1
Monterrey	47
San Nicolás	9
Santiago	5
T O T A L	71

FUENTE: Dirección General de Educación Pública en el Estado.

ALUMNOS POR AULA EN PRIMARIAS OFICIALES
 POR MUNICIPIOS DEL ESTADO DE NUEVO LEON.
 (1970)

Municipio	Alumnos Inscritos	Aulas Disponibles	Alumnos Por Aula
Garza García	5,620	70	80
Santa Catarina.	6,104	70	87
Monterrey	153,394	1,741	88
San Nicolás	18,092	186	97
Guadalupe	27,842	281	99
Total:	211,052	2,348	
MEDIA ARITMETICA		89.88	

AREA URBANA FORANEA.

Gral. Terán	931	32	29
Bustamante	571	19	30
Villaldama	505	14	36
Santiago	914	24	38
Dr. Arroyo	1,201	31	39
Sabinas Hidalgo	3,418	88	39
Agualeguas	520	13	40
Allende	1,627	41	40
Herrerias	475	12	40
Anáhuac	1,807	44	41
Galeana	982	24	41
Cerralvo	1,130	27	42
García	480	11	44
Gral. Zuazua	494	11	45
Lampazos	547	12	46
Gral. Bravo	710	15	47
Ciénega de Flores	576	12	48
Montemorelos	3,162	66	48
Linares.	5,414	105	52
Aramberri	411	7	59
Hidalgo	1,371	23	60
Juárez	603	10	60
Cadereyta Jiménez	3,348	53	63
Salinas Victoria	579	9	64
China	1,158	17	68
Gral. Escobedo	1,685	22	77
Apodaca	2,891	35	83
Total:	37,510	777	
MEDIA ARITMETICA		48.2754	

FUENTE: Dirección Federal de Educación - Dirección General de -
 Educación Pública en el Estado.

ALUMNOS POR AULA EN PRIMARIAS OFICIALES
 POR MUNICIPIOS DEL ESTADO DE NUEVO LEON.
 (1970)

Municipio	Alumnos Inscritos	Aulas Disponibles	Alumnos Por Aula
Abasolo	32	3	11
Higueras	132	6	22
Vallecillo	584	27	22
Ciénega de Flores	24	1	24
Iturbide	491	20	25
Rayones	611	23	26
Dr. González	433	16	27
Gral. Terán	2,574	94	27
Lampazos	375	14	27
Ramones	1,670	61	27
Cerralvo	255	9	28
Mina	586	21	28
Salinas Victoria	756	26	29
Cadereyta Jiménez	3,221	106	30
China	881	29	30
Gral. Zaragoza	1,209	40	30
Montemorelos	3,985	132	30
Parás	302	10	30
Allende	974	31	31
Apodaca	551	18	31
Dr. Coss	998	31	32
Gral. Bravo	865	27	32
Galeana	7,854	238	33
García	532	16	33
Santiago	3,531	106	33
Anáhuac	1,154	34	34
Carmen	376	11	34
Garza García	306	9	34
Sabinas Hidalgo	476	14	34
Agualeguas	554	16	35
Aramberri	3,267	93	35
Villaldama	382	11	35
Aldamas	825	23	36
Gral. Treviño	325	9	36
Hualahuisas	838	23	36
Marín	324	9	36
Herreras	335	9	37
Juárez	785	20	39
Dr. Arroyo	9,192	218	42
Melchor Ocampo	254	6	42
Gral. Escobedo	616	13	47
Linares	4,451	94	47
Mier y Noriega	1,349	29	47
San Nicolás	454	9	50
Pesquería	1,044	21	50
Colombia Cong.	54	1	54
T o t a l:	60,787	1,777	

MEDIA ARITMETICA 34.207

FUENTE: Dirección Federal de Educación - Dirección General de
 Educación Pública en el Estado.

APENDICE

CUADRO No. 13

DISTRIBUCION DE ALUMNOS DE PRIMARIA
SEGUN LA DEPENDENCIA DE LA ESCUELA.
1959 - 1968

Año Escolar.	Número de Alumnos.			Total.
	Escuelas Estatales	Escuelas Federales.	Escuelas Particulares	
1959-60	131,850	46,400	24,638	202,888
1960-61	140,293	47,757	25,482	213,532
1961-62	150,457	50,898	26,657	228,012
1962-63	160,700	50,930	26,932	238,562
1963-64	169,189	54,219	26,630	250,038
1964-65	179,277	59,456	26,939	265,672
1965-66	189,487	61,567	26,277	277,331
1966-67	200,501	66,404	26,902	293,807
1967-68	217,050	70,193	27,641	314,884
1968-69	232,034	73,854	28,171	334,059

FUENTE: Dirección General de Educación Pública del Estado y
Dirección Federal de Educación.

APENDICE
CUADRO No. 14

ALUMNADO EN ESCUELAS DE EDUCACION SECUN-
DARIA, SEGUN DEPENDENCIA DE LA ESCUELA.
1959 - 1968

Año Escolar.	Número de Alumnos.		
	Escuelas Estatales.	Escuelas Particulares.	Total.
1959-60	11,490	4,378	15,868
1960-61	13,161	4,681	17,842
1961-62	15,735	5,158	20,893
1962-63	19,193	5,418	24,611
1963-64	23,009	5,790	28,799
1964-65	25,970	6,304	32,274
1965-66	28,276	6,345	34,621
1966-67	31,197	6,688	37,885
1967-68	34,831	7,049	41,880
1968-69	38,636	7,538	46,224

FUENTE: Dirección General de Educación Pública del Estado

*/ Matrícula General.

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

Guy Oddie - Scholl Building Resources and Their Effective Use - O E C D, París 1966.

Development and Economy in Educational Building
O E C D, París 1968.

Technical Reports - Efficiency in Resource Utilization in Education - O E C D, París 1969.

A. Gallaway and A. Musone - Financing of Education in Nigeria - U N E S C O, París, 1968.

Expansion of School Building - U N E S C O - París 1957.

Methods and Statistical Needs for Educational Planning
O E C D, París 1967.

The Mediterranean Regional Project - Portugal - O E C D, París 1966.

Aspectos Sociales y Económicos del Planeamiento de la Educación - U N E S C O - París 1965.

Education, Human Resources and Development in Argentina
O E C D - París 1967.

