

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE ECONOMIA



NIVEL Y FORMACION DE LOS RECURSOS  
HUMANOS EN EL AREA  
METROPOLITANA DE MONTERREY  
(UN ANALISIS CUANTITATIVO DEL SISTEMA ESCOLAR)

CESAR RANGEL GUZMAN

TESS. Y, N. L.

SEPTIEMBRE DE 1967

T  
LA429  
.N8  
R3  
c.1  
JANU



1080064248

**UNIVERSIDAD DE NUEVO LEON**  
**FACULTAD DE ECONOMIA**



**NIVEL Y FORMACION DE LOS RECURSOS  
HUMANOS EN EL AREA  
METROPOLITANA DE MONTERREY**  
**(UN ANALISIS CUANTITATIVO DEL SISTEMA ESCOLAR)**

**TESIS**  
**QUE PRESENTA EL PASANTE**  
**CESAR RANGEL GUZMAN**

**Monterrey, N. L.**

**Septiembre de 1967**

T  
LA429  
1.2N8  
R3



Biblioteca Central  
Magna Solidaridad

F. tesis



UANL  
FONDO  
TESIS LICENCIATURA

A Elsa, C. Miguel y Luis R.,  
con amor sublime

A mis padres y hermanos,  
con eterna gratitud.

A la Srta. Consuelo Meyer L.,  
ejemplo a seguir por su noble  
espíritu de enseñanza

Al Lic. Eduardo L. Suárez  
por el indeleble recuerdo de  
mis años de estudiante

## RECONOCIMIENTOS

Sirvan estas líneas para expresar mi gratitud a la dirección e investigadores del Centro de Investigaciones Económicas de la U. N. L., por todas las facilidades y comentarios que me ofrecieron. A los encargados de las oficinas de estadística y archivo de los diferentes niveles del sistema escolar de Monterrey, y al personal de la Bibliotéca de la Facultad de Economía de la U.N.L., que me proporcionaron - las informaciones estadística y bibliográfica, sin las cuales hubiese sido imposible este trabajo.

De igual manera, un sincero agradecimiento al Sr. Mario Batarse y a todas las personas que me ayudaron a hacer menos fatigosas las labores de recolección y tratamiento de la información estadística. Mi agradecimiento a los señores licenciados J. Jesús Rodríguez Muro, Jesús Marcos Yacamán y Alberto del Castillo por sus oportunos comentarios al borrador de este trabajo.

Vaya también mi reconocimiento a la Srita. Aurora Cepeda, por su eficiente labor mecanográfica.

# I N D I C E

	Página
INTRODUCCION	1
CAPITULO I. CARACTERISTICAS DEL AREA METROPOLITANA DE MONTERREY	5
<u>Indicadores Socio-Económicos</u>	6
<u>Educación</u>	15
CAPITULO II. INMIGRACION	23
<u>Nivel Educativo</u>	28
<u>Resumen y Conclusiones</u>	39
CAPITULO III. EL SISTEMA EDUCATIVO EN EL AREA. EDUCACION PRIMARIA	41
<u>Aspectos Generales</u>	41
<u>Enseñanza Primaria</u>	47
<u>Demografía y Educación</u>	49
<u>Inscripción por grados escolares</u>	53
<u>Tasas de retención escolar</u>	56
<u>Resumen y Conclusiones</u>	65
<u>Recomendaciones</u>	67
CAPITULO IV. EDUCACION MEDIA	71
<u>Crecimiento de la población estudiantil</u>	74
<u>Enseñanza Secundaria</u>	81
<u>Demografía y Educación</u>	82
<u>Utilización y eficiencia del sistema educativo en Secundaria</u>	84
<u>Resumen y Conclusiones</u>	89
<u>Enseñanza Normal</u>	90
<u>Tasas de retención y eficiencia del sistema</u>	91
<u>Enseñanza Preparatoria</u>	93
<u>Enseñanza Comercial y de oficios</u>	97
<u>Enseñanza Sub-profesional</u>	100
CAPITULO V. NIVEL EDUCATIVO SUPERIOR	103
<u>Productividad del sistema</u>	111
<u>Resumen y Conclusiones</u>	113

	Página
CAPITULO VI. PROYECCIONES	117
<u>Educación Primaria</u>	117
<u>Secundaria</u>	122
<u>Educación Normal</u>	126
<u>Educación Preparatoria</u>	128
<u>Nivel Educativo Superior</u>	135
<u>Fuerza de Trabajo</u>	140
<u>Resumen y Conclusiones</u>	145
<u>Un Punto de Vista</u>	147
APENDICE ESTADISTICO	149
BIBLIOGRAFIA	163

## INDICE DE CUADROS

Número		Página
I-1.	Población total y fuerza de trabajo en el Area Metropolitana de Monterrey.	8
I-2.	Fuerza de trabajo por ramas de actividad económica en Monterrey, 1965.	12
I-3.	Fuerza de trabajo por grupos de ocupación en Monterrey, 1965.	13
I-4.	Participación de la fuerza de trabajo de alto nivel en el total de la fuerza de trabajo en diferentes estados de México, 1960.	15
I-5.	Coeficientes de escolaridad de la población de 7 años y más en el Area Metropolitana de Monterrey.	17
I-6.	Nivel educativo alcanzado por la fuerza de trabajo en el Area Metropolitana de Monterrey, 1965.	19
II-1.	Sexo y grupos de edad de las personas cuando llegaron a Monterrey.	26
II-2.	Inmigrantes del resto de Nuevo Leon a Monterrey.	29
II-3.	Indice de escolaridad de los inmigrantes de 7 y más años de edad al llegar a Monterrey.	30
II-4.	Coeficientes de escolaridad de la fuerza de trabajo inmigrante en Monterrey, 1965.	33
II-5.	Estructura de la fuerza de trabajo inmigrante por grupos de ocupación. Area Metropolitana de <u>Monterrey</u> , 1965.	34
II-6.	Estructura de la fuerza de trabajo por ramas de actividad económica. Area Metropolitana de <u>Monterrey</u> , 1965.	35
II-7.	Estructura de la posición ocupacional de la fuerza de trabajo inmigrante. Area Metropolitana de <u>Monterrey</u> , 1965.	37
II-8.	Salarios promedios mensuales según la ocupación de los inmigrantes que llegaron entre 1951 y 1960 y de la fuerza de trabajo total. Area Metropolitana de Monterrey, 1965.	38

Número		Página
III-1.	Población estudiantil en el Area Metropolitana de Monterrey, 1950-1964.	45
III-2.	Absorción de alumnos en primaria. Area Metropolitana de Monterrey.	50
III-3.	Porcentaje de matriculados en primaria con respecto a la población total de 5 a 14 años de edad.	51
III-4.	Distribución de la matrícula en primaria por grados.	54
III-5.	Distribución de la matrícula en primaria por grados y por sexo.	55
III-6.	Matrícula en primaria por años y grados consecutivos.	58
III-7.	Tasas de retención escolar 1954-1964.	59
III-8.	Tasas de retención en primaria (hombres y mujeres)	60
III-9.	Porcentaje de alumnos que aprobaron el sexto grado con respecto a la inscripción que hubo en primer grado 6 años antes. Area Metropolitana de Monterrey	64
III-10.	Indice de productividad del sistema educativo en Instrucción primaria en Monterrey.	64
III-11.	Porcentaje de alumnos reprobados y desertores en primaria por grados.	70
IV-1.	Inscripción total en la educación media.	73
IV-2.	Grado de absorción del nivel educativo medio.	75
IV-3.	Absorción de alumnos en secundaria.	83
IV-4.	Distribución de la matrícula escolar en secundaria por grados.	85
IV-5.	Tasas de retención escolar en secundaria.	86
IV-6.	Porcentaje de alumnos que aprueban tercer grado con respecto a la inscripción que hubo en primer grado tres años antes.	88

Número		Página
IV-7.	Tasas de retención en normal.	92
IV-8.	Porcentaje de alumnos titulados con respecto a la inscripción que hubo en primer grado tres años - antes.	94
IV-9.	Absorción de alumnos en preparatoria (Diurnas y Nocturnas).	95
IV-10.	Población escolar en escuelas subprofesionales.	101
V-1.	Absorción del nivel educativo superior.	105
V-2.	Porcentaje de estudiantes en escuelas superiores públicas.	106
V-3.	Estructura de la población estudiantil del nivel educativo superior por carreras.	109
V-4.	Productividad media del nivel educativo superior por facultades.	112
VI-1.	Proyección de la población escolar en primaria por grados y egresados.	122
VI-2.	Proyección de la población escolar en secundaria y egresados.	125
VI-3.	Proyección de la población escolar y egresados en normal.	127
VI-4.	Proyección de la población escolar en preparatorias diurnas y nocturnas.	133
VI-5.	Proyección de la población escolar de nivel superior por facultades.	139
VI-6.	Proyección de la fuerza de trabajo en el Area Metropolitana de Monterrey.	144

## INDICE DE FIGURAS

Número		Página
III-1	El sistema escolar en el Area Metropolitana de Monterrey.	42
IV-1	Representación gráfica entre el número de egresados de Secundaria en el año $n-1$ y los inscritos en el primer grado de Preparatoria en el año " $n$ ".	77
VI-1	Representación gráfica de la relación entre la población de 6 a 14 años de edad y el total de inscritos en Primaria.	119
VI-2	Representación gráfica de la relación entre los alumnos egresados de sexto año de primaria en el año $n-1$ y los inscritos en primer grado de Secundaria en el año $n$ .	124
VI-3	Representación gráfica entre los inscritos en el último grado de Preparatoria (diurna y nocturna) en el año $n-1$ y los inscritos en el primer grado de facultad en el año $n$ .	137

## INTRODUCCION

Se reconocen en general, tres clases de factores productivos: el trabajo, la tierra y el capital. Una variación de estos factores, ya sea en cantidad o en calidad, afecta el volumen y calidad de la producción total. Al mismo tiempo, el grado de participación de dichos factores en la elaboración de la producción, afectará la cantidad y calidad del producto total en un sistema económico. Consecuentemente, el producto total de una economía dependerá: primero, de la disponibilidad de los factores de producción; segundo, de la calidad de éstos, y; tercero, de la asignación y uso que de dichos factores se haga.

De las implicaciones anteriores se desprende que la medición y análisis de los factores productivos con que cuenta un país o región, en un momento determinado, se justifican por el hecho de precisar la viabilidad de alcanzar niveles específicos de producción y consumo a corto y a largo plazo. Correlativamente, el estudio de los recursos humanos y el análisis de su formación, son tópicos que guardan un lugar importante dentro del estudio de la economía; no solamente por el hecho de que los individuos sean unidades económicas (ya sea como factores productivos, como consumidores, etc.), sino por la razón misma de ser humanos.

Las pretensiones de este trabajo, consisten en la evaluación de la cantidad y calidad de la fuerza de trabajo, en el Area Metropolitana de Monterrey,<sup>1/</sup> y a detectar las causas motivadoras de sus cambios en las dos últimas décadas; a un análisis cuantitativo del sistema escolar (forjador de mano de obra calificada), en los últimos veinte años; por último, con las herramientas estadísticas necesarias para el caso, se proyectan hasta 1980, la fuerza de trabajo, la población en todos los niveles del sistema escolar y la producción de éste.

Se espera que las proyecciones realizadas se consideren como un adelanto de lo que puede ser la futura estructura del sistema escolar, en base a la cual se prevean los aumentos en la demanda de maestros, de aulas y de equipo escolar en general y para adoptar en el momento oportuno, las medidas necesarias para evitar desequilibrios dentro del sistema económico-social del Area, objeto del presente trabajo. Por otra parte, las proyecciones de la producción del sistema escolar y de la fuerza de trabajo, llevan la intención de plantear la interrogación acerca de si la oferta futura de trabajo y los egresados de los diferentes niveles del sistema escolar, con la orientación que se ha dado a la educación en los últimos años (y de persistir en el futuro la tendencia ocurrida), serán absorbidos por el sistema económico de Monterrey.

---

<sup>1/</sup> La calidad se medirá a través del grado de escolaridad alcanzado y del tipo de ocupación específica desempeñada.

En el Capítulo I, además de presentar algunas características socio-económicas del Area, que sirven para identificarla y para determinar algunos factores que han afectado el aumento cuantitativo y cualitativo de la fuerza de trabajo (tasa de crecimiento natural de la población, corriente migratoria, la participación de la mujer en la fuerza de trabajo y la educación), se incluye un análisis estadístico de la importancia que tiene la educación formal en la productividad de la mano de obra. En el Capítulo II se analizan las consecuencias de la corriente migratoria sobre el crecimiento de la población total y de la fuerza de trabajo en el Area. Los Capítulos III, IV y V, se ocupan en la descripción y análisis del sistema escolar en el Area (en sus niveles primario, medio y superior respectivamente). Finalmente, en el Capítulo VI, se presentan los resultados de las proyecciones efectuadas, acompañados de algunos comentarios y de la metodología utilizada en cada proyección.

Las fuentes de información estadística fueron principalmente, los Censos Generales de Población levantados por la Dirección General de Estadística de la Secretaría de Industria y Comercio; la encuesta sobre Ocupación y Desocupación en el Area Metropolitana de Monterrey, efectuada por el Centro de Investigaciones Económicas de la U. N. L., en abril de 1965 y las oficinas de estadística y archivo de los diferentes niveles del sistema escolar de Monterrey.

## CAPITULO I

### CARACTERISTICAS DEL AREA METROPOLITANA DE MONTERREY

El Area Metropolitana de Monterrey está formada por los municipios de Monterrey, Guadalupe, Garza García, San Nicolás de los Garza y Santa Catarina, perteneciendo todos al Estado de Nuevo León, del cual Monterrey es la capital. El criterio seguido por el Centro de Investigaciones Económicas de la Universidad de Nuevo León,<sup>1/</sup> para la delimitación del Area Metropolitana de Monterrey, es que dichos municipios forman prácticamente una sola unidad urbana, donde la población del Area tiene fuentes de trabajo localizadas en el municipio de Monterrey o en zonas inmediatas a éste, y donde la población del Area se beneficia en general de los servicios públicos y privados (educación, transportes, cines, eventos deportivos y culturales, espacios verdes, etc.), que ofrece Monterrey, además de que éste, como capital estatal y como centro cultural, industrial y comercial lo hacen aparecer como centro de decisiones en cuestiones económicas, políticas, sociales y culturales para toda el Area y como centro de atracción poblacional como se verá más adelante.

La extensión territorial del Area es de 1,743.3 km<sup>2</sup> (el 2.70 por ciento del total del Estado), y contaba en 1960, según datos censa

1/ Véase Centro de Investigaciones Económicas. Ocupación y Salarios en Monterrey Metropolitano, 1963-1964. Facultad de Economía, U.N.L. 1964. pp. 1 y 2.

6.

les corregidos por el CIE, con 722,491 habitantes (66.97 por ciento del total del Estado) los cuales indican una densidad de 414.4 habitantes por  $\text{km}^2$ . Si no se considera al Municipio de Santa Catarina como parte del Area, la densidad es de 916.3 habitantes por  $\text{km}^2$ , debido a la relativa gran extensión territorial de este municipio y a su relativamente baja población. Por su parte, solamente el Municipio de Monterrey contaba en la misma fecha con una densidad de 1,331.5 habitantes por  $\text{km}^2$  y el total del Estado de Nuevo León tenía 16.71 habitantes por  $\text{km}^2$ . El hecho de que en sólo el 2.70 por ciento de la extensión territorial del Estado, se concentre alrededor del 67.0 por ciento de su población total, es un indicador de la importancia que el Area guarda con respecto al Estado, y la densidad poblacional del Municipio de Monterrey muestra a su vez la importancia que éste tiene dentro del Area objeto del presente trabajo.

#### Indicadores Socio-económicos

Para 1980, año para el cual el C.I.E. ha hecho proyecciones demográficas,<sup>2/</sup> se estima que habrá una población en el Area Metropolitana de Monterrey de 2;025 miles de habitantes, es decir, que entre 1965 y 1980, la población aumentará en 1;052.7 miles de habitantes.

En cuanto a indicadores socio-económicos, se pueden mencionar algunos tales como el Producto Territorial Bruto (al costo de los fac

---

<sup>2/</sup> Véase el Cuadro 1 del Apéndice Estadístico.

tores) en el Area, que fue alrededor de 3,077.6 millones de pesos en el año de 1955. El Producto Bruto per-cápita fue de 5,841 pesos pa ra el mismo año.<sup>3/</sup> Por su parte el Producto Territorial Bruto (al cos to de los factores) en el Estado de Nuevo León, fue de 3,727.3 millone s de pesos en 1955 y el Producto Bruto per-cápita de 4,245 pesos.<sup>4/</sup>

El grado de desarrollo económico del Area,<sup>5/</sup> puede sintetizarse en la comparación del nivel medio de ingreso por habitante con otros países. Para 1955, único año para el cual se cuenta con información en el Area, el ingreso medio por habitante fue de 687 dólares, (en dólares de 1950), que era ligeramente superior a la mitad del ingreso de algunos países europeos y alrededor de un tercio del que tuvo Estados Unidos en el mismo año.<sup>6/</sup>

Una característica singular que merece especial atención en este estudio, es la influencia que ha tenido el tamaño de la población sobre el crecimiento económico en el Area, a través de las variaciones en el tiempo, de la fuerza de trabajo.<sup>7/</sup>

3/ Estimaciones basadas en Centro de Investigaciones Económicas. Estructura Económica del Noreste de México. Un Análisis Regional 1955. -- U.N.L., Monterrey, 1962.

4/ C.I.E., Estructura Económica....., Op. Cit.

5/ En el presente trabajo se considerarán sinónimos Monterrey y el Area Metropolitana de Monterrey.

6/ Véase Kindelberger, Charles P. Desarrollo Económico. The McGraw-Hill Book Company. New York, 1961, p.6.

7/ Por Fuerza de Trabajo se entiende todas las personas de catorce y más años de edad que están ocupadas o buscando un empleo remunerado o no. Es decir, se incluyen todas las personas que se encuentran en el mercado de trabajo. Se consideran sinónimos Fuerza de Trabajo y Población Económicamente Activa.

8.

En el Cuadro I-1, se observa que mientras la tasa<sup>8/</sup> media de aumento anual de la población total en el Area fue de 5.9 por ciento de 1940 a 1950 y de 6.6 por ciento de 1950 a 1960, <sup>8/</sup> la fuerza de trabajo registró aumentos medios anuales de 7.0 por ciento de 1940 a 1950 y de 1950 a 1960.

#### CUADRO I-1

##### POBLACION TOTAL Y FUERZA DE TRABAJO EN EL AREA METROPOLITANA DE MONTERREY

Año	Población		Fuerza de Trabajo		Tasa bruta de participación de la Población en la Fuerza de Trabajo (Porcientos)
	Miles	Tasa media anual de crecimiento (Porcientos)	Miles	Tasa media anual de crecimiento (Porcientos)	
1940	215	5.9	62.5	7.0	29.1
1950	382	6.6	123.0	7.0	32.2
1960	722		241.0		33.4

FUENTE: Datos Censales.

Esto prueba de una manera clara que la carga de la dependencia disminuyó en términos relativos de 1940 a 1960, a pesar de las relativamente altas tasas de natalidad (4.63 por ciento en 1940, 4.41 por ciento en 1950 y 4.75 por ciento en 1960), y del decrecimiento de las

<sup>8/</sup> Las tasas de crecimiento medio anual de la población para todo el Estado fueron de 3.10 por ciento de 1940 a 1950 y de 3.84 por ciento de 1950 a 1960, lo cual nos muestra de nuevo la importancia del Area con respecto a todo el Estado.

tasas brutas de mortalidad (de 1.77 por ciento en 1940, 1.30 por ciento en 1950 a 0.82 por ciento en 1960).<sup>9/</sup>

Los fenómenos que se piensa, logran más que contrarrestar a las relativamente altas y bajas tasas de natalidad y mortalidad y que se supone han originado el aumento en la tasa bruta de participación de la población en la fuerza de trabajo son: el fenómeno migratorio y el de la mayor participación de la mujer en la fuerza de trabajo.

El saldo migratorio en Nuevo León desde 1940 a la fecha ha sido positivo; si tomamos en cuenta lo que se dijo al principio del capítulo acerca de la importancia que tiene el Area dentro del Estado, es válido suponer que el saldo migratorio ha sido positivo también en el Area. En base a la encuesta ocupacional levantada por el Centro de Investigaciones Económicas de la U.N.L., en abril de 1965, se estima que, de 1960 a 1965, alrededor del 53 por ciento de los inmigrantes tenían catorce años y más de edad.<sup>10/</sup> Lo que hace suponer (como se constatará más adelante cuando se hable más en detalle sobre inmigración), que son personas que se integrarán en su mayor parte a las filas de fuerza de trabajo. Si además se suman los inmigran

<sup>9/</sup> Las tasas de natalidad y mortalidad son las observadas para el total del Estado de Nuevo León y supuestas como aproximadas para el Area Metropolitana de Monterrey. Véase Madrigal, Romeo E. Demografía en el Noreste de México, Centro de Investigaciones Económicas, - U.N.L., Monterrey, 1965.

<sup>10/</sup> Véase Cuadro II-1, Inmigrantes de 1960 a 1965.

tes que poseen trece años y menos de edad, que en pocos años, formarán ya parte de la fuerza de trabajo para ayudar económicamente a sus familias, se piensa que esto contribuye a que la fuerza de trabajo aumente más rápidamente que la población. Dada la importancia del fenómeno migratorio en el Area, lo abordaremos con detalle en el siguiente capítulo.

Por otra parte, la tasa de participación de las mujeres de quince años de edad y más, en la fuerza de trabajo, ha sufrido cambios importantes según datos censales. En 1950 dicha tasa fue de 20.3 por ciento y se aumentó a 25.5 por ciento en 1960.

De lo anterior se puede concluir que las tendencias de crecimiento, divergentes en la población total y la fuerza de trabajo, han contribuído en parte a la elevación del ingreso per-cápita en el Area, en vista de que la tasa de crecimiento de la población desde 1940 ha sido menor que la de la fuerza de trabajo, y además, como se verá - más adelante en este mismo capítulo, a los supuestos incrementos en la productividad de la fuerza de trabajo ocasionados en parte por la mejor preparación académica de ésta.

Con respecto a la desocupación en el Area, se debe mencionar que los datos censales aparentemente no son confiables, ya que consig

nan un 1.09 y un 1.97 por ciento de desocupación con respecto a la fuerza de trabajo total, para los años de 1950 y 1960 respectivamente, cifras que no serían de esperar en una área industrial y de servicios como lo es Monterrey, en la que por lo menos es de suponer encontrar la llamada desocupación friccional, originada por la movilidad de la fuerza de trabajo en busca de mejores remuneraciones u otras circunstancias que hagan a los trabajadores no estar laborando. De esta manera sólo contamos con la encuesta ocupacional, levantada por el C.I.E. en abril de 1965, y que consigna una desocupación de 5.1 por ciento para esa fecha, cifra que se nos antoja más real que las censales por la razón antes expuesta. De los resultados de dicha encuesta - podemos mencionar también que los mayores porcentajes de desocupación ocurren en la industria de la construcción donde el 2.5 por ciento de la fuerza de trabajo dedicada a esa rama de actividad se encuentra desocupada, y el 2.4 por ciento en los transportes (Véase Cuadro I-2). En la agricultura, si bien es cierto que el porcentaje de desocupación es alto, esto no afecta en mucho a la economía del Área dadas las relativamente pocas personas que se dedican a esta actividad. Si se toman en cuenta los grupos ocupacionales, se tiene que el mayor porcentaje de desocupación recae en los trabajadores de servicios con un 4.1 por ciento, siguiéndole los oficinistas con 3.6 por ciento y los obreros y artesanos con 3.2 por ciento.

## CUADRO I-2

FUERZA DE TRABAJO POR RAMAS DE ACTIVIDAD ECONOMIA  
EN MONTERREY, 1965.

Rama de actividad	Fuerza de Trabajo	Estructura de la Fuerza de Trabajo (%)	Desocupación por rama de actividad (%)
Agricultura	2 679	0.95	14.29
Explotación de minas y canteras	765	0.27	-
Manufacturas	93 369	33.00	1.84
Construcción	15 115	5.34	2.53
Electricidad	1 148	0.41	-
Comercio	53 381	18.86	1.79
Transporte	16 263	5.75	2.35
Servicios del gobierno	7 079	2.50	-
Servicios financieros	5 166	1.83	3.70
Otros servicios	74 236	26.24	1.80
Actividades insuficientemente especificadas	13 967	4.94	-
Total:	282 977	100.00	5.07

FUENTE: C.I.E. Encuesta Ocupacional en el Area Metropolitana de Monterrey. abril de 1965. U.N.L.

La estructura de la fuerza de trabajo por ramas de actividad económicas no ha sufrido cambios importantes en los últimos 15 años; era de esperarse que no ocurriesen cambios estructurales en un período relativamente corto como el que se está tomando en cuenta, a pe-

sar de que en dicho período la fuerza de trabajo se ha más que dupli  
cado.

En 1950, según datos censales, aproximadamente el 7 porciento  
to de la fuerza de trabajo se dedicaba a actividades primarias, el 45-  
por ciento se dedicaba a actividades secundarias y el 45 por ciento a -

### CUADRO I-3

FUERZA DE TRABAJO POR GRUPOS DE OCUPACION EN MONTERREY, 1965.

	Fuerza de Trabajo	Estructura de la Fuerza de Trabajo (%)	Desocupación por grupos de ocupación (%)
Profesionales	23 916	8.45	0.80
Personal directivo excepto Agricultura	15 689	5.55	1.22
Oficinistas	36 927	13.05	3.63
Vendedores	32 526	11.49	1.76
Ocupados en Agricultura	3 061	1.08	12.50
Trabajadores en minas y canteras	383	0.14	-
Obreros artesanos ocupados en el proceso de la producción	132 018	46.65	3.19
Trabajadores en servicios	28 317	10.01	4.05
Sin dato	9 375	3.31	-
Total:	282 977	100.00	5.07

FUENTE: C.I.E. Encuesta Ocupacional. Abril, 1965. Op. Cit.

los servicios de todo tipo. Quizá lo más interesante en este caso se ría conocer las tendencias de la producción por ramas de actividad, pero la falta de datos completos y precisos imposibilitan elaborar por ahora el análisis deseado.

Los Cuadros I-2 y I-3, muestran la estructura de la fuerza de trabajo por ramas de actividad económica y por grupos de ocupación - principal respectivamente para 1965. De la estructura de la fuerza de trabajo por grupos de ocupación, se puede obtener una idea del grado del desarrollo de los recursos humanos en Monterrey, si se observa la participación de la fuerza de trabajo de alto nivel en el total de la fuerza de trabajo y se compara con otros Estados de la República. En el Cuadro I-4 se aprecia que los Estados de la República más ricos - son los que poseen mayor participación de mano de obra altamente calificada. Harbison y Myers,<sup>11/</sup> refiriéndose a 75 países encontraron que existe una correlación significativa entre el grado de desarrollo de los recursos humanos (medido a través del stock de fuerza de trabajo altamente calificada) y el grado de desarrollo económico, lo cual aplicado al caso de Monterrey, hace pensar en que ésta sea una razón importante que explique el mayor desarrollo económico de Monterrey con respecto a otras regiones de México.

---

<sup>11/</sup> Harbison, Frederick y Myers A. Charles. Education, Manpower and Economic Growth. Strategies of Human Resource Development. - McGraw Hill Book Co. New York, 1964, pp. 38-40.

CUADRO I-4

PARTICIPACION DE LA FUERZA DE TRABAJO DE ALTO NIVEL EN EL TOTAL DE LA FUERZA DE TRABAJO EN DIFERENTES ESTADOS DE MEXICO, 1960.

	Profesionales y Personal Directivo excepto en Agricultura
Todo el País	4.4
Distrito Federal	10.5
Nuevo León	6.3
Monterrey (1965)*	14.0
Baja California Norte	6.2
Coahuila	5.2
Hidalgo	2.4
Guerrero	2.2
Chiapas	1.9
Oaxaca	1.7

FUENTE: Censo General de Población de 1960. Cuadro 26.

\* Encuesta Ocupacional, abril de 1965, Op. Cit.

### Educación

La legislación mexicana otorga el derecho a la educación sin discriminaciones y establece la responsabilidad del Estado de proporcionar educación primaria gratuita y obligatoria para todas las personas en edad escolar (de 6 a 14 años de edad). La educación pública secundaria, técnica y universitaria es también prácticamente gratuita.

Estas oportunidades de recibir educación previstas por las le yes, inclusive la obligación de cumplir con el ciclo escolar primario, no se han logrado totalmente por los residentes de Monterrey, y obliga a pensar que más que un decreto constitutivo, dicha ley es un re flejo de los buenos propósitos de las autoridades mexicanas, dados los limitados recursos con que cuentan para satisfacer sus deseos y cumplir con el mencionado decreto.<sup>12/</sup> En efecto, en base a los datos censales de 1960 (Véase Cuadro I-5), se observa que el 63 por ciento de la población de 7 años y más de edad en el Area Metropolitana de Monterrey, no habían terminado su instrucción primaria, y que el 18 por ciento ni siquiera había asistido a ella o la habían - abandonado antes de aprobar el primer grado. El 21 por ciento había terminado su instrucción primaria completa; cerca del 10 por ciento ha**ba** recibido educación secundaria o técnica; el 3.6 por ciento había hecho estudios de preparatoria vocacional y normal, y tan sólo el 2.5 por ciento había iniciado y terminado alguna forma de educación superior. Para 1965, basados en los resultados de la encuesta ocupacional del C.I.E., la estructura de los coeficientes de escolaridad alcanzados por la población variaron en forma significativa, considerando - el corto lapso (de cinco años entre unos datos y otros), sin embargo, aún con esa mejoría no pierde mucha validez la observación mencionada

12/ Sin embargo, es necesario hacer hincapié, en el interés y esfuerzo que las autoridades públicas han venido haciendo en los últimos años para aumentar el poder de captación y retención del sistema escolar en el Area, como se verá en el Capítulo III.

## CUADRO I-5

COEFICIENTES DE ESCOLARIDAD DE LA POBLACION DE 7 AÑOS Y MAS  
EN EL AREA METROPOLITANA DE MONTERREY

Años de estudio aprobados		1960 <sup>1/</sup> Porcentajes	1965 <sup>2/</sup> Porcentajes
	Población de 7 años y más	100.00	100.00
	Hombres	49.36	48.47
	Mujeres	50.64	51.53
0	Analfabetos absolutos	17.57	13.94
	Hombres	7.71	6.39
	Mujeres	9.86	7.55
1 y 2	Analfabetos potenciales	16.21	12.93
	Hombres	8.10	6.23
	Mujeres	8.02	6.70
3 a 5	Alfabetos deficientes	29.71	24.95
	Hombres	14.74	12.12
	Mujeres	14.96	12.82
6	Alfabetos satisfactorios	20.96	23.81
	Hombres	10.39	10.72
	Mujeres	10.57	13.08
	Entre 7 y 9 años de estudio	9.55	14.10
	Hombres	4.48	6.44
	Mujeres	5.07	7.66
	Entre 10 y 12 años de estudio	3.61	6.83
	Hombres	2.05	3.95
	Mujeres	1.56	2.88
	De 13 y más	2.48	3.35
	Hombres	1.89	2.62
	Mujeres	0.59	0.73

FUENTE: <sup>1/</sup> Datos Censales. 1960.<sup>2/</sup> C.I.E., Encuesta Ocupacional, abril de 1965.

da al principio del párrafo. Por otra parte, para el mismo año de 1965, el nivel educativo promedio de la población de 7 años y más de edad, fue de 5 años escolares.

En lo referente a los niveles de escolaridad alcanzados por la fuerza de trabajo en el Area (Véase Cuadro I-6), se tiene que el 38 por ciento no había terminado la instrucción primaria en 1965, de los cuales el 13 por ciento era de analfabetos absolutos, el 6 por ciento eran analfabetos potenciales y el 19 por ciento eran alfabetos deficientes. <sup>13/</sup> Si pensamos en que el problema educativo en el Area sea el de alfabetización aunado a un mínimo de conocimientos que capacite a la población para poder participar activamente de los constantes -

13/ Los expertos en materia de educación, hacen esta clasificación definiendo cada título de la siguiente manera:

- a) Analfabetos absolutos son aquéllos que no han ido a la escuela o bien aquéllos que habiéndose inscrito, no lograron aprobar el primer grado.
- b) Analfabetos potenciales son aquéllos que no llegaron a aprobar el tercer año de primaria, suponiéndose que la mayoría de los que logran adquirir conocimientos de lectura, escritura y aritmética - los pierden al no ejercitarlos, ya que uno o dos años de escolaridad no son suficientes para una alfabetización permanente. Sin embargo, si bien es cierto que esta situación es grave en las zonas rurales, no lo es en el mismo grado en las zonas urbanas como Monterrey, donde se ven "obligados" a practicar lo que aprendieron, sin que por ello logren integrarse fácilmente a la vida social, política y económica de la ciudad.
- c) Alfabetos deficientes son aquéllos que logran alcanzar tres o cinco años de escolaridad y,
- d) Alfabetos satisfactorios son aquéllos que logran terminar su Instrucción primaria.

## CUADRO I-6

NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO POR LA FUERZA DE TRABAJO EN EL  
AREA METROPOLITANA DE MONTERREY, 1965.

Fuerza de Trabajo Total	Años de estudio aprobados						
	0	1 a 2	3 a 5	6	7 a 9	10 a 12	13 y más
100.00 %	13.03%	6.48%	18.47%	30.38%	16.17%	9.27%	6.13%

FUENTE: C.I.E. Encuesta Ocupacional. Abril de 1965. Op. Cit.

cambios tecnológicos, es difícil pensar en que el 38 por ciento de las personas trabajadoras, puedan incorporarse al dinámico medio socio-económico de nuestros días.

Para el mismo año de 1965, el nivel de escolaridad promedio alcanzado por la fuerza de trabajo fue de 5.9 grados aprobados, que hace pensar que la población trabajadora en general está apta para prepararse a desempeñar labores técnicas semi-calificadas y calificadas. De hecho, para el año en cuestión, el 31 por ciento de la fuerza de trabajo tenía terminada su instrucción primaria completa (alfabetos satisfactorios), el 16 por ciento tenía entre siete y nueve años escolares aprobados, o sea el primer ciclo de enseñanza media, indispensable para la preparación de técnicos y de la mano de obra especializada que requiere el desarrollo industrial. El 10 por ciento de la fuerza de trabajo tenía entre diez y doce años de estudio aprobados y el 6 por

ciento, trece y más años de escolaridad necesarios para proveer fuerza de trabajo de alto nivel.

Aún cuando no se cuenta con la información necesaria para ver la importancia que ha jugado a través del tiempo, la educación formal en el desarrollo económico del Area, se puede mencionar la existencia de coeficientes significativos de correlación, entre años de estudio aprobados por las personas ocupadas y los sueldos y salarios promedios, por hora de trabajo en el Area en el año de 1965. El coeficiente de correlación lineal encontrado para los hombres fue de .87, y para las mujeres de .88. El coeficiente de correlación parabólico para los hombres fue de .92 y para las mujeres de .91.<sup>14/</sup> Estos coeficientes relativamente altos, aunados al hecho de que son más altos en la correlación parabólica que en la lineal (donde la variable independiente fue el número de años escolares aprobados y la variable dependiente el promedio de sueldos y salarios a cada nivel de escolaridad), se pueden considerar como indicadores de la importancia de la educación en el sistema económico si se piensa: Primero, que los sueldos y salarios dependen de la productividad de la mano de obra y que ésta depende entre otras variables, del nivel educativo de la fuerza de trabajo; y segundo, que los salarios son una función creciente de

14/ Del Castillo O. Alberto. Evaluación Económica de la Educación para el Area Metropolitana de Monterrey, abril de 1965. Investigación próxima a publicarse.

la educación, es decir, que a medida que se logra una mayor escolaridad, mayores son los sueldos y salarios, al menos en los rangos -  
15/  
 estudiados.

Es interesante observar en el caso de los hombres, que los sueldos y salarios por hora de trabajo, aumentan de una manera casi constante cuando la escolaridad alcanzada va de cero a diez años de estudio aprobados, y que aumentan de una manera creciente, cuando la fuerza de trabajo ocupada posee más de diez años de estudio aprobados. En el caso de las mujeres ocurren los mismos aumentos crecientes, pero a diferencia de los hombres, dichos aumentos aparecen después de once años de escolaridad. En general, el nivel de sueldos y salarios es relativamente más bajo en las mujeres que en los hombres en igualdad de condiciones en cuanto a escolaridad.

La conclusión inherente a estos hallazgos salta a la vista:- la productividad de los trabajadores es mayor entre más años de escuela se han aprobado y dicha productividad se incrementa de una manera más que proporcional, entre más años se aprueban en la educación técnica, semi-profesional y profesional.

De lo anterior se concluye que la educación en general, es

15/ Un estudio que podría arrojar más luz al respecto sería el que investigara los rendimientos económicos por cada año más de estudio de los habitantes del Area.

un medio para aumentar la productividad y por ende el desarrollo económico. Sin embargo, sería peligroso por estas deducciones embarcarse en el desarrollo del sistema educativo principalmente al nivel técnico y profesional sin un plan concebido bien meditado, pues esto podría ser un síntoma de problemas económicos, políticos y sociales.

Debe recordarse que la condición sine qua non para que la educación tenga efectos favorables en el desarrollo económico es la orientación que a ésta se le dé. Dicha orientación debe basarse en el conocimiento y cuantificación de las necesidades de los diferentes tipos y clases de fuerza de trabajo que el sistema económico requiera so pena de excesos y/o déficits de ciertos tipos de fuerza de trabajo que originen por una parte los "cesantes instruidos" y por la otra los "cuellos de botella" por ausencia de personal calificado, que impidan aumentar la productividad.

Dado que el sistema educativo es la principal fuente de mano de obra calificada y de alto nivel, necesaria para el desarrollo económico, y reconocido el hecho de importancia que la educación tiene en la generación de mejores sueldos y salarios, en el Capítulo III se hará un análisis cuantitativo de la evolución y "producción" de dicho sistema en Monterrey, que permita hacer algunas sugerencias y predicciones en cuanto al nivel probable futuro de producción e ingreso en el Área de Monterrey.

## CAPITULO II

### INMIGRACION

La corriente migratoria puede ser en dos direcciones; la de las personas que entran a la región o país estudiado, y la de las personas que salen de ésta. En el presente capítulo, dado el hecho de que el saldo migratorio es positivo para el total del Estado de Nuevo León, es decir que la inmigración al Estado es mayor que la emigración,<sup>1/</sup> y conocida la importancia económica, social y política que Monterrey guarda con respecto al Estado, no es aventurado suponer que dicha corriente migratoria también es positiva para el Area Metropolitana de Monterrey. Debido a la poca información estadística - acerca de la emigración del Area, solamente se analizará la inmigración.

El análisis al respecto está basado en los hallazgos de la encuesta ocupacional en Monterrey, de abril de 1965.<sup>2/</sup> En dicha encuesta se preguntaba el lugar de nacimiento, por Estados de la República y del extranjero, de los residentes en el Area. Este hecho - obviamente limita el análisis de la inmigración, pues si bien es posible conocer la inmigración proveniente de los otros Estados de la República y del extranjero, no se puede conocer la corriente migratoria

---

<sup>1/</sup> Madrigal, Romeo. Demografía en el Noreste de México. Centro de Investigaciones Económicas, U.N.L., 1965. p.69.

<sup>2/</sup> Centro de Investigaciones Económicas, U.N.L. Encuesta Ocupacional en el Area Metropolitana de Monterrey, abril de 1965.

hacia el Area proveniente del resto del Estado de Nuevo León. Esto obligó a utilizar un método indirecto para determinar la inmigración - proveniente del resto del Estado.

Con el fin de detectar la inmigración total del Area se estimó un "Coeficiente de radicación". Este coeficiente es simplemente la división de los años que los habitantes tienen de radicar en el Area, entre la edad de dichos habitantes (ambos datos se consignan en la mencionada encuesta). El coeficiente puede ser igual que uno (en el caso de los nativos de Monterrey), o menor que uno (en el caso de los nacidos fuera de Monterrey). De esta manera podemos conocer la inmigración a Monterrey tanto del resto del Estado como de los otros Estados de la República y del extranjero.

Conociendo por medio del coeficiente de radicación en Monterrey, quiénes eran nativos y quiénes eran inmigrantes, se separaron a estos últimos y se les desglosó por los años declarados de residir en Monterrey. Se dividieron los inmigrantes entre aquéllos que tenían de cero a cinco años de residir en el Area, es decir los que llegaron entre 1961 y 1965, y los que declararon de 6 a 15 años de radicar en ésta, o sea los que llegaron entre 1951 y 1960. No se analizó a los que declaran tener más de 15 años de radicar porque se consideró que los datos obtenidos de la encuesta no iban a ser un reflejo

jo confiable de la inmigración que hubo, digamos de 1940 a 1950, debido a muertes principalmente y, en menor grado, al posible falseamiento de los datos por tratarse de información que se pedía de más de 15 años atrás.

De la mencionada muestra se desprende (Ver Cuadro II-1) que de 1951 a 1960 llegaron alrededor de 165 miles de personas, procedentes del resto del Estado, de otros Estados de la República y de otros países, que formaban el 23 por ciento de la población total del Area en 1960. Consecuentemente, el incremento demográfico de 1950 a 1960, que fue de 340.8 miles según datos censales, se debió en 48.4 por ciento al fenómeno de inmigración, sin contar su efecto secundario (tasa de reproducción de los inmigrantes llegados entre 1951 y 1960). En otras palabras, que aproximadamente por cada nacimiento en el Area, entre 1951-1960, un nuevo inmigrante arribaba.<sup>3/</sup>

Del total de inmigrantes de 1951 a 1960, el 53 por ciento tenían 14 o más años de edad, al llegar al Area Metropolitana de Monterrey, lo que hace pensar en su efecto sobre el tamaño de la fuerza de trabajo por dos motivos: primero, por tratarse de inmigrantes con la edad suficiente para ingresar a las filas de la fuerza de trabajo y

<sup>3/</sup> Una prueba de consistencia es la siguiente: El Area creció a un ritmo medio anual de 6.6 por ciento de 1950 a 1960, si se supone que el crecimiento natural del Area fue de 3.8 por ciento anual, igual que todo el Estado de Nuevo León, se tiene que el efecto migratorio contribuyó con el otro 2.8 por ciento anual, o sea que contribuyó con alrededor del 43 por ciento del crecimiento demográfico.

## CUADRO II-1

SEXO Y GRUPOS DE EDAD DE LAS PERSONAS  
CUANDO LLEGARON A MONTERREY

Sexo y grupos de edad	Inmigrantes llegados entre 1951 y 1960		Inmigrantes llegados entre 1961 y 1965	
	Absolutos	Relativos	Absolutos	Relativos
Total	165 118	100.0	132 783	100.0
Hombres	80 359		69 070	
Mujeres	84 759		63 713	
De 13 años y menos	77 871	47.2	56 251	42.4
Hombres	36 927		29 465	
Mujeres	40 944		26 786	
De 14 años y más	87 248	52.8	76 532	57.6
Hombres	43 432		39 605	
Mujeres	43 815		36 927	
Fuerza de Trabajo Inmigrantes en 1965	76 915	46.6	40 371	30.4
Hombres	57 782		31 761	
Mujeres	19 133		8 610	

FUENTE: Centro de Investigaciones Económicas, U.N.L., Encuesta Ocupacional, abril de 1965.

cuyo enlistamiento se supone real ya que vinieron a Monterrey con el fin de obtener situaciones económicas, personales y/o familiares, más elevadas. En efecto, en el Cuadro II-1 se observa, que de 87.2 miles de inmigrantes de catorce y más años de edad, que llegaron entre 1951 y 1960; 76.9 miles estaban trabajando o buscando trabajo en 1965.

Si se supone por lo antes visto, que el 80 por ciento de esos inmigrantes entraron a la fuerza de trabajo, es decir, que de los 87.2 miles de inmigrantes aludidos, 70.0 miles ingresaron a la fuerza de trabajo en la década en cuestión; se tiene que de los 118.0 miles en que se aumentó la fuerza de trabajo de 1950 a 1960 (según se vio en el Cuadro I-1), el 59.3 por ciento de dicho aumento se originó por la fuerte inmigración. Sin considerar el efecto migratorio, la fuerza de trabajo en el Area se hubiera aumentado en 3.4 por ciento medio anual; los inmigrantes contribuyeron a que se aumentara en 7.0 por ciento medio - anual. Mientras que el aumento de la población total en el Area, de 1950 a 1960, se debió en 48.4 por ciento al efecto de la inmigración, el incremento de la fuerza de trabajo para el mismo período, fue causado por los inmigrantes en 59.3 por ciento.

En segundo lugar, los inmigrantes menores de catorce años - que se movilizaron al principio de la década en cuestión, para 1960 ya podrían trabajar al tener edad suficiente para hacerlo. De nuevo, el Cuadro II-1, consigna que mientras 43.4 miles de hombres inmigrantes de catorce y más años de edad, llegaron a Monterrey entre 1951 y 1960; para 1965 había 57.8 miles de hombres en la fuerza de trabajo.

Las observaciones anteriores, hacen ver la influencia considerable que sobre el crecimiento del tamaño de la fuerza de trabajo de Monterrey, tiene la inmigración.

Resulta importante observar que entre 1951 y 1960, el 37.6 por ciento del total de inmigrantes llegados a Monterrey, eran venidos del resto de Nuevo León y por otra parte, el 37.7 por ciento de la fuerza de trabajo que llegó para el mismo período a Monterrey eran nativos del resto del Estado (Véase Cuadro II-2), lo cual indica la importancia que tiene el resto del Estado de Nuevo León en los aumentos de la población y fuerza de trabajo en el Area.

### Nivel Educativo

El nivel educativo promedio de los inmigrantes (entre 1951 y 1960) de siete y más años de edad, en el momento de arribar a Monterrey fue alrededor de 4 grados aprobados, es decir, un nivel por debajo del que gozan en promedio los habitantes del Area. Con el fin de detallar más se presenta el Cuadro II-3, en el que se observa que cerca del 70 por ciento de los inmigrantes que llegaron entre 1951 y 1960, no habían terminado su instrucción primaria al llegar a Monterrey: el 23 por ciento era de analfabetos completos, el 17 por ciento de analfabetos potenciales y el 28 por ciento de alfabetos deficientes. Solamente el 21 por ciento de los inmigrantes habían terminado su educación primaria al llegar a Monterrey, el 3.0 por ciento tenía aprobados de 10 a 12 años de estudio y el 1.9 por ciento tenía 13 o más de estudio aprobados. Los inmigrantes que llegaron entre 1961 y 1965 también traían en promedio, 4 grados de escolaridad.

## CUADRO II-2

## INMIGRANTES DEL RESTO DE NUEVO LEÓN A MONTERREY

	Total de inmigrantes 1951-1960 (miles) (1)	Inmigrantes del resto de Nuevo León 1951-1960 (miles) (2)	(3) = $\frac{2}{1} \times 100$ (Porcentaje)
Total de inmigrantes	165	62	37.57
Hombres	80	29	36.25
Mujeres	85	33	38.82
Fuerza de trabajo total de inmigrantes	77	29	37.66
Hombres	58	21	36.21
Mujeres	19	8	42.11

Por otra parte, si el nivel educativo de los inmigrantes al llegar a esta ciudad es menor que el de los nativos de Monterrey, y si más del 50 por ciento de los inmigrantes son mayores de 14 años de edad que son los que forman la fuerza de trabajo, se concluye que la fuerza de trabajo inmigrante tiene también un nivel educativo más bajo que la fuerza de trabajo nativa de Monterrey. Desafortunadamente no se puede precisar cuál era el nivel educativo promedio de la fuerza de trabajo inmigrante entre 1951 a 1960, porque los datos de fuerza de trabajo con que se cuenta para este análisis se refieren a 1965, y puede darse el caso de que inmigrantes de entre 1951 a 1960, no hayan forma

## CUADRO II-3

INDICE DE ESCOLARIDAD DE LOS INMIGRANTES DE 7 Y MAS  
AÑOS DE EDAD AL LLEGAR A MONTERREY

Años de estudio aprobados	Inmigrantes que llegaron entre:			
	1951 y 1960		1961 y 1965	
	Cifras Absolutas (miles)	Relativos	Cifras Absolutas (miles)	Relativos
0	29.1	22.7	24.9	23.6
1 y 2	22.0	17.1	14.3	13.6
3 a 5	36.0	28.0	26.6	25.2
6	26.8	20.9	22.0	20.9
7 a 9	8.2	6.4	10.9	10.3
10 a 12	3.8	3.0	5.0	4.7
13 y más	2.5	1.9	1.7	1.6
Total:	128.4	100.0	105.4	100.0

Nota: Aún cuando las cifras mencionadas no son completamente exactas, sirven para dar una idea aproximada del punto en cuestión. La inexactitud se deriva de la dificultad para obtener la información presentada. El método utilizado en la construcción del cuadro fue el siguiente:

- 1) A los inmigrantes de 25 o más años de edad, al llegar a Monterrey, se les consideró que trajeron (al Area), el nivel educativo que declararon tener al momento de la encuesta. Se supone que tales inmigrantes no estudiaron en Monterrey, salvo algunas excepciones que por serlo no interesa tomar en cuenta.
- 2) A los inmigrantes entre 14 y 24 años de edad al llegar a Monterrey, se les vio a uno por uno, los años escolares aprobados, declarados en el momento de la encuesta, así como los años de radicar en el Area, para detectar la posible escolaridad que tenían al momento de llegar a ésta. El supuesto básico fue que los inmigrantes entraron a la escuela a los 6 años de edad en su lugar de origen o procedencia. Por ejemplo; un inmigrante que tenía 14 años de edad al llegar a Monterrey declaró tener 10 años de residir en esta ciudad y 16 años de estudio aprobados. Se anotó en base al supuesto mencionado, que al llegar al Area traía consigo 8 años de escolaridad; los otros 8 años los cursó aquí.
- 3) A los inmigrantes entre 7 y 13 años de edad al llegar a Monterrey, se les vio a uno por uno, los años de residir en el Area así como el grado de escolaridad alcanzado en el momento de la encuesta y se les estimó la escolaridad que trajeron. Ejemplo; un inmigrante de 10 años de edad al momento de llegar a Monterrey, declaró 10 años de radicar aquí y 14 años de estudio aprobados. Se anotó que traía 4 años de escolaridad al llegar a Monterrey. Otro inmigrante, que tenía 8 años de edad al llegar al Area y 3 de vivir aquí, declaró dos años de estudio aprobados; se consignó que esta persona traía cero años de escolaridad. Los dos años escolares, se supone que los realizó en Monterrey. Por ley, las personas entre 6 y 14 años de edad no deben bajar sino asistir a la escuela.

do parte de la fuerza de trabajo en 1960, pero que se hayan incorporado para 1965. En este caso se puede conocer el nivel educativo de inmigrantes que llegaron entre 1960 y 1965, y que están dentro de la fuerza de trabajo en 1965, pero no se conocerá el nivel educativo de la fuerza de trabajo inmigrante al momento en que llegarán al Area. Sin embargo, para probar la hipótesis enunciada al principio de este párrafo, se destaca que el nivel educativo promedio de inmigrantes arribados al Area entre 1951 y 1960, que formaban parte de la fuerza de trabajo en 1965, era de 5.8 años aprobados. Este dato, - aún cuando es ligeramente menor que el de la fuerza de trabajo total del Area en 1965 (según se decía en el capítulo anterior era de 5.9 años aprobados), no representa el nivel educativo de la fuerza de trabajo en el momento en que llegó a Monterrey, y hace pensar que el nivel fue menor que el antes mencionado debido a que, por una parte, algunos miembros de la fuerza de trabajo supuestamente con bajo nivel educativo, hayan causado baja (muerte o retiro) para 1965, y - por otra parte que personas que arribaron a Monterrey entre 1951 y - 1960 hayan sido inactivos (escolares), pero que para 1965 ya estaban formando parte de la fuerza de trabajo en un nivel educativo superior que con el que llegaron al Area.

De cualquier manera, los datos que se presentan en el Cuadro II-4, teniendo presente las observaciones antes mencionadas, pueden servir para comparar los coeficientes de escolaridad de la fuerza

de trabajo inmigrante en 1965, con los de la fuerza de trabajo total en Monterrey (Cuadro I-6). La observación de los datos muestra que en general, la fuerza de trabajo inmigrante ha aprobado menos años de estudio que la fuerza de trabajo residente de Monterrey.

Del análisis educativo anterior, se deduce que la fuerza de trabajo inmigrante (1951-1960), desempeña ocupaciones que no requieren un adiestramiento o educación formal relativamente grande. Se observa en el Cuadro II-5, que de los inmigrantes entre 1951-1960, que están dentro de la fuerza de trabajo de 1965, alrededor del 22 por ciento tiene ocupaciones que se supone requieren más de 6 años de escolaridad tales como profesionistas, técnicos, personal directivo (gerente, administrador, etc.) y oficinistas; y que el 27 por ciento de dichos inmigrantes tenían 7 o más años de escolaridad (Véase Cuadro II-4). Por otra parte el hecho de que la fuerza de trabajo inmigrante posea relativamente bajos niveles de educación formal, hace pensar que las actividades a que se dedican no sean técnicas ni intelectuales, sino manuales en su mayor grado. En el mismo Cuadro II-5, se observa que alrededor del 40 por ciento desempeña ocupaciones de artesanos y operarios de fábricas, el 13 por ciento son vendedores minoristas y ambulantes, y el 13.2 por ciento son trabajadores en servicios, tales como empleados domésticos, lavanderas, meseros, veladores, etc. Cabe hacer la observación de que cerca del 68 por ciento de los trabajadores en servicios son mujeres.

## CUADRO II-4

COEFICIENTES DE ESCOLARIDAD DE LA FUERZA DE TRABAJO  
INMIGRANTE EN MONTERREY, 1965.

Fuerza de trabajo Inmigrante de:	Años de estudio aprobados						
	0	1 a 2	3 a 5	6	7 a 9	10 a 12	13 y más
1951-1960 (100.0)	12.38	8.21	22.64	28.36	11.94	8.71	7.21
1961-1965 (100.0)	17.61	6.67	23.81	23.81	20.48	5.24	2.38

Con el fin de conocer la importancia de las mujeres en cada grupo de ocupación, se presentan en el Cuadro II-5 datos específicos por sexo. En este cuadro se aprecia que a diferencia del grupo de trabajadores en servicios, existen otros grupos ocupacionales que la mujer desempeña en relativamente poca escala, tales como artesanos y operarios de fábricas, 11.33 por ciento, vendedores y similares 20 - por ciento.

En cuanto a la estructura por ramas de actividad económica en que se desempeña la fuerza de trabajo en 1965, que llegó entre 1951 y 1960, el Cuadro II-6 muestra que el 32 por ciento se ocupa en industrias manufactureras, el 22 por ciento en comercio, y el 28 por ciento a otros servicios, es decir, el 82 por ciento del total de inmi

ESTRUCTURA DE LA FUERZA DE TRABAJO INMIGRANTE POR GRUPOS DE OCUPACION  
AREA METROPOLITANA DE MONTERREY. 1965

Grupos ocupacionales	Inmigrantes que llegaron entre:	
	1951-1960	1961-1965
Fuerza de trabajo total	100.00	100.00
Hombres	75.12	78.67
Mujeres	24.88	21.33
1. Profesionistas, técnicos y trabajadores afines	8.71	4.26
Hombres	3.98	3.79
Mujeres	4.73	0.47
2. Personal directivo, propietarios, gerentes, administradores y funcio narios, excepto en Agricultura	4.73	1.90
Hombres	4.48	0.95
Mujeres	0.25	0.95
3. Oficinistas y trabajadores afines	8.46	14.69
Hombres	5.97	9.95
Mujeres	2.49	4.74
4. Vendedores y similares	13.18	10.90
Hombres	10.45	9.48
Mujeres	2.74	1.42
5. Agricultores, pescadores, cazadores y madereros	1.24	0.95
Hombres	1.24	0.95
Mujeres	-	-
6. Trabajadores en ocupaciones de mine ría y canteras	0.25	-
Hombres	0.25	-
Mujeres	-	-
7. Trabajadores en conducción de medios de transporte	3.48	8.06
Hombres	3.48	8.06
Mujeres	-	-
8. Artesanos, operarios de fábricas y afines	39.80	35.55
Hombres	35.32	30.81
Mujeres	4.48	4.74
9. Trabajadores manuales y jornaleros n.e.o.c.	4.73	7.11
Hombres	4.73	5.69
Mujeres	-	-
0. Trabajadores en servicios y similares	13.18	12.32
Hombres	4.23	5.68
Mujeres	8.95	6.64
Sin dato	2.24	4.27
Hombres	1.00	3.32
Mujeres	1.24	0.95

CUADRO II-6

ESTRUCTURA DE LA FUERZA DE TRABAJO INMIGRANTE POR RAMAS DE  
ACTIVIDAD ECONOMICA  
AREA METROPOLITANA DE MONTERREY, 1965

Ramas de Actividad Económica	Inmigrantes que llegaron entre:	
	1951-1960	1961-1965
<b>Total de Fuerza de Trabajo</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
Hombres	75.12	78.67
Mujeres	24.88	21.33
<b>Agricultura, silvicultura, caza y pesca</b>	<b>0.50</b>	<b>0.90</b>
Hombres	0.50	0.90
Mujeres	-	-
<b>Explotación de minas y canteras</b>	<b>0.50</b>	<b>-</b>
Hombres	0.50	-
Mujeres	-	-
<b>Industria manufacturera</b>	<b>31.60</b>	<b>27.50</b>
Hombres	27.86	21.80
Mujeres	3.73	56.69
<b>Construcción</b>	<b>6.70</b>	<b>10.00</b>
Hombres	6.50	9.95
Mujeres	0.20	-
<b>Electricidad, gas y servicios sanitarios</b>	<b>0.50</b>	<b>0.50</b>
Hombres	0.50	0.50
Mujeres	-	-
<b>Comercio</b>	<b>21.60</b>	<b>17.10</b>
Hombres	17.20	14.22
Mujeres	4.50	2.84
<b>Transporte</b>	<b>2.20</b>	<b>6.60</b>
Hombres	2.20	6.64
Mujeres	-	-
<b>Servicios del gobierno</b>	<b>1.20</b>	<b>2.80</b>
Hombres	1.20	2.84
Mujeres	-	-
<b>Servicios financieros</b>	<b>1.70</b>	<b>1.90</b>
Hombres	1.50	0.95
Mujeres	0.20	0.95
<b>Otros servicios</b>	<b>28.10</b>	<b>27.00</b>
Hombres	13.40	16.60
Mujeres	14.70	10.40
<b>Actividades no especificadas</b>	<b>5.20</b>	<b>5.70</b>
Hombres	3.70	4.30
Mujeres	1.50	1.40

grantes es absorbido por esas tres ramas de actividad. Este fenómeno es explicable, si se piensa en que Monterrey es una ciudad industrial-comercial en la que el sector industrial demanda fuerza de trabajo con poca calificación para ocuparlos como peones, jornaleros, operarios, y en general como trabajadores manuales, que requieren ciertas características afines con las reunidas por los inmigrantes. Esto lo pueden confirmar el relativamente bajo nivel educativo de la fuerza de trabajo inmigrante, sus niveles de ingresos y el Cuadro II-5 referido a la estructura de la Fuerza de Trabajo por grupos de ocupación.- Lo anterior también hace pensar que una parte considerable de la fuerza de trabajo, se dedique al comercio ya sea como dependiente o como ambulantes, y que otra parte importante de los inmigrantes trabajen en el sector de servicios como empleadas (os) domésticos, jardineros, meseros, etc.

En cuanto a la posición ocupacional, el Cuadro II-7, muestra que el 40 por ciento de la fuerza de trabajo inmigrante entre 1951 y 1960, son obreros, que se presume sean de bajo nivel dados por una parte, sus relativamente bajos niveles educativos y por otra, los ingresos (salarios), que reciben los inmigrantes con ocupaciones de artesanos, operarios de máquinas, etc.

Para probar lo anterior, se presenta el Cuadro II-8, donde se

## CUADRO II-7

## ESTRUCTURA DE LA POSICION OCUPACIONAL DE LA FUERZA DE TRABAJO INMIGRANTE. AREA METROPOLITANA DE MONTERREY, 1965.

Posición Ocupacional:	Inmigrantes que llegaron entre 1951 y 1960		
	Total	Hombres	Mujeres
Fuerza de trabajo	100.00	100.00	100.00
Empleador	1.74	2.32	-
Trabajador por cuenta propia	12.44	12.91	11.00
Empleado administrativo, de organización, etc.	27.11	22.52	41.00
Obrero	39.80	48.34	14.00
Empleado doméstico, sirviente, mesero, chofer, etc.	12.44	7.28	28.00
Trabaja en algún negocio familiar sin remuneración	1.49	1.66	1.00
Sin dato	4.98	4.97	5.00

muestran los sueldos y salarios promedio mensuales de las personas ocupadas en 1965 (desglosado por grupos ocupacionales y sexo), que llegaron entre 1951 y 1960.<sup>4/</sup> En general, los sueldos y salarios de los inmigrantes son más bajos que los del total de ocupados en el Area. Las principales discrepancias en sueldos y salarios se dan en los ocupados en servicios, lo que puede confirmar la hipótesis de -

<sup>4/</sup> Se tomaron los sueldos y salarios porque se considera que son los que mejor reflejan las habilidades y calificaciones de la mano de obra.

CUADRO II-8

SALARIOS PROMEDIOS MENSUALES SEGUN LA OCUPACION DE LOS INMIGRANTES QUE LLEGARON ENTRE 1951 y 1960 Y DE LA FUERZA DE TRABAJO TOTAL. AREA METROPOLITANA DE MONTERREY, 1965.  
(En pesos corrientes)

Ocupación	Hombres	Mujeres	Total	Total de ocupados en Monterrey
Servicios y similares	620	270	380	501
Profesionistas, técnicos	3 587	1 126	2 283	2 509
Gerentes, administradores, propietarios de comercio e industria	4 776	400	4 518	
Oficinistas	876	749	838	1 130
Vendedores	649	598.5	638	915
Agricultores	400	---	400	395
Trabajadores en ocupación de minería	450	---	450	
Transporte	691	---	691	842
Artesanos y operarios de fábrica	790	481	753	810
Trabajadores manuales	579		579	638
Sin dato	760	622.5	691	638
Promedio general	1 136	569	993	1 064

Nota: Para obtener los sueldos y salarios promedios en las diferentes ocupaciones, se tomó en cuenta la suma de los sueldos y salarios monetarios declarados, que reciben solamente los ocupados en cada grupo ocupacional específico. Es decir no se dividió por el número total de personas que declararon tener esa ocupación pero que no reciben sueldos y salarios. (caso de comerciantes y propietarios que declaran beneficios pero no sueldos y salarios).

que los inmigrantes prestan servicios de relativamente baja calificación. Lo mismo sucede con los oficinistas y vendedores y similares, que hace pensar que los inmigrantes son comerciantes ambulantes, - que no necesitan altos niveles de educación.

### Resumen y Conclusiones

1. El 23 por ciento de la población total del Area en 1960, estaba formado por inmigrantes que llegaron entre 1951 y 1960.
2. El incremento demográfico en el Area de 1950 a 1960, se debió en 48.4 por ciento al fenómeno migratorio.
3. Del total de inmigrantes entre 1951 y 1960 (165 miles), el 37.6 por ciento provenía del resto del Estado de Nuevo León. El 53 por ciento del total de inmigrantes tenía 14 o más años de edad.
4. De las 118 miles de personas en que se aumentó el tamaño de la fuerza de trabajo de 1950 a 1960; el 59.3 por ciento es tuvo formado por inmigrantes de esa década.
5. En general, el nivel educativo de los inmigrantes como de la fuerza de trabajo inmigrante, es inferior al nivel de la población total y fuerza de trabajo total del Area.

6. Del punto 5 se deduce, que la fuerza de trabajo inmigrante en general, desempeña ocupaciones manuales que no requieren una educación formal relativamente alta.

7. El 66 por ciento de los trabajadores inmigrantes que llegaron entre 1951 y 1960, desempeñaba en 1965, ocupaciones de artesanos y operarios, vendedores ambulantes, empleados domésticos, meseros, etc. El 82 por ciento de los mismos, era absorbido por los sectores manufacturero, de comercio y de servicios.

8. Como resultado de los puntos 5 y 6, se deduce que los sueldos promedio por ocupación de la fuerza de trabajo ocupada inmigrante, (que llegó entre 1951 y 1960), es menor que el promedio de los sueldos por ocupación, del total de ocupados en 1965 en Monterey.

## CAPITULO III

### EL SISTEMA EDUCATIVO EN EL AREA EDUCACION PRIMARIA

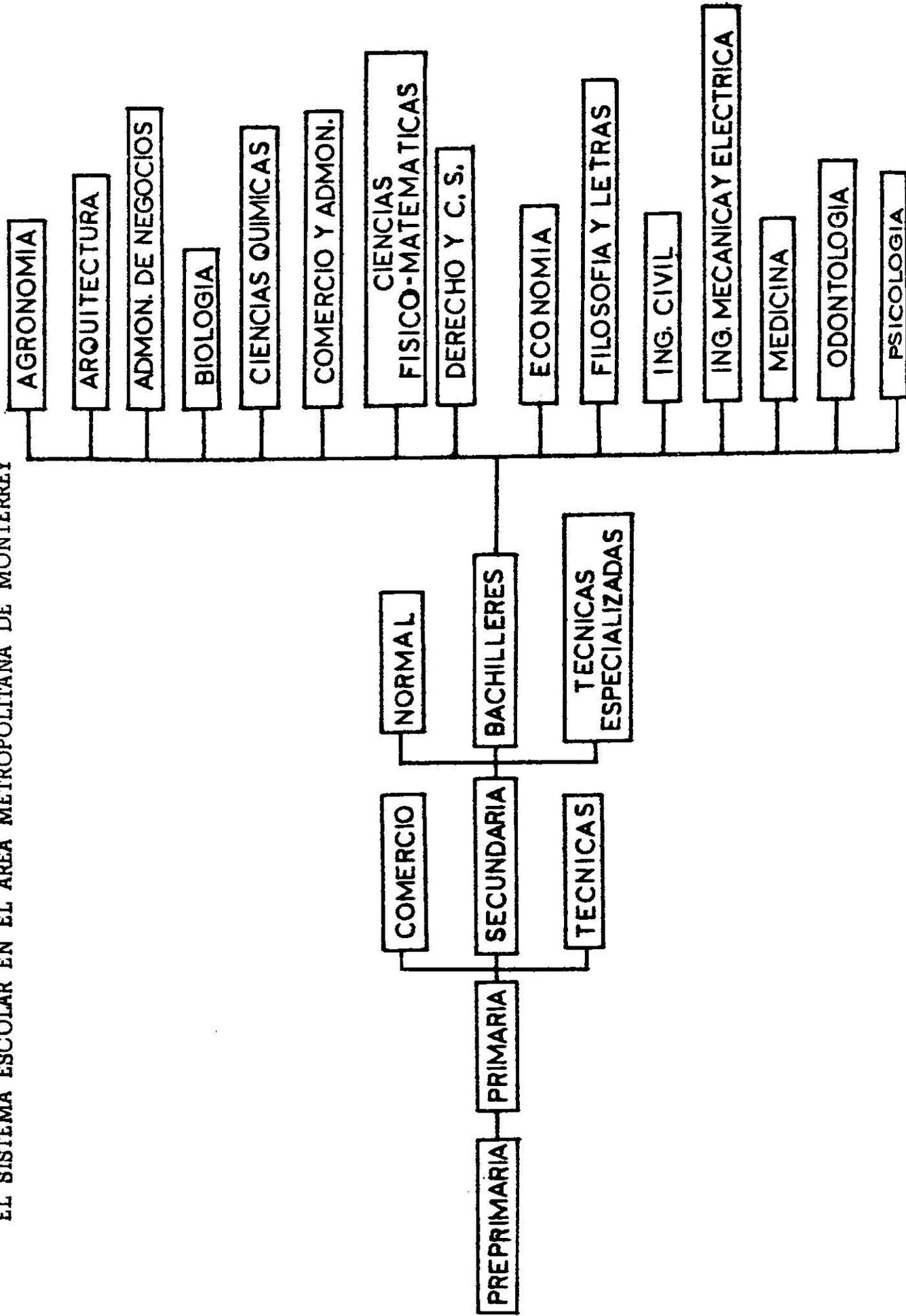
#### Aspectos generales

En el Capítulo I se hicieron algunas consideraciones generales acerca del nivel educativo de la población y fuerza de trabajo - en diferentes años. En este capítulo, se pretenden analizar algunos de los factores que han influido sobre los coeficientes de escolaridad alcanzados por la población y fuerza de trabajo de Monterrey, tales como la capacidad de absorción del sistema educativo en el Area y la eficiencia de dicho sistema medida a través de las tasas de retención. Otros factores que influyen en la eficiencia del sistema son la cantidad de recursos destinados al financiamiento de la educación, la cantidad y la calidad de los maestros, el número de aulas, sueldos de los maestros, los planes y programas de estudio, etc. Sin embargo, estos últimos no se analizarán en este trabajo. La importancia que revisten sugieren estudios detallados sobre cada una de las mencionadas (y de otras no citadas) variables educacionales.

El sistema educativo en el Area, tal como se puede observar en (la Figura III-1), está integrado por: el nivel educativo primario que corresponde a la enseñanza primaria, el nivel medio que incluye

FIGURA III-1

EL SISTEMA ESCOLAR EN EL AREA METROPOLITANA DE MONTERREY



la enseñanza secundaria, técnico-vocacional como la enseñanza preparatoria y normal, y la enseñanza superior que incluye a todas las carreras universitarias o post-preparatorianas.

El análisis del sistema, se basará en la información recopilada en las diferentes oficinas dependientes del sistema educativo-del Area. Debido a que las estadísticas obtenidas cubren diferentes lapsos, los análisis para cada nivel cubrirán también diferentes períodos; así para la educación primaria, se trabajará con datos de 1953 a 1964, la educación secundaria de 1940 a 1965, la educación normal de 1942 a 1964, la educación preparatoriana desde 1940 hasta-1965 y la profesional desde 1940 (o desde la fecha de iniciación de labores cuando hayan comenzado después de la fecha mencionada) - hasta 1965.

El objetivo principal que se persigue en el análisis, es conocer cómo se ha variado a través del tiempo, la capacidad de absorción de estudiantes y la eficiencia de cada nivel del sistema educativo, para determinar la expansión y uso de éste; para tener algunos elementos de juicio, necesarios para hacer predicciones acerca de la población escolar futura en cada nivel del sistema educativo, y por ende, para conocer el nivel educativo futuro probable de la población y de la fuerza de trabajo.

A pesar de la importancia que tiene la educación informal o la recibida fuera del sistema (a través de la prensa, teatros, en las ocupaciones, etc.), no será incluida en el análisis debido a la falta de información estadística.

Tomada en conjunto la población escolar en todos los niveles del sistema, se tiene que de 1950 a 1960, se aumentó a una tasa media anual de 10.0 por ciento (Véase Cuadro III-1), mayor que la del crecimiento de la población de 6 a 24 años de edad (6.9 porciento). Si se desglosa por niveles educativos, se observa que el nivel superior fue el que registró mayor aumento de 1950 a 1960, - (16.8 por ciento medio anual). Los niveles primaria y medio, para el mismo período, registraron un aumento medio anual de 10.0 porciento y el subprofesional de 2.9 por ciento. Para el período de 1960 a 1964 las tasas de crecimiento medio anual fueron de 7.8 (nivel primario), 5.7 (nivel medio), 4.0 (nivel subprofesional), y 7.5 (nivel superior).

El desarrollo económico y social en el Area ha sido el principal determinante del aumento en la población estudiantil. Por una parte, la gente ha tomado una mayor conciencia de la necesidad de educarse no sólo al nivel primario, sino a niveles superiores con el fin de integrarse más fácilmente al dinámico medio que les rodea y poder gozar de las ventajas inherentes al desarrollo económico y so

CUADRO III-1

POBLACION ESTUDIANTIL EN EL AREA METROPOLITANA DE MONTERREY, 1950-1964.

Nivel educativo	Año	1950	1955	1960	1964
Primaria	50 000	91 806	126 369	174 528	
Media	14 226	24 153	36 825	45 973	
Sub-Profesional	1 038	1 492	1 371	1 600	
Superior	1 645	4 328	7 786	10 377	
Total de estudiantes	67 909	121 779	175 351	232 478	
Población total de 6 a 24 años de edad	159 404	222 528	311 090	388 303	
Grado de Absorción (Porcentaje)	42.6	54.7	56.4	59.9	

cial.

El crecimiento demográfico, el aumento en el ingreso per cápita, las expectativas de mejores empleos y mejores remuneraciones, han sido factores que han contribuído a aumentar la demanda por servicios educativos en todos los niveles.

Por otra parte, el esfuerzo de las autoridades educativas - públicas y las instituciones privadas, (como se verá más adelante), para aumentar el número de aulas, maestros y equipo en general en todos los niveles escolares, han propiciado el aumento en el poder de absorción de estudiantes en el sistema educativo en el Area.

Sin embargo, a pesar de los mencionados aumentos, el desarrollo del sistema escolar no necesariamente significa que haya ausencia de problemas educativos y de formación de recursos humanos, pues dicho desarrollo no implica la existencia de un número suficiente de graduados a todos los niveles, ni si la educación está o no orientada para cumplir con el objetivo de fuente de personas capacitadas para desempeñar funciones que el sistema económico requiere. Tampoco se habla de la calidad de la educación impartida ni de la planeación del crecimiento del sistema, de manera que se aumenten coordinadamente todos los niveles educativos para evitar cuellos de botella dentro del sistema. Es necesario estudiar con

detalle, estos posibles problemas del sistema educativo, para idear las políticas más adecuadas a los problemas del sistema escolar en Monterrey.

Algunos de los mencionados aspectos del sistema escolar, serán revisados en éste y en los capítulos siguientes.

### Enseñanza primaria

La matrícula total en escuelas de enseñanza primaria, ha venido aumentando en forma considerable en los últimos diez años; de 84,821 alumnos inscritos en 1954, alcanzó la cifra de 174,528 en 1964, lo cual indica que en un lapso de 10 años, la inscripción se ha más que duplicado, experimentando un incremento medio de 7.5 por ciento anual. En 1954, el 80 por ciento de las inscripciones en primaria se efectuaron en establecimientos públicos (federales y estatales), el otro 20 por ciento se registró en escuelas particulares. La importancia relativa de las inscripciones en escuelas particulares ha venido decreciendo y así se tiene que para 1962, el 14.2 por ciento del total de alumnos de primaria se había inscrito en establecimientos particulares. Este hecho puede explicarse: Primero; por la fuerte corriente inmigratoria en la década en cuestión. En el Cuadro II-1 se observa que el 47 por ciento de los inmigrantes tenían menos de 14 años de edad cuando llegaron a Monterrey, lo que su

giere dos hechos: primero, una parte considerable de este grupo de inmigrantes se incorporó al nivel primario del sistema escolar; y segundo, dados los relativamente bajos niveles medios de salarios - percibidos por la fuerza de trabajo inmigrante, <sup>1/</sup> dichos estudiantes demandaron en mayor grado, servicios educativos públicos y no privados. Segundo; por el interés que las autoridades públicas han - puesto para satisfacer la demanda por servicios educacionales, que se detecta, al observar que el gasto en educación primaria, representó en promedio, para el período comprendido entre 1956 y 1965, un 23.4 por ciento del gasto total del gobierno del Estado y que el gasto en educación se incrementó a una tasa media anual de 14.9 por ciento. <sup>2/</sup> Por otra parte, de 1953 a 1960, el personal docente (de las escuelas oficiales dependientes del Estado), se aumentó de 1,137 a 1,748; lo que indica un incremento medio anual de 6.3 por ciento y los sueldos monetarios medios de los maestros, casi se - duplicaron en el mismo período considerado, pasando de 410 pesos mensuales a 776 pesos (se incluyen maestros titulados, sin título y a estudiantes normalistas). El personal docente en los colegios par ticulares, se aumentó de 306 en 1953 a 524 en 1960 y los sueldos

1/ Véase el Cuadro II-7 y el estudio del Lic. Puente Leyva, Jesús. Distribución y Redistribución del Ingreso en el Area Metropolitana de Monterrey. Un Análisis Socio-Económico. Centro de Investigaciones Económicas de la U.N.L., Facultad de Economía. -- Monterrey, 1967.

2/ Véase Lic. Bolaños, Ernesto. Finanzas Públicas del Estado de - Nuevo León. Aplicación de las clasificaciones económica y funcional del gasto. Centro de Investigaciones Económicas de la - U.N.L., Cuadro XV. Monterrey, 1967. p.71.

monetarios medios de los maestros pasaron de 345 pesos al mes en 1953 a 749 pesos en 1960.<sup>3/</sup>

En conclusión, además del crecimiento natural de la población en el Area (según se veía en el Capítulo I), la fuerte corriente inmigratoria en edad escolar y el relativamente bajo nivel de ingreso de la fuerza de trabajo inmigrante, ligados al interés de las autoridades públicas, son factores que contribuyeron a que la inscripción de las escuelas oficiales creciera, de 1954 a 1964 a un ritmo medio anual de 8.8 por ciento (la inscripción en escuelas particulares creció en el mismo período en 3.0 por ciento medio anual).

### Demografía y Educación

Si se relacionan las cifras de inscripción en escuelas de educación primaria, con la población de 6 a 14 años de edad (Véase Cuadro III-2), grupo del que se supone está formada la población en edad de recibir educación primaria, se encuentra un absentismo escolar (de 20.8 por ciento en 1954 y de 17.3 por ciento en 1964) o déficit de inscripción que debe ser superado.

Si se comparan las tasas de crecimiento de la población en edad escolar y la del número de inscritos, se tiene que de 1954 a

---

<sup>3/</sup> Informes de la Dirección General de Educación Pública del Estado.

CUADRO III-2

ABSORCION DE ALUMNOS EN PRIMARIA. AREA METROPOLITANA DE MONTERREY

Año	Población total de 6 a 14 años de edad. (1)	Población total inscrita en primaria. (2)	% de Absorción $3 = \left(\frac{2}{1}\right) 100$
1950	81 992	50 000	60.98
1951	87 649	54 000	61.61
1952	93 697	s.d.	
1953	100 162	s.d.	
1954	107 063	84 821	79.20
1955	114 450	91 806	80.20
1956	122 347	99 822	81.60
1957	130 789	106 280	81.30
1958	139 813	117 223	83.80
1959	149 460	124 137	83.10
1960	159 870	129 369	80.90
1961	171 381	134 740	78.60
1962	183 720	154 708	84.20
1963	196 948	164 786	83.70
1964	211 128	174 528	82.70

Nota: Estos porcentajes no quieren decir que sólo el 82.7 por ciento (en el caso de 1964) de la población entre 6 y 14 años de edad esté estudiando. Debe tenerse en mente que esa cifra sólo incluye a los que estudian primaria. Una parte de la población de 12, 13 y 14 años está fuera de primaria, pero estudiando instrucción secundaria, comercial, etc., debido a que empezaron a edad temprana (5 años) sus estudios, o bien a que tuvieron éxito en su preparación escolar primaria y que por tanto sólo necesitaron del mínimo de 6 años para terminarla.

CUADRO III-3

PORCENTAJE DE MATRICULADOS EN PRIMARIA CON RESPECTO A LA POBLACION TOTAL  
DE 5 A 14 AÑOS DE EDAD

País o Región	Porcentaje de la utilización de la Enseñanza Primaria
* Estados Unidos de Norteamérica (1950-54)	86
* Canadá (1950-54)	86
* Francia (1950-54)	78
* Inglaterra y Gales (1950-54)	69
* Suiza (1951-53)	70
* Suecia (1950-54)	65
** Area Metropolitana de Monterrey (1954)	79
** Area Metropolitana de Monterrey (1964)	83
*** Argentina (1961)	91
*** Uruguay (1961)	87
*** Costa Rica (1961)	89
*** Chile (1961)	78
*** México (1961)	72
*** Ecuador (1961)	70
*** Brasil (1961)	65
*** Colombia (1961)	56
*** Nicaragua (1961)	54
*** Haití (1961)	33

\* Tomando en cuenta la población de 5 a 14 años de edad

\*\* Tomando en cuenta la población de 6 a 14 años de edad

\*\*\* Tomando en cuenta la población de 7 a 14 años de edad

FUENTE: \* World Survey of Education. II Primary Education UNESCO, 1958.

\*\* Cuadro III-1

\*\*\* Rev. Proyecto Principal de Educación UNESCO. América Latina.

Boletín Trimestral No. 14, abril-junio, 1962. p.191.

1964, la población comprendida entre las edades de 6 a 14 años creció a una tasa media anual de 7.1 por ciento, menor que el crecimiento medio de la inscripción en primaria que fue del orden de 7.5 por ciento anual, a pesar de lo cual esa diferencia no ha sido suficiente para absorber el déficit y evitar que el número de niños que no gozan del sistema educativo se haya incrementado a través del tiempo.

Para medir en alguna forma la importancia del absentismo escolar en Monterrey, se ha elaborado el Cuadro III-3, donde se compara con otros países, y de donde se puede observar que si bien Monterrey tiene un déficit educacional, éste es menor que el existente para todo México y para algunos países latinoamericanos, y que se está en camino de alcanzar la situación en que estaban países como Francia, Suiza, Suecia, etc. en 1950, en cuanto a la utilización de los servicios educativos de primaria por parte de la población de 6 a 14 años.

En general, para el período de 1954 a 1964, alrededor del 51.5 por ciento de la población estudiantil corresponde al sexo masculino. Para el mismo período, el incremento medio anual tanto de hombres como de mujeres ha sido del 7.5 por ciento.

En cuanto a la edad de la población escolar no fue posible

obtener datos precisos, pero es de suponerse que está comprendida entre los 6 y los 14 años de edad, si se considera, que el Area es una zona urbana donde las ocupaciones que pueden ser desempeñadas por los menores de edad son escasas y donde por lo tanto, su grado de contratación es mínima, y además, por el hecho de que algunos alumnos requieren más de seis años para terminar su instrucción primaria.

#### Inscripción por grados escolares

Un indicador de la utilización de la instrucción primaria, lo tenemos en los Cuadros III-4 y III-5, de los cuales se puede colegir que la pirámide escolar se ha ido ensanchando en sus partes media y superior, lo que indica que a través del tiempo, una mayor -proporción de niños en edad escolar, alcanza los grados superiores de instrucción primaria como resultado del mejoramiento del sistema escolar, y del creciente interés en la educación por parte de la población. Mientras en 1954, el 66 por ciento de los alumnos estaban inscritos en los tres primeros grados escolares, en 1964 eran el 60 por ciento. Estos datos son válidos tanto para hombres como para -mujeres.

CUADRO III-4

DISTRIBUCION DE LA MATRICULA EN PRIMARIA POR GRADOS  
(Inscripción en primer grado = 100)

País o Región	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto	Sexto
Monterrey 1954-55*	100.00	72.96	59.94	48.86	39.77	31.99
Monterrey 1960-61*	100.00	75.13	68.12	57.92	47.44	33.15
Monterrey 1964-65*	100.00	81.20	73.54	62.87	55.10	46.28
Costa Rica 1957**	100.00	72.70	53.80	37.70	26.60	20.00
Cuba 1955** (Urbana)	100.00	68.50	59.50	49.50	35.00	26.30
Chile 1956**	100.00	62.00	51.30	40.70	28.60	21.40
México 1956** (Urbana)	100.00	64.70	53.70	42.30	33.10	27.00
Panamá 1956**	100.00	106.70	72.80	77.20	48.70	48.70
Venezuela 1955**	100.00	54.70	44.60	32.70	24.10	17.60
Colombia 1956** (Urbana)	100.00	66.00	47.70	32.20	21.60	Sin dato

FUENTE: \* Cuadro 2, del Apéndice Estadístico.

\*\* UNESCO. La Situación Educativa en América Latina. La Enseñanza Primaria; Estado, Problemas y Perspectivas, Cuadros 21 y 24, p.206, París, 1960.

CUADRO III-5

DISTRIBUCION DE LA MATRICULA EN PRIMARIA POR GRADOS Y POR SEXO  
 Area Metropolitana de Monterrey

HOMBRES

Año	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto	Sexto
1954-55	100.0	72.6	58.7	50.2	39.4	31.7
1960-61	100.0	75.3	68.2	59.2	48.2	32.0
1964-65	100.0	80.2	73.1	63.2	55.9	47.2
			MUJERES			
1954-55	100.00	73.4	61.3	47.5	40.1	32.3
1960-61	100.0	74.9	68.1	56.6	46.7	33.4
1964-65	100.0	82.3	74.0	62.6	54.3	45.3

FUENTE: Cuadro 1, Apéndice Estadístico.

Tasas de retención escolar

En cuanto a la eficiencia del sistema educativo a nivel de primaria, se puede cuantificar la capacidad que el sistema tiene para retener a los alumnos, en grupos compactos y homogéneos en cuanto a la generación a que pertenecen. Con la información disponible no es posible obtener coeficientes "puros" de retención o sobrevivencia de una generación, ya que en cada grado existe un cierto número de reprobados que pertenecen a la generación anterior a la estudiada y que, por tanto, no deben considerarse en la estimación de la tasa de sobrevivencia. Además, existe la posibilidad de que algunos niños interrumpen su educación por uno o más años y regresan después a la escuela a incorporarse a generaciones más recientes. Sin embargo, se ha elaborado el Cuadro III-6, que si bien no refleja con exactitud la sobrevivencia de cada generación de estudiantes, sí nos da una idea general aproximada, de la capacidad que el sistema tiene para retener una generación de estudiantes, hasta completar su ciclo de educación primaria. El mencionado Cuadro III-6 muestra que esa capacidad del sistema ha ido aumentando paulatinamente; y muestra también que la capacidad de retención es superior a la de todo México, Chile, Costa Rica, Perú y otros países latinoamericanos donde se observa que es relativamente reducido el porcentaje de alumnos de una generación que logran llegar al sexto grado. Desafortunadamente se tiene sólo información para generaciones de

1954 a 1961 y no para generaciones recientes, pero el Cuadro III-4 ofrece información que hace pensar en que la eficiencia del sistema escolar en el Area es mayor que en los países mencionados, sin olvidar que Monterrey es una zona urbana y la información de los países en cuestión, involucra tanto zonas urbanas como rurales.

Con el fin de hacer más detallado el análisis, se han estimado tasas de retención por grados escolares. La tasa de retención se define como el porcentaje de alumnos inscritos en un determinado grado, en un año escolar x, con respecto a los inscritos en el grado inmediato inferior un año antes;<sup>4/</sup> de esta manera se tiene a los alumnos que continúan en el sistema con la clase con que comenzaron un grado escolar determinado, y se obtiene por diferencia, a los desertores y a los repetidores de curso o grado.

La estimación de estas tasas es importante porque si se conocen estas características del sistema escolar, se pueden detectar los grados escolares con tasas de retención más bajas y tratar de -encontrar sus causas, con la finalidad de mejorarlas.

4/ Algebraicamente esto sería:

$$R_n, a = \frac{M_n}{M_{(n-1), (a-1)}} - 100$$

donde:

R = Tasa de retención entre dos grados escolares inmediatos.

M = Matrícula.

n = Cualquier grado escolar excepto el primero y,

a = Año determinado.

MATRICULA EN PRIMARIA POR AÑOS Y GRADOS CONSECUTIVOS

Area Metropolitana de Monterrey Año	1er. grado Absolutos	1er. grado Relativos	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto	Sexto	Egresados
1954-55	23 993	100.0						
1955	25 519	100.0	77.91					
1956	28 695	100.0	76.86	71.58	63.70	56.26	49.53	46.05
1957	28 892	100.0	74.53	72.74	64.36	56.49	44.02	46.59
1958	21 575	100.0	79.54	75.13	63.43	56.03	48.37	43.57
1959	31 980	100.0	82.97	74.25	67.94	57.99	57.30	52.45
1960			79.62	73.11	63.97	62.14	59.24	52.41
1961				73.10	72.11	65.86	57.51	55.23
1962								
1963								
1964								
Chile 1945		100.0						
Costa Rica 1946		100.0	68.8					
Perú 1946		100.0	68.6	47.8				
			54.8	41.2	34.4			
			43.2		31.6	25.4	18.2	
					35.4	22.5	18.1	
						25.4	19.8	

FUENTE: De Chile, Costa Rica y Perú. UNESCO. Op. Cit. p.208.

CUADRO III-7

TASAS DE RETENCION ESCOLAR 1954-1964

HOMBRES

	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965
1 - 2 Grado	76.8	75.6	70.4	80.4	87.9	78.8	77.0	87.0	82.2	83.0	
2 - 3 Grado	93.7	90.9	95.2	99.3	94.5	82.3	92.7	102.9	94.7	96.2	
3 - 4 Grado	90.5	89.0	89.9	89.2	85.0	91.7	88.1	99.1	94.2	93.0	
4 - 5 Grado	82.2	66.5	86.7	89.8	88.6	88.8	85.4	98.0	93.1	103.6	
5 - 6 Grado	86.5	89.3	86.9	88.5	87.9	75.9	86.2	99.8	92.2	90.5	
6 - Egresados	87.2	89.5	91.7	91.4	90.1	91.7	106.0	89.6	91.2	102.5	91.4
MUJERES											
1 - 2 Grado	79.1	78.2	79.6	78.7	77.7	80.5	76.8	86.1	82.7	84.5	
2 - 3 Grado	96.8	93.0	94.0	102.4	92.2	95.1	90.9	104.4	95.0	96.2	
3 - 4 Grado	77.4	75.3	82.8	83.1	74.9	85.6	83.2	86.8	83.3	88.1	
4 - 5 Grado	86.0	85.3	85.4	86.8	86.8	87.8	85.3	96.2	90.3	90.6	
5 - 6 Grado	87.6	89.5	88.4	90.0	88.2	80.1	86.5	97.7	91.3	91.7	
6 - Egresados	95.0	91.0	91.0	93.1	92.5	94.4	105.7	90.7	92.0	92.1	

CUADRO III-8  
TASAS DE RETENCION EN PRIMARIA (HOMBRES Y MUJERES)

Porcentaje entre	1955-56	56-57	57-58	58-59	59-60	60-61	61-62	62-63	63-64	64-65
1 - 2 Grado	77.9	76.9	74.6	79.6	82.9	79.7	77.0	86.4	82.6	83.7
2 - 3 Grado	94.9	92.0	94.9	100.9	93.5	88.2	91.8	103.4	95.0	95.9
3 - 4 Grado	88.9	87.4	89.0	88.2	84.3	91.2	87.4	98.7	93.0	92.6
4 - 5 Grado	83.8	85.9	85.6	88.2	87.8	88.5	85.7	97.0	91.8	91.6
5 - 6 Grado	87.4	89.4	87.3	89.6	88.1	77.8	86.3	98.8	95.4	91.0
6 - Egresados	90.4	90.9	92.7	91.1	93.3	106.3	89.9	91.6	88.8	91.7

Los Cuadros III-7 y III-8, muestran series cronológicas de los coeficientes de retención por grado y por sexo encontrados para el Area de Monterrey. En éstos se observa que tanto para hombres como para mujeres las tasas son relativamente más bajas en los primeros grados que en los grados superiores (lo que puede explicarse si se piensa en el cambio de ambiente que sufre el estudiante principalmente en el primer grado). Además a través del tiempo dichas tasas de retención o de sobrevivencia tienden a aumentar, lo que - lleva a la conclusión de que la población estudiantil se ha incrementado por dos razones: el mayor interés por la educación primaria reflejado en los nuevos entrantes al sistema escolar (aumentos en la - inscripción en primer grado) y por otra parte, por los aumentos de - las tasas de retención escolar en todos los grados de instrucción primaria.

Si se comparan estas tasas con las de Chile, Costa Rica y Perú, <sup>5/</sup> se tiene que la retención del sistema educativo en el Area es aceptable, si se recuerda además que no todos los alumnos que se rezagan de su generación se salen de la escuela, sino que como antes se dijo, algunos repiten el curso y otros vuelven después a - proseguir sus estudios. Es necesario considerar también; que la inmigración de niños de edad escolar, afecta el nivel de la tasa de - retención debido a que se incorporan a grados superiores al primero,

---

<sup>5/</sup> Véase el Cuadro III-6.

lo mismo que los repitentes de la generación anterior a la estudiada que no salen del sistema. Esto puede dar lugar a que para algunos grados la tasa de retención sea mayor que el 100 por ciento. Para el Área se encontró que la tasa entre sexto grado y egresados es ligeramente mayor que 100 por ciento para 1960. Sin embargo, se piensa que estos datos no se expliquen por las razones antes dadas, sino que se hayan debido a errores de información estadística, ya sean de subestimación de las cifras de inscritos en sexto grado y/o sobrestimaciones de cifras de egresados.

Otro método de analizar la eficiencia del sistema educativo a nivel de primaria, es determinando la proporción de los alumnos inscritos en primer grado que logra aprobar el sexto grado. Es decir, a los datos de inscritos en primer grado en un año dado, se le sigue la trayectoria hasta que logran aprobar sexto grado, seis años después. Debe aclararse que al hablar de eficiencia no se considera la calidad de la educación impartida, pues ello obligaría a abordar temas como evaluación de programas, planes de estudio, etc. - que es una labor que compete a especialistas en educación, además de que nos alejaría del aspecto puramente cuantitativo que es el que se pretende analizar aquí.

En el Cuadro III-9, se observa que en promedio, para los años que se dispone de información, el 50 por ciento de los alumnos

que se inscriben en primer grado, logran completar su instrucción primaria; esto no significa que el otro 50 por ciento de estudiantes deserte del sistema, sino que esto lo hace sólo una parte, la otra parte está formada por repetidores y por alumnos que salen y luego -- vuelven a inscribirse. Desafortunadamente con la información que se tiene no se puede medir esto último.

Si se inspecciona la eficiencia por sexos, se tiene que en promedio, para el período de 1954 a 1964, el 49 por ciento de los hombres inscritos en primer grado logran terminar la primaria 6 años después, las mujeres tienen un promedio de 50 por ciento.

Del mismo Cuadro III-9 se desprende también, que el sistema educativo de primaria ha logrado significativos aumentos en su productividad a través de los años analizados, <sup>6/</sup> si se considera que la proporción de alumnos que egresan de primaria, con respecto a los inscritos en primer grado seis años antes, ha ido en aumento. El Cuadro III-10 da una idea de cómo se ha ido mejorando cuantitativamente, el sistema educativo en las escuelas primarias. La explicación de los mencionados cambios en la productividad reside básicamente en las variaciones de las tasas de retención escolar ya analizadas y presentadas en los Cuadros III-7 y III-8.

6/ Productividad y Eficiencia se consideran sinónimos.

CUADRO III-9

PORCENTAJE DE ALUMNOS QUE APROBARON EL SEXTO GRADO CON RESPECTO A LA INSCRIPCION QUE HUBO EN PRIMER GRADO 6 AÑOS ANTES  
AREA METROPOLITANA DE MONTERREY

Años	1959-60	1960	1961	1962	1963	1964
Porcentaje						
Total de Hombres y Mujeres	46.05	46.59	43.57	52.45	52.41	55.23
Hombres	45.37	45.81	41.11	54.12	52.90	55.78
Mujeres	46.78	47.42	46.56	50.70	51.89	54.64

CUADRO III-10

INDICE DE PRODUCTIVIDAD DEL SISTEMA EDUCATIVO EN INSTRUCCION PRIMARIA EN MONTERREY  
(1959 = 100)

Años	1959	1960	1961	1962	1963	1964
Indice de Productividad						
Total	100.00	101.15	94.62	113.87	113.81	119.91
Hombres	100.00	100.10	90.63	199.31	116.62	122.94
Mujeres	100.00	101.37	99.51	108.36	110.90	116.78

## Resumen y Conclusiones

De todo lo antes dicho sobre utilización y aprovechamiento, se puede colegir que el sistema educativo primario en el Area Metropolitana de Monterrey, ha evolucionado favorablemente en los últimos años y que actualmente se encuentra en un nivel próximo al existente en países donde el sistema escolar está considerado como desarrollado y superior al de todo México.<sup>7/</sup>

A pesar de que ya se han mencionado algunos factores motivadores del crecimiento de la población escolar en Monterrey, es conveniente presentarlos en forma resumida y anotar otros factores implícitos en éste y en los anteriores capítulos. Concretamente, los factores que han actuado de una manera interrelacionada para determinar tal crecimiento han sido:

1. El interés que las autoridades públicas han demostrado por la educación primaria, reflejada en el poder de absorción de personas de seis a catorce años de edad.

2. El acelerado crecimiento de la población en edad esco-

---

<sup>7/</sup> Para un análisis sobre el desarrollo del sistema educativo por regiones en México, véase Myers, Charles Nash. Education and National Development in Mexico. Princeton University, Princeton, New Jersey, U.S.A., 1965.

lar (7.1 por ciento medio anual).

3. Que el Area es una zona urbana y que por tanto existen menos probabilidades de que los alumnos deserten del sistema para ir a trabajar, debido a la misma estructura socio-económica del Area en estudio.

4. Que la situación económica de las familias de Monterrey, es por lo general relativamente mejor que la de las familias de las zonas rurales; esto les permite rodear en mejor grado a los escolares, de los medios necesarios para lograr una buena actuación escolar y permanecer en las aulas, hasta los últimos grados de instrucción primaria.

5. Que los escolares del Area, se pueden ver más motivados y más "obligados" a terminar su instrucción primaria, dadas las mayores facilidades que tienen de continuar sus estudios, en niveles superiores del sistema escolar como se verá en los siguientes capítulos y por lo anotado en el punto 2. Además, existe la posibilidad de que los padres tengan mayor conciencia de la necesidad de educación, por considerarla el medio más apropiado para entender y participar de una manera activa en la sociedad de que forman parte.

6. Que los niños que ingresan a la escuela primaria en Mon

terrey están relativamente mejor preparados para iniciar sus estudios que los niños de otros Estados y zonas rurales de la República y - otros países. Es de suponer que la proporción de niños que reciben las bondades de la educación pre-primaria, sea mayor en zonas urbanas (en este caso Monterrey) que en zonas rurales. El kindergarten ayuda a los colegiales a adaptarse más fácilmente al nuevo medio social a que éstos se enfrentan al ingresar a la escuela primaria.

### Recomendaciones

Las autoridades del sistema educativo deben estudiar las causas que originan las mencionadas tasas de retención a fin de aumentar la productividad del sistema. Algunos factores que pueden explicar dichas tasas son: la deserción de los matriculados durante el año escolar, la no asistencia a los exámenes finales de cada curso, fracaso en los exámenes, el abandono de la escuela después de aprobar o reprobado los exámenes finales, grupos numerosos, el nivel académico del profesorado y la capacidad para transmitir sus conocimientos, etc.

La investigación y el análisis de las causas generadoras de dichos fenómenos pueden conducir a incrementar el índice de productividad. La deserción y la no asistencia a los exámenes finales podrían deberse entre otros factores a la distribución del ingreso en el

Area que hace que las familias pobres no puedan brindar la alimentación, ropa, etc. adecuadas para los educandos, lo que podría remediarse aumentando los incentivos y servicios escolares existentes (necesarios e indispensables), para retener a los alumnos con recursos escasos, hasta los grados más altos de instrucción primaria. Se podrían investigar también las causas de la repetición de cursos, enfocando el problema por el lado del número de alumnos por maestro, - número de alumnos por aula, el horario de clases, etc. Es lógico suponer, que entre grupos de alumnos más reducidos que los existentes actualmente, la productividad del sistema tendería a aumentar, ya que esto presupone un mayor contacto entre alumnos y maestros y por ende, una mayor atención por parte de los maestros a los problemas particulares de los alumnos. El análisis de los horarios de clase podría llevar también a detectar su influencia en la productividad del sistema. De hecho, en la mayoría de las escuelas se trabaja a dos turnos (debido a la falta de aulas), donde cada turno consta de 5 horas. El aumento de aulas podría hacer que los alumnos concurrieran a clases en las mañanas y en las tardes, lo que les haría menos larga la jornada, dado el receso del mediodía. Además de lo antes mencionado, se trataría de establecer cursos especiales o laboratorios en que se hiciera trabajar más individualmente a los escolares para que aceleren y aumenten su aprendizaje y por lo tanto, que se disminuyan las tasas de repetición, etc.

Las autoridades educativas deberían abocarse a estos problemas, pues si bien es cierto que es relativamente satisfactoria la proporción de niños en edad escolar que el sistema puede captar, los porcentajes de deserción y de repetición (Véase Cuadro III-8), son - hasta cierto grado, reveladores de los servicios educativos ofrecidos no aprovechados al máximo, lo cual podría mejorarse a fin de alcanzar niveles más altos de productividad del sistema escolar.

## PORCENTAJE DE ALUMNOS REPROBADOS Y DESERTORES EN PRIMARIA POR GRADOS

## HOMBRES

Porcentajes entre:	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964
1 - 2 Grado	23.2	24.4	29.6	19.6	12.1	21.2	23.0	13.0	17.8	17.0
2 - 3 Grado	6.3	9.1	4.8	0.7	5.5	17.7	7.3	2.9	5.3	3.8
3 - 4 Grado	9.5	11.0	10.1	10.8	5.0	8.3	11.9	0.9	5.8	7.0
4 - 5 Grado	17.8	33.5	13.3	10.2	11.4	11.2	14.6	2.0	6.9	3.6
5 - 6 Grado	13.5	10.7	13.1	11.5	12.1	24.1	13.8	0.2	7.8	9.5
6 - Egresados	12.8	10.5	8.3	8.6	9.9	12.7	6.0	10.4	8.8	2.5
					MUJERES					
1 - 2 Grado	20.9	21.8	20.4	21.3	22.3	19.5	23.2	13.9	17.3	15.5
2 - 3 Grado	3.2	7.0	6.0	2.4	7.8	4.9	9.1	4.4	5.0	3.8
3 - 4 Grado	22.6	24.7	17.2	16.9	25.1	14.4	16.8	13.2	16.7	11.9
4 - 5 Grado	14.0	14.7	14.6	13.2	13.2	12.2	14.7	3.8	9.7	9.4
5 - 6 Grado	12.4	10.5	11.6	10.0	11.8	19.9	13.5	2.3	8.7	8.3
6 - Egresados	5.0	9.0	9.0	6.9	7.5	5.6	5.7	9.3	8.0	7.0

#### CUADRO IV

#### EDUCACION MEDIA

El sistema de la educación media en el Area, se ha tornado compleja a través del tiempo, debido a las nuevas instituciones, cursos y programas que se han agregado y a los cursos y programas que se han modificado o abandonado. En general este nivel educativo se puede analizar atendiendo a dos puntos de vista: considerando por una parte, la finalidad de cada tipo de educación, y por otra, la duración en años de estudio que requiere cada tipo de educación.

Desde el punto de vista de la finalidad, se pueden distinguir dos clases de educación media: Primero, la que sirve de paso para ingresar a las escuelas profesionales, es decir, la que otorga a los estudiantes los conocimientos generales básicos, necesarios para que puedan ingresar a las escuelas profesionales (educación secundaria propiamente dicha y preparatoria o bachilleres) y segundo, la que es un fin en sí misma, es decir, la que conduce a la adquisición de un conjunto de técnicas y conocimientos por debajo del nivel universitario, que permite a sus egresados estar aptos en un plazo relativamente corto, para ingresar a las filas de la fuerza de trabajo como personal técnico o calificado, vgr. enseñanza comercial, de oficios, técnica y normal.

En cuanto a la duración, la educación media puede dividirse en dos ciclos: un ciclo básico con duración de hasta tres años de estudios después de terminada la educación primaria, y el ciclo avanzado con duración de dos o tres años después de terminado el ciclo básico. Los componentes principales del ciclo básico son: - las escuelas secundarias, de donde sus egresados pueden continuar ya sea a escuelas preparatorias, técnicas y normales y; las escuelas donde los alumnos reciben una preparación tal, que los capacita a desempeñar actividades económicas específicas que les permite una vez concluidos sus cursos, ingresar con ciertas ventajas a la fuerza de trabajo, o bien a las escuelas técnicas avanzadas vgr. - escuelas comerciales y de oficios.

El ciclo avanzado incluye las escuelas preparatorias (la antesala de las escuelas superiores), normales y las técnicas avanzadas.

Dada la interrelación entre los dos enfoques citados, el análisis que a continuación se hace, considera conjuntamente a ambos enfoques.

La información utilizada en este apartado, corresponde al total de inscritos en las escuelas secundarias, comerciales, preparatorias, normales y de adiestramiento técnico-industrial, que forman -

CUADRO IV-1

INSCRIPCION TOTAL EN LA EDUCACION MEDIA

Año y Sexo		Tipo de enseñanza	Secundaria	Comercial	A. Obregón (técnica y oficios)	Tecnológico (técnicos superiores)	Preparatoria	Normal	Tecnológico (oficios)	Total
1940	(total)		<u>1 426</u>	-	<u>583</u>	-	<u>648</u>	-	-	<u>2 657</u>
	Hombres		<u>1 034</u>	-	<u>583</u>	-	<u>454</u>	-	-	<u>2 071</u>
	Mujeres		392	-	-	-	<u>194</u>	-	-	586
1945	(total)		<u>1 861</u>	<u>3 198</u> <sup>1/</sup>	<u>726</u>	-	<u>721</u>	<u>170</u>	-	<u>6 676</u>
	Hombres		<u>1 403</u>	<u>1 169</u>	<u>726</u>	-	<u>622</u>	<u>36</u>	-	<u>3 956</u>
	Mujeres		458	<u>2 029</u>	-	-	<u>99</u>	<u>134</u>	-	<u>2 720</u>
1950	(total)		<u>4 515</u>	<u>6 381</u> <sup>2/</sup>	<u>668</u>	<u>594</u>	<u>1 710</u>	<u>265</u>	<u>93</u>	<u>14 226</u>
	Hombres		<u>3 053</u>	<u>2 807</u>	<u>668</u>	<u>594</u>	<u>1 503</u>	<u>109</u>	<u>93</u>	<u>8 827</u>
	Mujeres		<u>1 462</u>	<u>3 574</u>	-	-	<u>207</u>	<u>156</u>	-	<u>5 399</u>
1955	(total)		<u>9 776</u>	<u>8 205</u> <sup>3/</sup>	<u>1 147</u>	<u>805</u>	<u>3 182</u>	<u>916</u>	<u>122</u>	<u>24 153</u>
	Hombres		<u>6 209</u>	<u>3 203</u>	<u>1 147</u>	<u>805</u>	<u>2 771</u>	<u>253</u>	<u>122</u>	<u>14 510</u>
	Mujeres		<u>3 567</u>	<u>5 002</u>	-	-	<u>411</u>	<u>663</u>	-	<u>9 643</u>
1960	(total)		<u>15 148</u>	<u>12 695</u> <sup>3/</sup>	<u>1 269</u>	<u>1 327</u>	<u>4 916</u>	<u>1 029</u>	<u>441</u>	<u>36 825</u>
	Hombres		<u>10 010</u>	<u>4 983</u>	<u>1 269</u>	<u>1 327</u>	<u>4 274</u>	<u>306</u>	<u>441</u>	<u>22 610</u>
	Mujeres		<u>5 138</u>	<u>7 712</u>	-	-	<u>642</u>	<u>723</u>	-	<u>14 215</u>
1964	(total)		<u>23 973</u>	<u>11 493</u> <sup>3/</sup>	<u>1 278</u>	<u>1 354</u>	<u>6 387</u>	<u>1 488</u>	<u>sin dato</u>	<u>45 973</u>
	Hombres		<u>15 330</u>	<u>3 998</u>	<u>1 278</u>	<u>1 354</u>	<u>5 556</u>	<u>446</u>	<u>sin dato</u>	<u>27 962</u>
	Mujeres		<u>8 643</u>	<u>7 495</u>	-	-	<u>831</u>	<u>1 042</u>	-	<u>18 011</u>

1/ Estas cifras corresponden a 1944.

2/ Estas cifras corresponden a 1949.

\* Incluye contadores privados del I.T.E.S.M.

parte del sistema escolar en Monterrey. Por lo tanto, no se considerarán a los alumnos de los centros de adiestramiento anexos a las empresas industriales comerciales y de servicios, ni las escuelas - de canto, música, educación física y declamación. Asimismo, no se considerará el Centro de Capacitación Industrial, fundado en 1963, por falta de información al respecto.

### Crecimiento de la población estudiantil

Las inscripciones en las escuelas de nivel medio en Monterrey, han acusado un considerable aumento desde 1940 a la fecha.- De 1945 (año en que las cifras son más completas), en que había alrededor de 6.7 miles de alumnos, se pasó a 46 miles en 1964, - que significa un incremento medio anual de 10.7 por ciento, mayor que la tasa media anual del grupo poblacional que tiene entre 13 y 18 años de edad, considerado el grupo de personas en edad de recibir educación media, que fue de 6.4 por ciento para el mismo período. Esto muestra que el poder de absorción del sistema educativo se ha aumentado notoriamente en las dos últimas décadas (Véanse Cuadros IV-1 y IV-2).

Las consecuencias, desde un punto de vista económico-social, del crecimiento de la población estudiantil en el nivel medio, a la vez que crean soluciones, plantean nuevos problemas que re-

CUADRO IV-2

GRADO DE ABSORCION DEL NIVEL EDUCATIVO MEDIO

Año	Total de alumnos en educación media en Monterrey	Total de personas entre 13 y 18 años de edad en Monterrey	Grado de absorción %
1945	6 676	36 547	18.3
1950	14 226	49 378	28.8
1955	24 156	68 290	35.4
1960	36 825	94 067	39.1
1964	45 973	117 865	39.0

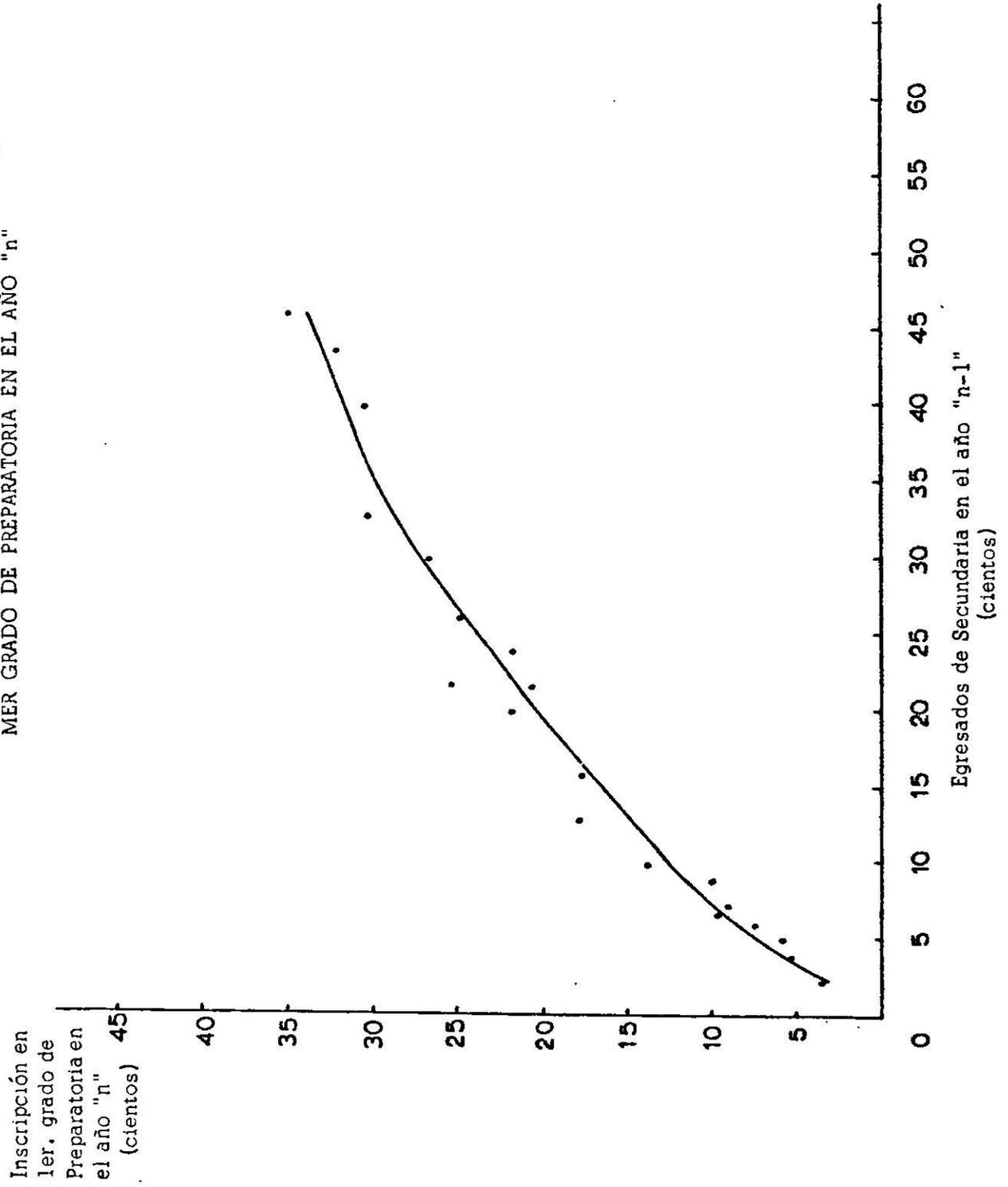
quieran ser estudiados. De entre esas consecuencias del crecimiento, se pueden citar las siguientes:

1. Como proveedor de personas capacitadas para formar tipos de fuerza de trabajo de alto nivel necesarios para el desarrollo económico como se verá en el siguiente apartado.
2. Contribuye a proporcionar mano de obra especializada y por ende, tiende a evitar estrangulamientos en la producción de bienes y servicios. Como zona industrial, comercial y de servicios, en expansión continua, que recibe las bondades de los descubrimientos científicos e innovaciones tecnológicas efectuados en países más adelantados, un objetivo de la educación media es desarrollar las habilidades de la fuerza de trabajo, para facilitar la utilización y/o adaptación de tales innovaciones en el sistema económico, no sólo de Monterrey sino de todo el país.
3. Mayor presión por lugares en las escuelas superiores. De hecho, este problema se ha agudizado más en el caso específico de la demanda por lugares en las escuelas preparatorias y profesionales.

De la observación de la Figura IV-1, que relaciona el número total de inscritos en escuelas preparatorias y el total de egre-

FIGURA IV-1

REPRESENTACION GRAFICA ENTRE EL NUMERO DE EGRESADOS DE SECUNDARIA EN EL AÑO  $n-1$  Y LOS INSCRITOS EN EL PRIMER GRADO DE PREPARATORIA EN EL AÑO "n"



sados de secundaria (un año escolar antes), se desprende que ha habido en los últimos años, una incompatibilidad de crecimiento entre el poder de absorción (o desarrollo) de la educación secundaria y la preparatoria. En otras palabras, que las escuelas preparatorias se han visto incapacitadas para absorber a los egresados de secundaria que demandan servicios educacionales preparatorios.<sup>1/</sup> Mientras en los años anteriores a 1957, la cantidad de inscritos en el primer grado de Preparatoria, era mayor a la de egresados de secundaria un año antes (debido a la absorción de estudiantes de otros Estados de la República), después de esa fecha, el porcentaje de alumnos inscritos en el primer grado de Preparatoria con respecto a

---

1/ Las explicaciones a este fenómeno educativo podrían ser las siguientes:

- a) Una falta de previsión de las autoridades educativas en cuanto a la asignación equilibrada de recursos para los mencionados niveles del sistema escolar. De hecho, en los últimos años, la Universidad de Nuevo León ha instituído el sistema de exámenes de admisión debido a la falta de capacidad para absorber la creciente demanda por este tipo de educación.
- b) Parece ser que en las últimas dos décadas, ha habido un cambio de mentalidad, en el sentido de considerar la instrucción secundaria, como un "mínimo de educación" aceptable, por lo que podría pensarse que actualmente, una parte de los estudiantes de secundaria, consideran este nivel un "mínimo indispensable" y no un trampolín para la continuación de sus estudios. Lo que podría significar que los estudiantes de secundaria, se interesen cada vez más en terminar este ciclo y no continuar al siguiente. Por otra parte, los empleadores, han influído en este fenómeno, exigiendo cada vez más, la instrucción secundaria como mínimo en quienes solicitan empleos.

En consecuencia, la hipótesis más plausible parece ser la de que, junto al hecho de que las escuelas preparatorias se han venido expandiendo relativamente despacio, la educación secundaria se ha desarrollado en forma muy acelerada, como podría constatarse en las siguientes páginas.

los egresados de secundaria, se ha venido disminuyendo en forma considerable (de 96 por ciento en 1957 a 76 por ciento en 1964), a pe sar de que se ha venido siguiendo en los últimos años, la política de no aceptar en las escuelas preparatorias, a estudiantes de otros estados, inclusive de estudiantes de otros municipios de Nuevo León, en que existan tales escuelas debido principalmente a la falta de cu po en las de Monterrey.

El fenómeno educativo descrito, trae consigo algunas inte-  
rogantes que son necesarias considerar por la importancia que pre-  
sentan. En primer término, ¿hasta qué grado, la observación men  
cionada, se constituye en un cuello de botella del sistema educati  
vo, en la forma que limita la entrada a escuelas profesionales y fre  
na las posibilidades de tener una mayor participación de mano de -  
obra profesional? <sup>2/</sup> En segundo término, ¿hasta qué grado, la educación  
secundaria capacita a sus estudiantes, para resolver los problemas a  
que se enfrentarán al ingresar a la fuerza de trabajo?, al no poder  
inscribirse en el nivel educativo inmediato superior. Es bien sabido,  
que este nivel educativo está orientado a aumentar el nivel cultural  
del educando y, que si bien es importante por este hecho, es poco  
lo que hace para capacitar a sus estudiantes, en ocupaciones y ofi

---

2/ Claro está que puede suceder que la demanda de fuerza de tra-  
bajo por grupos ocupacionales específicos (efectuado por el sis  
tema económico), indique que dicho crecimiento en el sistema  
educativo es el adecuado, pero en última instancia, la investiga  
ción de la demanda de recursos humanos es la que puede dar -  
luz a este problema.

cios específicos que les faciliten ingresar al mercado de trabajo.

Un intento de solución a los problemas planteados sería:

1. Que las autoridades escolares por medio de acciones - conscientes planearan el crecimiento de los diferentes niveles educativos.
2. Que intentaran reestructurar los programas de estudio para dar a los educandos, una preparación básica suficiente, de manera que éstos puedan desempeñarse como trabajadores calificados al no seguir dentro del sistema educativo, y
3. Que se crearan carreras subprofesionales que dieran oportunidad a los egresados de secundaria, de capacitarse en determinadas áreas de estudio (establecidas como resultado de investigaciones orientadas a detectar dichas áreas), que les permita ingresar a la fuerza de trabajo, con mayores ventajas de las que se les otorga la sola educación secundaria. Este hecho atenuaría la falta de personal subprofesional, que existiera en Monterrey y en todo el país.

En las siguientes páginas se hace un análisis cuantitativo de la evolución del sistema escolar medio, en sus diferentes niveles exceptuando la educación técnica comercial, dadas las limitaciones de información estadística.

## Enseñanza secundaria

La educación secundaria se ha visto fuertemente estimulada en los últimos 25 años en Monterrey. Se puede decir que prácticamente este nivel educativo cobra cierta importancia a partir de 1940 y que desde entonces ha tenido un ininterrumpido y acelerado aumento lo que hace pensar primero; en el cambio de actitud de las familias, en cuanto al nivel mínimo de educación que los hijos debende poseer para tomar parte más activa en el medio que los rodea; y segundo, en el interés de las autoridades educativas por este tipo de enseñanza reflejado a través de los incrementos en las inversiones en educación secundaria. De hecho, solamente en el Municipio de Monterrey, había cuatro escuelas oficiales y 24 particulares en 1953, Para 1962, había 10 secundarias oficiales y 32 particulares. El número de profesores de planta (tiempo completo), en las escuelas oficiales, pasó, para el mismo período de 89 a 130. En las escuelas particulares pasaron de 67 a 98, también para el mismo período considerado.<sup>3/</sup>

De 1940 a 1950, la inscripción total se aumentó (Véase Cuadro 3 del Apéndice Estadístico) a una tasa promedio anual de 12.2 por ciento. De 1950 a 1960 en 12.9 y de 1960 a 1964 en 12.2 por ciento. Tales incrementos se han debido tanto al esfuerzo de las au

---

<sup>3/</sup> Además de los profesores de planta, hay maestros por horas, tanto en las escuelas oficiales como particulares.

toridades públicas como al de las instituciones privadas, con un ligero predominio de las primeras. La captación de estudiantes de las instituciones públicas ha mostrado también ligeros aumentos desde 1950. En 1940, el 90 por ciento de los estudiantes concurría a escuelas públicas. De 1940 a 1950 las instituciones privadas dieron un gran impulso a la educación secundaria y lograron captar para 1950 el 31 por ciento del total de estudiantes, correspondiendo el restante 69 por ciento a escuelas públicas. En 1960, el 70 porciento correspondía a escuelas públicas y en 1964 captaban el 76 por ciento.

#### Demografía y educación

Si se considera a la población comprendida entre 13 y 16 años como la población en edad de recibir educación secundaria, y se relaciona a ésta con la población inscrita en dicho nivel, se tiene que el poder de absorción del sistema educativo en secundaria se ha aumentado en forma considerable desde 1940 (Véase Cuadro IV-3), como un resultado del mayor incremento de la población estudiantil con respecto a la población en edad de recibir educación secundaria. Mientras la población total entre 13 y 16 años de edad aumentó entre 1940 a 1950 a una tasa media anual de 6.2 por ciento, la inscripción total aumentó en el mismo período en 12.2 por ciento. De 1950 a 1960 el incremento medio anual de la población

## CUADRO IV-3

## ABSORCION DE ALUMNOS EN SECUNDARIA

Año	Población de 13 a 16 años de edad	Población total inscrita en - Secundaria	Grado de absorción %
1940	18 273	1 426	7.8
1941	19 406	1 475	7.6
1942	20 609	1 528	7.4
1943	21 887	1 614	7.4
1944	23 244	1 743	7.5
1945	24 685	1 861	7.5
1946	26 215	1 963	7.5
1947	27 840	2 534	9.1
1948	29 566	3 139	10.6
1949	31 399	3 870	12.3
1950	33 429	4 515	13.5
1951	35 902	5 156	14.4
1952	38 558	5 807	15.1
1953	41 411	7 401	17.9
1954	44 475	8 604	19.3
1955	47 766	9 776	20.5
1956	51 300	10 285	20.0
1957	55 096	11 018	20.0
1958	59 173	12 053	20.4
1959	63 551	14 099	22.2
1960	68 094	15 148	22.2
1961	71 090	16 581	23.3
1962	74 218	18 848	25.4
1963	77 483	21 495	27.7
1964	80 892	23 973	29.6

en edad de recibir educación secundaria fue de 7.4 por ciento y la inscripción total aumentó en 12.9 por ciento. De 1960 a 1964 la población aumentó en 4.4 por ciento medio anual y la inscripción en 12.2 por ciento.

Una característica importante, es el hecho de que poco a poco las mujeres van haciendo mayor uso de la secundaria, lo cual puede representar un avance desde el punto de vista de una mayor participación de la mujer en el medio económico-social de Monterrey. Mientras que en 1940 el 27.5 por ciento del total de inscritos eran mujeres, para 1950 acaparaban 32.4 por ciento del total de la inscripción, el 33.9 por ciento en 1960 y el 36.1 por ciento en 1964. Para el período en estudio, la inscripción femenina aumentó más rápido que la inscripción masculina.

#### Utilización y eficiencia del sistema educativo en secundaria

##### a) Inscripción por grados

El Cuadro IV-4 que puede servir de base para la construcción de la pirámide escolar, resalta el hecho de que a través del tiempo, la proporción de alumnos que llegan al tercer grado se ha venido incrementando. Si se desglosa por sexo dicho cuadro, se tiene que el incremento de los hombres que logran llegar a tercer

grado es ligeramente superior al de las mujeres.

CUADRO IV-4  
DISTRIBUCION DE LA MATRICULA ESCOLAR EN  
SECUNDARIA POR GRADOS

Años	Matrícula total	1er. grado	2o. grado	3er. grado
1940	100.00	42.0	33.2	24.8
1945	100.00	40.1	30.6	29.3
1950	100.00	45.5	31.1	23.4
1955	100.00	41.1	33.2	25.7
1960	100.00	41.0	33.0	26.1
1964	100.00	37.8	33.8	28.4

b) Tasas de retención

El Cuadro IV-5 muestra las series a través del tiempo, de las tasas de retención encontradas para hombres y mujeres.<sup>4/</sup> Se observa que en general, las tasas de retención de los alumnos que van de segundo a tercer grado, son ligeramente mayores que las de los alumnos que van de primero a segundo grado, y que el porcentaje de alumnos que terminan este ciclo educativo, con respecto a los inscritos en tercer grado, es cada vez mayor tanto para hombres como para mujeres.

<sup>4/</sup> La explicación del concepto de tasas de retención y su medición, se presenta en las páginas 56 y 57 de este trabajo.

CUADRO IV-5

TASAS DE RETENCION ESCOLAR EN SECUNDARIA

Año escolar	T O T A L			H O M B R E S			M U J E R E S		
	Porcentaje entre:			Porcentaje entre:			Porcentaje entre:		
	1o. y 2o. grado	2o. y 3er. grado	3o. y egresados	1o. y 2o. grado	2o. y 3er. grado	3o. y egresados	1o. y 2o. grado	2o. y 3er. grado	3o. y egresados
1940-41									
1941-42	83.6	72.6	64.2	81.88	74.85	63.24	90.13	67.14	64.00
1942	84.9	66.4	65.6	83.26	67.21	63.60	90.00	64.23	65.96
1943	81.4	75.8	61.1	80.78	75.13	56.52	83.44	77.78	68.18
1944	81.8	88.1	58.0	81.33	85.44	50.85	80.27	96.83	74.29
1945	78.7	100.0	55.8	81.70	94.85	46.91	69.95	118.64	78.69
1946	81.1	94.9	73.9	80.40	90.72	71.57	83.16	109.38	81.43
1947	90.5	110.6	75.8	90.75	107.61	72.14	89.47	118.99	80.71
1948	88.4	95.8	86.9	84.60	98.77	72.60	98.38	85.88	85.11
1949	83.5	93.1	77.9	80.59	92.77	72.90	90.38	93.73	141.78
1950	80.5	88.0	78.5	78.02	88.82	73.03	86.03	86.23	89.08
1951	78.3	84.2	79.1	76.02	85.70	73.35	83.08	81.20	90.36
1952	76.8	81.7	79.3	74.75	83.66	73.25	81.28	78.00	91.32
1953	85.8	91.7	79.8	84.18	91.89	76.56	89.09	91.48	91.84
1954	84.5	88.7	80.4	84.22	85.82	71.86	85.05	94.13	85.86
1955	88.5	86.5	79.6	90.52	86.47	70.91	85.10	86.59	94.95
1956	86.0	85.2	79.7	86.01	83.95	73.62	85.96	87.56	94.23
1957	85.1	89.5	77.7	84.56	88.01	72.34	86.49	93.16	90.30
1958	88.0	90.7	83.3	88.76	89.52	80.15	86.49	93.16	89.16
1959	92.4	97.0	77.4	90.12	94.86	75.86	96.72	101.46	89.67
1960	87.9	85.6	83.5	89.70	89.17	81.22	84.62	79.68	88.05
1961	86.8	91.0	85.7	86.92	91.21	81.93	86.71	90.51	92.86
1962	88.0	93.6	87.1	87.11	94.22	83.76	89.66	92.28	93.65
1963	90.0	92.4	84.8	90.26	92.23	82.43	89.46	92.65	89.16
1964	90.8	95.1	95.7	92.29	95.14	94.66	88.11	95.18	97.57

Si se divide en tres períodos la serie de datos en estudio, se observará: que de 1940 a 1950, dichas tasas aumentaron para cada grado escolar, de una manera casi imperceptible; que esos amentos se hacen más notorios de 1950 a 1960 y; que de 1960 a 1964, - se destaca fácilmente el mejoramiento en la capacidad de retención del sistema. Estas observaciones llevan a la conclusión de que para el período de 1940 a 1950, el aumento en la inscripción en primer grado, fue la única causa por la que se aumentó la población total en secundaria, ya que las tasas de retención casi no variaron. En cambio, para los períodos siguientes, podemos decir que la población total aumentó, tanto por los incrementos en el poder de absorción como del de retención de estudiantes en secundaria.

El grado de eficiencia, medido a través de la proporción de alumnos matriculados en primer grado, que logra aprobar el tercer grado tres años después, se incrementó de una manera considerable en el período estudiado. Tanto si se considera el total de estudiantes, como si se le desglosa por sexo (Véase Cuadro IV-6). En este caso particular el origen del fenómeno puede explicarse en mayor grado, - por los aumentos considerables que ha tenido la proporción de estudiantes egresados con respecto a los inscritos en tercer año y también por los aumentos en la capacidad de retención del sistema.

CUADRO IV-6

PORCENTAJE DE ALUMNOS QUE APRUEBAN TERCER GRADO CON RESPECTO  
A LA INSCRIPCIÓN QUE HUBO EN PRIMER GRADO TRES AÑOS ANTES

Años	Total hombres y mujeres	Hombres	Mujeres	Años	Total hombres y mujeres	Hombres	Mujeres
1942	36.6	35.6	39.5	1954	61.2	51.9	79.6
1943	39.3	35.4	52.0	1955	58.2	51.6	69.4
1944	41.6	35.1	63.6	1956	60.1	56.0	67.3
1945	45.2	36.2	77.6	1957	59.8	54.8	68.4
1946	55.3	53.1	61.8	1958	64.3	60.7	71.6
1947	68.0	62.4	84.2	1959	66.2	63.9	70.8
1948	75.3	65.1	109.0	1960	66.2	65.3	67.9
1949	64.0	57.2	82.1	1961	68.5	65.0	71.1
1950	57.7	52.3	70.4	1962	70.8	68.6	74.9
1951	53.6	49.0	63.8	1963	69.0	66.2	74.1
1952	50.8	46.6	59.5	1964	81.9	81.3	83.1
1953	56.3	52.6	63.9				

## Resumen y Conclusiones

De la información estadística utilizada, se puede concluir que la población estudiantil en secundaria, ha registrado aumentos - sin precedentes en la historia del sistema educativo en Monterrey. De entre los factores causantes de tal incremento los más relevantes son:

1. El deseo de los habitantes de aumentar el nivel educativo, reflejado a través de los aumentos en las inscripciones en primer grado. La población escolar se aumentó de una manera más rápida que la población en edad de recibir educación superior.

2. La mayor probabilidad de encontrar empleos mejor remunerados con educación secundaria que sin ella.

3. La falta de oportunidades de emplearse a los doce o trece años que es la edad en que se termina la instrucción primaria.

4. Al aumento en la inversión tanto por parte del sector público como privado, para satisfacer a la creciente demanda en este nivel educativo.

5. Al aumento de la eficiencia del propio sistema, en el -

sentido de retener a los estudiantes hasta el último grado de este nivel.

### Enseñanza normal

En el capítulo anterior, se veía el considerable aumento que la población estudiantil de primaria ha registrado en los últimos diez años. Junto a dicho crecimiento se han generado obviamente, incrementos en la demanda por bienes y servicios, tales como maestros, aulas, equipo, etc. cuya satisfacción es condición necesaria para brindar servicios educativos adecuados.

La relación entre maestros y alumnos de primaria, explica el fuerte impulso que la educación normal ha recibido por parte de las autoridades públicas en el Area en estudio.<sup>5/</sup> De hecho la inscripción total casi se duplicó de 1954 a 1964 (Véase Cuadro 4 del Apéndice Estadístico), creciendo a un ritmo medio anual de 6.3 por ciento.

5/ Es necesario mencionar que los maestros normalistas, también son absorbidos por la educación secundaria y que por lo tanto, el rápido crecimiento de la población estudiantil en este nivel ha influido en el aumento de la demanda derivada de maestros. Con la finalidad de proporcionar maestros más capacitados para enseñar en secundaria, las autoridades públicas establecieron en 1961, la Escuela Normal Superior, cuyo ciclo consta de cuatro años después de obtener el título de maestro normalista. La poca información con que se cuenta aunado al hecho de la relativamente reciente fundación de este nivel educativo, impide hacer el análisis cuantitativo deseado. Sin embargo, en base a la experiencia de maestros de dicha institución, cabe hacer algunas observaciones al respecto.

Al considerar la población en escuelas normales, es interesante observar a lo largo del período para el que se cuenta con datos - (de 1943 a 1964), que la población femenina se inclina más por este tipo de estudios que la población masculina. La proporción de mujeres dentro de la población total es alrededor de 70 por ciento para todo el período considerado.

#### Tasas de retención y eficiencia del sistema

Las tasas de retención escolar en el nivel que nos ocupa, - son relativamente más altas (tanto para hombres como para mujeres), entre los estudiantes que van del segundo al tercer grado que las obtenidas para los que van del primer al segundo grado y, a través del tiempo dichas tasas han sido generalmente superiores al 80 por ciento (Véase Cuadro IV-7). Las mencionadas tasas de retención, junto a los altos porcentajes de egresados con respecto a los inscritos en tercer grado, dan una idea de la eficiencia del sistema, y del aumento de -

---

Cont.: La deserción es muy alta debido a que los estudiantes actuales no se sienten muy estimulados a terminar la carrera, ya que son maestros de secundaria y por lo tanto no necesitan el requisito del título de graduados de Escuela Normal Superior para trabajar en escuelas secundarias. A esto se auna el hecho de que el derecho de antigüedad en el trabajo y el escalafón les permite mantener sus puestos e inclusive ir ascendiendo a otros más altos.

La estructuración de los cursos impartidos, los programas de los cursos y la misma situación de ser trabajadores de tiempo completo originan que el rendimiento de los estudiantes en general no sea el deseado. Indudablemente las condiciones mencionadas también contribuyen a incrementar la deserción.

CUADRO IV-7

## TASAS DE RETENCION EN NORMAL

Años	H O M B R E S			M U J E R E S		
	1o. y 2o. grado	2o. y 3er. grado	3o. y egresados	1o. y 2o. grado	2o. y 3er. grado	3o. y egresados
1943-44	113.3	88.0	78.9	90.4	66.7	70.8
1944	77.8	88.2	95.5	81.1	108.5	125.0
1945	228.6	107.1	93.3	107.5	93.0	98.0
1946	100.0	62.5	86.7	85.1	69.8	100.0
1947	152.9	205.6	80.0	175.4	192.5	93.3
1948	57.1	46.2	100.0	48.9	43.0	100.0
1949	97.2	83.3	100.0	98.0	60.5	100.0
1950	95.7	114.3	90.0	114.9	68.0	161.5
1951	88.1	84.4	92.5	82.7	79.2	100.0
1952	97.5	86.4	94.7	120.3	84.8	103.3
1953	84.9	89.7	100.0	84.1	80.4	97.8
1954	101.1	83.3	85.7	92.5	86.2	89.1
1955	95.4	81.3	100.0	81.6	87.0	100.0
1956	75.3	94.0	75.7	83.6	92.2	83.6
1957	75.5	105.7	80.8	81.4	89.5	76.1
1958	79.4	95.0	91.9	84.5	98.1	96.3
1959	80.9	101.4	93.4	83.1	99.5	89.8
1960	85.7	94.5	84.3	86.7	90.5	91.7
1961	80.0	97.2	85.6	82.0	98.0	90.0
1962	89.4	99.1	106.7	115.3	113.8	103.3
1963	76.3	99.2	95.3	85.9	95.7	94.1
1964			96.0			101.0

ésta a través del tiempo. En general, puede afirmarse que el 77 por ciento del total de inscritos en primer grado, logra obtener el título de maestro normalista (Véase Cuadro IV-8). Resulta claro, que la eficiencia del nivel normalista es relativamente más satisfactoria que la tenida en educación primaria y secundaria.

### Enseñanza preparatoria

Dentro del sistema educativo de nivel medio, se encuentra la educación preparatoria cuyo objetivo principal es el de otorgar a los estudiantes las bases académicas necesarias para ingresar al nivel educativo superior en cualesquiera de sus especialidades.

El crecimiento de la población estudiantil en Preparatoria en los últimos 25 años es notable (Véanse Cuadros 5 y 6 del Apéndice Estadístico), mientras en 1940 había 648 alumnos, en 1965 había 6.8 miles, lo cual representa una tasa de aumento medio anual de 9.8 por ciento. Entre este período, el de 1950 a 1960 fue el que registró un mayor aumento (11.1 por ciento medio anual), de 1940 a 1950, el incremento medio fue de 10.2 por ciento y de 1960 a 1965 de 6.7 por ciento. En todos los períodos considerados, dicho crecimiento fue mayor que el ocurrido en la población entre 16 y 19 años de edad, considerado el grupo de edad a recibir este tipo de educación (Véase Cuadro IV-9).

## CUADRO IV-8

PORCENTAJE DE ALUMNOS TITULADO EN NORMAL CON RESPECTO A LA INSCRIPCION QUE HUBO EN PRIMER GRADO 3 AÑOS ANTES

Años	Egresados	Matrícula total 3 años antes en Primer Grado	Porcentaje
1945-46	64	67	95.5
1946	53	71	74.6
1947	36	47	76.6
1949	67	91	73.6
1951	71	84	84.5
1952	99	114	86.8
1953	138	194	71.1
1954	166	203	81.8
1955	225	313	71.9
1956	235	356	66.0
1957	216	354	61.0
1958	305	422	72.3
1959	299	424	70.5
1960	248	333	74.5
1961	277	414	66.9
1962	363	412	88.1
1963	389	462	84.2

## CUADRO IV-9

ABSORCION DE ALUMNOS EN PREPARATORIA  
(Diurnas y Nocturnas)

Año	Población de 16-19 años.	Inscripción total en Preparatoria.	Grado de absorción
1940	17 545	648	3.69
1941	18 615	542	2.91
1942	19 751	582	2.95
1943	20 956	584	2.79
1944	22 234	797	3.58
1945	23 590	721	3.06
1946	25 030	690	2.76
1947	26 557	1 161	4.37
1948	28 177	1 315	4.67
1949	29 896	1 385	4.63
1950	31 802	1 710	5.38
1951	33 933	1 673	4.93
1952	36 207	2 037	5.63
1953	38 633	2 539	6.57
1954	41 221	3 090	7.50
1955	43 983	3 182	7.23
1956	46 930	3 910	8.33
1957	50 074	3 782	7.55
1958	53 429	4 057	7.59
1959	57 009	4 588	8.05
1960	61 067	4 916	8.05
1961	64 304	5 483	8.53
1962	67 712	5 611	8.29
1963	71 301	5 982	8.39
1964	75 080	6 387	8.51
1965	78 933	6 781	8.59

El fuerte aumento en la demanda por el servicio educativo en cuestión, ha encontrado una respuesta por las autoridades educativas al aumentar la capacidad de absorción de este nivel, mediante ampliaciones a los centros educativos ya existentes y con la creación de otras escuelas nuevas, tanto públicas como privadas.<sup>6/</sup> En 1965 alrededor del 56 por ciento de los estudiantes preparatorianos realizaba sus estudios en instituciones públicas, el resto lo hacía en instituciones privadas.

En cuanto a la participación por sexos en este nivel educativo, casi se ha mantenido constante de 1950 a 1965; el 88 por ciento de los estudiantes eran hombres y el 12 por ciento eran mujeres.

Las causas principales del aumento de la demanda por servicios educativos preparatorianos, han sido obviamente, el rápido crecimiento de la población estudiantil de secundaria, deseosa de obtener una formación profesional universitaria y el aumento en los niveles de vida registrados en Monterrey, que permiten que cada vez en mayor grado, las familias envíen a sus hijos a las escuelas superiores.

---

<sup>6/</sup> A pesar de lo cual, como se vio en las páginas 78 y 79 y como se observa en la página 130 de este trabajo, dicha respuesta ha sido insuficiente en los últimos años, para satisfacer toda la demanda por este servicio educativo.

## Enseñanza comercial y de oficios

El crecimiento económico que ha sufrido Monterrey en las últimas cuatro décadas, ha sido un factor importante en la proliferación de escuelas comerciales y de oficios, cuya función es la de proveer trabajadores diestros, en el manejo de máquinas de oficina y de maquinaria industrial.

En el caso de la enseñanza comercial, es importante observar que ha sido prácticamente dejada de lado por el sector gubernamental, lo que ha "obligado" la creación y propagación de escuelas comerciales particulares. De hecho toda la educación comercial está en manos de particulares.

Las causas generadoras de este fenómeno educativo, pueden ser muchas y muy variadas, sin embargo, se piensa que dentro de esas causas, resalta el hecho de que las autoridades públicas han tenido hasta ahora como objetivo relevante, proporcionar educación primaria y superior. Es interesante observar, que si la meta principal del gobierno mexicano en materia educacional, ha sido enfocada a la educación primaria, tienen que desarrollar la educación normal para ser consistentes y hacer viable su objetivo principal; y para desarrollar la educación normal es necesario estimular la escuela secundaria. De lo anterior se desprende que dados los limitados recursos

del gobierno y dado el hecho de que la educación comercial no es necesaria para cumplir el objetivo principal antes señalado, este tipo de educación se ha dejado en manos de particulares.

Según el Cuadro IV-1, la población estudiantil en carreras comerciales, se aumentó a una tasa media anual de 6.6 por ciento de 1945 a 1964. De 1944 a 1955 la inscripción aumentó a una tasa media anual de 8.9 por ciento; de 1955 a 1960 fue de 9.1 por ciento y de 1960 a 1964, hubo un sorpresivo decremento en la inscripción en las escuelas comerciales (2.4 por ciento medio anual). La falta de información más detallada sobre este tipo de educación impide realizar un análisis más preciso al respecto.

Para una ciudad industrial como Monterrey, en crecimiento constante, sería de esperar un considerable número de escuelas técnicas y de oficios y un elevado número de estudiantes, que hicieran frente a los continuos aumentos en la demanda de estos tipos de fuerza de trabajo. Sin embargo, en la actualidad sólo existen tres centros docentes de este tipo; la Escuela Industrial Alvaro Obregón - sostenida por la Universidad de Nuevo León, el Instituto Tecnológico de Monterrey (privado) y, el Centro de Capacitación Industrial - sostenido por el gobierno federal y de reciente formación (1963).

La falta de información acerca del total de estudiantes en el

Centro de Capacitación Industrial, impide saber el número total de estudiantes en escuelas técnicas y de oficios. Pero, en base a la información de los otros dos planteles educativos (Véase Cuadro IV-1), se puede ver el relativamente bajo número de estudiantes si los comparamos con los que reciben educación comercial. Mientras que en 1950, por cada alumno inscrito en escuelas técnicas y de oficios había 4.7 alumnos en escuelas comerciales, en 1960 esa relación fue de 4.2 y en 1964 fue de 4.4. El mismo caso se presenta si se compara el total de estudiantes para escuelas profesionales y los inscritos en escuelas técnicas superiores y subprofesionales.

Una posible explicación del relativamente bajo número de estudiantes en escuelas técnicas y de oficios podría ser la siguiente: Dado el alto grado de inmigración y el alto porcentaje de personas en edad de trabajar que no tienen un nivel educativo superior a la primaria, los empresarios contratan a dichos trabajadores para adiestrarlos en la misma planta (ya sea con cursos especiales, con entrenamiento en el trabajo o en ambos), en ocupaciones específicas, lo cual permite a los trabajadores gracias a su especialización, tener ingresos que consideran ventajosos, con respecto a los que tenían en su lugar de origen en caso de ser inmigrantes y/o a pesar de no haber incursionado en las escuelas de oficios. En otras palabras, mientras que un soldador, fundidor, etc. se forma generalmente en una planta industrial porque así conviene al empresario, es menos

probable que una secretaria se forme en la oficina. <sup>7/</sup>

Desafortunadamente tanto para las escuelas comerciales como técnicas y de oficios se carece de información suficiente para - medir su rendimiento. No se tiene información precisa acerca de la inscripción por grados ni del número de egresados.

### Enseñanza subprofesional

Existe un grupo de escuelas que dado el tipo de enseñanza que imparten, se les han considerado escuelas subprofesionales, ta les como: Escuela de Enfermería, Laboratorista Clínico-biólogos, de Trabajo Social, de Artes Plásticas, Normal de Música, Arte Drámatico y la Industrial Femenil "Pablo Livas", todas ellas dependientes de la Universidad de Nuevo León.

La falta de información estadística y la heterogeneidad de

---

7/ La conveniencia del empresario industrial quizás radica en el he cho de que al adiestrar a sus trabajadores en ocupaciones especí ficas propias de la planta, los hace relativamente más producti vos, lo que se traduce en salarios relativamente altos que no po drían obtener si se fueran a trabajar a otras empresas (con la mis ma u otras ocupaciones). En cambio en los sectores de servicios y de comercio, que absorben un considerable porcentaje de la ma no de obra femenina, no le conviene a los empresarios otorgar el entrenamiento de mecanografía, taquígrafía, etc., pues al obtener tal adiestramiento, tales trabajadores podrían irse a otras empresas a ganar mayores sueldos.

los cursos impartidos, impiden el análisis estadístico deseado, por lo tanto a título de información, sólo se presenta el Cuadro IV-10, que muestra la población estudiantil en cada escuela.

CUADRO IV-10

## POBLACION ESCOLAR EN ESCUELAS SUBPROFESIONALES

	1950	1955	1960	1964
Enfermería *	120	147	189	140
Laboratorista Clínico- Biólogo	-	50	74	95
Trabajo Social	-	34	100	117
Artes Plásticas	15	48	72	sin dato
Música	191	259	239	259
Arte Dramático	13	9	17	sin dato
Industrial Femenil "Pablo Livas"	699	945	680	989
<b>Total:</b>	<b>1 038</b>	<b>1 492</b>	<b>1 371</b>	<b>1 600</b>

FUENTE: Universidad de Nuevo León

\* Además de la Universidad de Nuevo León existen instituciones tales como el Seguro Social y la Cruz Roja, que también imparten cursos formales de enfermería, pero que de las cuales no se dispone de información.

## CAPITULO V

### NIVEL EDUCATIVO SUPERIOR

Dentro del nivel educativo superior, se incluyen todas las escuelas universitarias que exigen a los aspirantes haber terminado el bachillerato, para tener derecho a ser matriculados. Operan en el Area varios centros educativos de este nivel: La Universidad de Nuevo León (U.N.L.), sostenida principalmente por los gobiernos Federal y Estatal, el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (I.T.E.S.M.), institución privada fundada en 1947, la Universidad Labastida, y la Facultad de Comercio y Administración (Instituto Modelo de Enseñanza). De estas instituciones las dos primeras son las más importantes por la variedad de carreras que ofrecen y por el número de estudiantes que poseen. Ambas absorben alrededor del <sup>1/</sup>96 por ciento del estudiantado universitario.

La población estudiantil en la enseñanza superior ha tenido, desde 1940, un crecimiento mayor que el de la población considerada

---

<sup>1/</sup> Las carreras ofrecidas en la actualidad por las instituciones mencionadas son: Ing. Agrónomo (con especialidades en Filotecnia y Zootecnia); Ing. Bioquímico con especialidad en Tecnología de Alimentos Marítimos; Lic. en Ciencias Físico Matemáticas; Lic. en Ciencias Químicas; Contador Público; Lic. en Administración de Empresas; Lic. en Economía; Lic. en Lengua Inglesa; Lic. en Lenguas y Letras Modernas; Lic. en Letras Españolas; Lic. en Filosofía; Lic. en Derecho y Ciencias Sociales; Arquitecto; Ing. Civil; Ing. Electricista; Ing. Mecánico Administrador; Ing. Mecánico -- Electricista; Ing. Químico; Ing. Químico Administrador; Biólogo; -- Médico Cirujano y Cirujano Dentista.

en edad de recibir este tipo de educación. Basta observar el Cuadro V-1 para darse cuenta del constante aumento en el poder de absorción del mencionado sistema educativo. De 2.2 por ciento en 1940 pasó a 4.9 en 1950, a 8.0 por ciento en 1960 y a 8.7 por ciento en 1964.<sup>2/</sup> Para todo el país, el mencionado poder de absorción era de 2.7 por ciento en 1960 y de 12.9 por ciento en el Distrito Federal, en ambos porcentajes se tomó en cuenta, a diferencia de lo que se hace para Monterrey, la población total de 20 a 24 años de edad.<sup>3/</sup>

Antes de la fundación del I.T.E.S.M., toda la población estudiantil estaba concentrada en la U.N.L. En 1964, el 62 por ciento estaba en la U.N.L., y el resto en instituciones privadas (Véase Cuadro V-2).

La expansión de la población estudiantil se ha debido en -

---

Cont.:

Además, el I.T.E.S.M. cuenta con escuelas de graduados, que otorgan el grado de Maestría en Administración; Agricultura con especialidad en Parasitología Agrícola; en Ing. Civil con especialidades en Estructuras y en Ing. Sanitaria; en Ing. Eléctrica con especialidad en Potencia; en Ing. Industrial; en Investigación de Operaciones; en Química y en Física. La U.N.L. tiene cursos para graduados en las Facultades de Medicina, Ing. Mecánica y Eléctrica y en Ing. Civil.

2/ Es conveniente observar que no todos los estudiantes son del Estado de Nuevo León, alrededor del 30 por ciento son de otras entidades de la República y del extranjero.

3/ Myers, Charles Nash. Op. Cit., p. 63.

## CUADRO V-1

## ABSORCION DEL NIVEL EDUCATIVO SUPERIOR

Año	Población total 18-24 años	Total de estudian tes en el nivel su perior.	Grado de Absorción
1940-41	28 586	633	2.2
1941-42	30 444	579	1.9
1942-43	32 423	647	2.0
1943-44	34 530	888	2.6
1944-45	36 774	901	2.5
1945-46	39 164	1 043	2.7
1946-47	41 710	1 257	3.0
1947-48	44 421	1 826	4.1
1948-49	47 308	1 882	4.0
1949-50	50 383	2 400	4.8
1950-51	53 555	2 645	4.9
1951-52	56 875	2 106*	3.7
1952-53	60 401	3 198	5.3
1953-54	64 146	3 334	5.2
1954-55	68 123	3 786	5.6
1955-56	72 347	4 328	6.0
1956-57	76 833	3 438*	4.5
1957-58	81 597	5 392	6.6
1958-59	86 656	6 130	7.1
1959-60	92 029	6 881	7.5
1960-61	97 821	7 786	8.0
1961-62	102 712	8 764	8.5
1962-63	107 848	6 416*	5.9
1963-64	113 240	9 783	8.6
1964-65	118 902	10 377	8.7

\* No incluyen datos del I.T.E.S.M.

CUADRO V-2  
 PORCENTAJE DE ESTUDIANTES EN ESCUELAS  
 SUPERIORES PUBLICAS

Año	Total de alumnos	Total de alumnos U.N.L.	Porcentaje
1940-41	633	633	100.0
1941-42	579	579	100.0
1942-43	647	647	100.0
1943-44	888	888	100.0
1944-45	901	901	100.0
1945-46	1 043	1 043	100.0
1946-47	1 257	1 257	100.0
1947-48	1 826	1 506	82.5
1948-49	1 882	1 530	81.3
1949-50	2 400	1 812	75.5
1950-51	2 645	1 929	72.9
1951-52	2 106*	2 053	
1952-53	3 198	2 256	70.5
1953-54	3 334	2 345	70.3
1954-55	3 786	2 622	69.3
1955-56	4 328	2 943	68.0
1956-57	3 438*	3 261	
1957-58	5 392	3 633	67.4
1958-59	6 130	3 967	64.7
1959-60	6 881	4 452	64.7
1960-61	7 786	5 215	67.0
1961-62	8 764	5 815	66.4
1962-63	6 416*	6 130	
1963-64	9 783	6 225	63.6
1964-65	10 377	6 393	61.6

\* Faltan datos del I.T.E.S.M.

parte a los aumentos en los gastos de inversión del gobierno federal, gobierno estatal y de fuentes privadas para satisfacer los aumentos en la demanda por los servicios educacionales de nivel universitario. De hecho, el gobierno estatal ha venido aumentando el gasto en la educación superior; de 3.8 millones de pesos que asignó a la U.N.L., en 1956, elevó la cifra a 15.8 millones de pesos en 1965.<sup>4/</sup> El gobierno federal aumentó el subsidio a la U.N.L., de 3.5 millones de pesos en 1961, a 11.6 millones en 1966.<sup>5/</sup>

De entre los factores que han motivado el aumento en la población universitaria (visto por el lado de la demanda de servicios educativos), el aumento de la población total en general y en particular la comprendida entre los 18 y 24 años de edad y los aumentos en el nivel de ingreso per-cápita, son los de mayor peso. De hecho, ajustando a una recta, por el método de mínimos cuadrados, los datos en educación superior, de 1940 a 1964, se encontró un coeficiente de correlación de 0.9938, que muestra la bondad del ajuste realizado y que explica la dependencia del tamaño de la población universitaria con respecto a la población total de 18 a 24 años de edad. La conclusión del mencionado ajuste es clara: hay una relación directa entre el tamaño de la población y el número de educandos.

<sup>4/</sup> Bolaños, Ernesto. Cuadro XV, p. 71. Op. Cit.

<sup>5/</sup> Informe de la Rectoría de la U.N.L. 1967.

Entre mayor población de 18 a 24 años de edad, mayor alumnado habrá en las escuelas universitarias.

Obviamente, la relación anterior no explica todo el aumento en la población universitaria, otra variable que influye es el nivel del ingreso per-cápita. Tomadas a pesos constantes de 1958, las cifras del ingreso per-cápita en México, se analizó (ajustando a una recta por el método de mínimos cuadrados y con un coeficiente de corelación de 0.8039), la relación que existe entre esta variable y la población universitaria. El resultado del ajuste es que entre mayor sea el nivel del ingreso per-cápita, más alta será la inscripción en las escuelas universitarias.

De entre otros factores que han motivado la expansión aludida, se pueden mencionar; el relativamente bajo costo que para los estudiantes representa obtener su formación profesional, que permite a las familias de mediados ingresos enviar a sus hijos a la U.N.L.; otro factor es la facilidad que los estudiantes tienen de trabajar - mientras estudian, facilidad dada por los horarios de clases en algunas facultades y escuelas de la U.N.L.

En lo que respecta a la orientación que se ha dado a la educación superior, el Cuadro V-3 es bastante ilustrativo. En 1940, - las carreras tradicionales (Medicina y Derecho), absorbían juntas el

CUADRO V-3

ESTRUCTURA DE LA POBLACION ESTUDIANFIL DEL NIVEL  
EDUCATIVO SUPERIOR POR CARRERAS

Año	Derecho y C. Sociales	Ciencias	Economía	Biología	Filosofía y Letras	Agronomía	Química	Ingeniería Química	Ingeniería Civil	Medicina	Arquitectura	Ingeniería Mecánica	Comercio y Admon.	Odontología	Mecánica y Eléctrica	Admon. de Negocios	Psicología
1940-41	24.0	13.3						4.1	5.4	51.7				1.6			
1945-46	16.5	8.0						7.1	11.4	53.5				3.5			
1950-51	11.6	3.6			0.7	5.1		9.2	14.7	33.9	4.6	0.1	5.0	4.3	6.1	1.1	
1955-56	13.5	3.7	0.7	0.3	0.6	4.8	0.3	5.3	17.0	23.3	6.0	4.4	6.4	3.4	7.6	2.6	0.1
1960-61	13.1	4.4	2.7	0.5	1.0	4.3	2.0	3.1	10.0	10.8	7.3	4.3	12.8	4.1	16.0	3.6	0.2
1964-65	10.2	3.2	6.0	0.5	2.4	5.3	2.8	2.6	6.2	6.6	7.5	4.2	18.5	3.1	14.9	4.9	1.1

75 por ciento del total de la población estudiantil. Para 1950 el establecimiento de nuevas carreras y la ampliación de algunas facultades, hicieron que en las mencionadas carreras tradicionales se concentrara sólo el 45 por ciento de la población universitaria; para -- 1960, sólo concentraban el 24 por ciento y para 1964 el 17 por ciento. Las carreras que han ido ganando terreno en la preferencia de los estudiantes son las técnicas, tales como las ingenierías, físico-matemáticas, química, agronomía, arquitectura, que juntas absorbían en 1964, el 47 por ciento del total de universitarios, mientras que en - 1940 sólo concentraban el 23 por ciento. Otras carreras que han visto aumentar considerablemente el número de estudiantes son las de Comercio, Administración y Economía; juntas en 1964, absorbían el 29 por ciento de la población estudiantil, mientras que en 1950 sólo concentraban cerca del 6 por ciento.

Los cambios en la orientación universitaria mencionados, - son un indicador del aumento de la demanda por servicios profesionales especializados inherentes al desarrollo económico de Monterrey y de México en general. En una zona de rápido crecimiento industrial, comercial y de servicios, con cambios continuos en las técnicas de producción, control y administración, debido a las innovaciones tecnológicas y descubrimientos científicos, es necesaria la formación - de fuerza de trabajo de alto nivel para utilizar las innovaciones de otros países más adelantados en la propia industrialización del Area

y para adaptar dichos cambios tecnológicos a las necesidades particulares de Monterrey y de todo el país. En este sentido la política de las autoridades del nivel educativo superior ha respondido a las necesidades de Monterrey.

### Productividad del sistema

Debido a que no se logró obtener información acerca del número de alumnos que aprueban el último año de cada carrera (pasantes); para hacer el análisis de la producción del nivel educativo superior, se tomó en cuenta el número total de alumnos inscritos en el último año de cada carrera en relación al número de estudiantes inscritos en primer grado, cuatro años antes en el caso en que la carrera conste de cinco años.<sup>6/</sup>

Del total de alumnos inscritos en primer grado, logran llegar al último año de la carrera el 57.2 por ciento, que es bajo si se le compara con la productividad de la enseñanza primaria, secundaria y normal, en la misma Area. La tasa media de los que logran llegar al último año de la carrera en las diferentes facultades se muestra en el Cuadro V-4. Estos bajos porcentajes son debidos a las altas tasas de deserción y repetición, principalmente en los dos

6/ Excepto Medicina que tiene una duración de seis años y Administrador de Negocios cuatro años.

CUADRO V-4

PRODUCTIVIDAD MEDIA DEL NIVEL EDUCATIVO  
SUPERIOR POR FACULTADES  
(Porcentajes)

Agronomía	37.6	Filosofía y Letras*	23.6
Arquitectura	65.4	Ingeniería Civil	66.0
Admor. de Negocios	61.4	Ingeniería Mecánica*	69.5
Biología	47.5	Ingeniería Mec. y Eléctrica	46.0
Ciencias	65.2	Ingeniería Química	83.0
Comercio y Admon.	70.3	Medicina	58.4
Derecho y C. Sociales	68.7	Odontología	41.0
Economía*	23.0	Química	73.9

\* Véanse las notas 2, 4 y 10 en el Cuadro 8 del Apéndice Estadístico.

primeros años de la carrera, lo cual obliga a detectar las causas de la deserción y repetición para tratar de disminuirlas.

La inadecuada orientación vocacional que se da a los egresados de las escuelas preparatorias, la falta de método para estudiar, la poca asistencia académica de los maestros a los estudiantes y el hecho de que un considerable número de estudiantes tiene que trabajar para costearse sus estudios y ayudar a sus familias son posiblemente, causas importantes, originadoras de las relativamente bajas tasas de retención en los primeros años de las diferentes carreras, que exigen un mayor control para evitar las altas tasas de deserción.

### Resumen y Conclusiones

1. La población escolar de nivel superior se ha aumentado desde 1940, a un ritmo medio anual mayor que la población de 18 a 24 años de edad. Las consecuencias son claras; mientras en 1940, el 2.2 por ciento de las personas comprendidas en el grupo de edad mencionado, estaba inscrito en escuelas de nivel superior, en 1964 la misma relación era de cerca de 9 por ciento.

2. En 1964, el 62 por ciento de los estudiantes concurría a la Universidad de Nuevo León, el resto lo hacía en instituciones particulares.

3. Los factores que han contribuido conjuntamente a la expansión estudiantil de nivel superior han sido:

a) Los aumentos en los gastos de los gobiernos federal y estatal, y de fuentes privadas.

b) El aumento en el ingreso real per-cápita y el aumento de la población de 18 a 24 años de edad.

c) El aumento del número de egresados de las escuelas preparatorias.

4. De 1940 a la fecha, se ha registrado un cambio en la orientación de la educación superior. Mientras que en 1940, el 75 por ciento de los escolares estudiaba las carreras de Medicina y Derecho; en 1964, sólo concurría el 17 por ciento del total de estudiantes a dichas facultades.

5. Las carreras que han aumentado su importancia relativa en cuanto al número de estudiantes que absorben, son las ingenierías en todas sus especialidades y las de Comercio, Administración y Economía.

6. En promedio, para los años con que se cuenta información, del total de inscritos en primer grado en la carrera de Ingeniero Químico, el 83 por ciento logra llegar al último grado de la carrera. Los porcentajes más bajos se registran en Economía, Filosofía y

Letras, y Agronomía. Estos bajos porcentajes se ven afectados en parte, debido al método utilizado para computarlos.

## CAPITULO VI

### PROYECCIONES

En este capítulo se presentará la probable población estudiantil, en los diferentes niveles educacionales, con que el Area Metropolitana de Monterrey cuente en el futuro, hasta 1980.

El fin que persiguen las siguientes predicciones, no es ofrecer vaticinios exactos, sino presentar respuestas probables acerca de cuáles serán las demandas de educación en sus diferentes niveles y tipos (si no se originan cambios substanciales en la evolución del sistema que perturben su comportamiento histórico), que ayuden a las autoridades públicas y escolares a tomar decisiones en cuanto a los gastos futuros en educación para satisfacer dichas demandas, por una parte, y por otra, para ver si las demandas por servicios educativos específicos están orientadas de manera tal que sirvan para proveer los tipos específicos de fuerza de trabajo que el crecimiento económico demande en el futuro, o si se hará necesario reorientar y/o estimular la demanda de tipos específicos de educación, de acuerdo a las exigencias futuras planteadas por el sistema económico de Monterrey y de todo el país en general.

#### Educación Primaria

Bajo el supuesto de que la población en edad de recibir e

ducación primaria, es la comprendida entre los seis y catorce años de edad, se ajustaron a una recta, por el método de mínimos cuadrados, dichos datos con los de la población inscrita en todos los grados, en escuelas primarias de 1954 a 1964 (Véase la Figura VI-1). El coeficiente de correlación resultó ser de .9958 que muestra la bondad del ajuste realizado. La ecuación de la recta fue:

$$y_e = -5.79 + .857x$$

(.0006)

donde:

$y_e$  = población escolar estimada y,

$x$  = población total de 6 a 14 años de edad.

La desviación estándar fue:  $S = \pm 2.57$  miles.

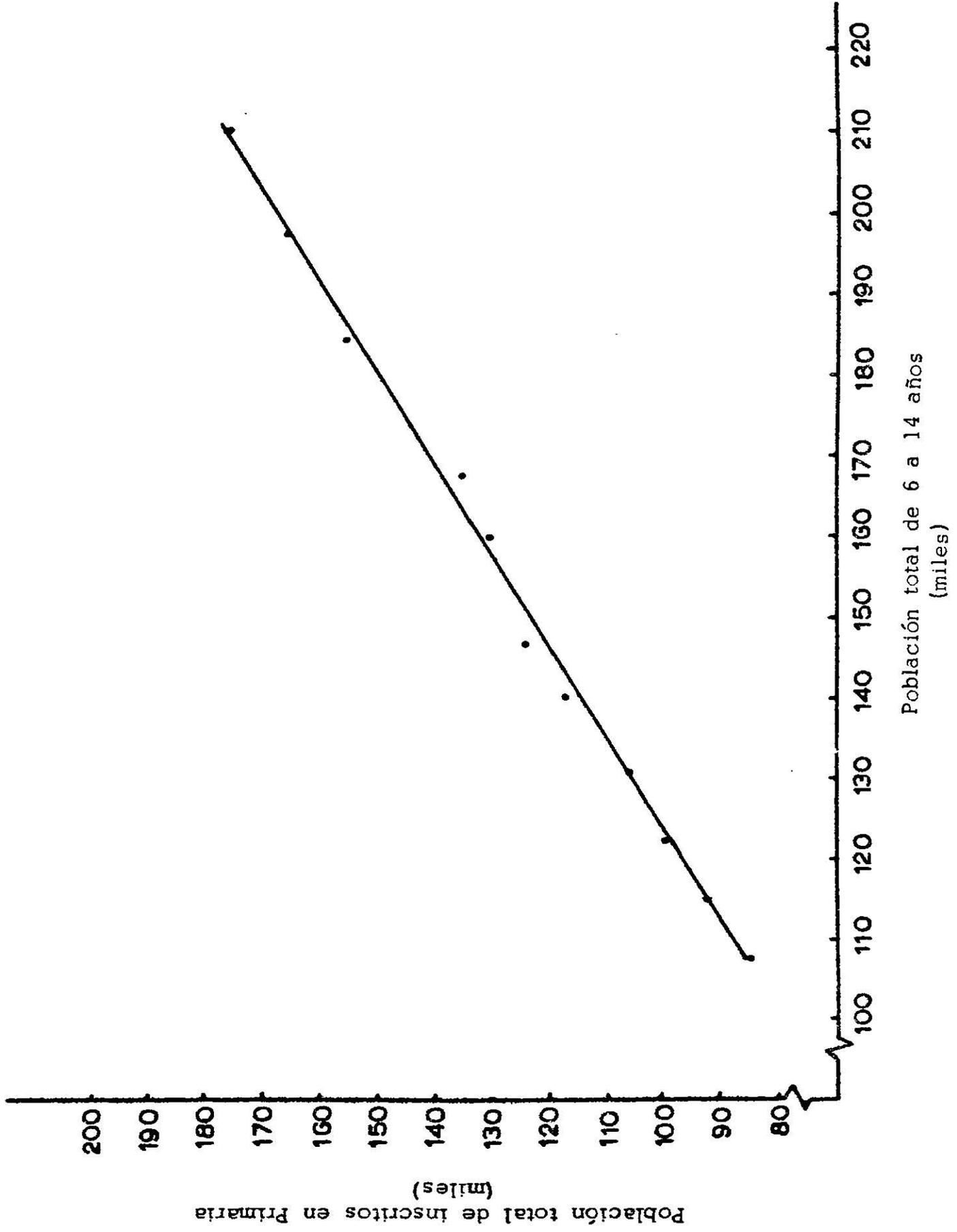
En base a la proyección demográfica hasta 1980, en el Area Metropolitana de Monterrey, <sup>1/</sup> y sustituyendo las cifras futuras de población en la ecuación anotada, se estimaron las cifras de población escolar hasta 1980. Los resultados fueron: 261.2 miles para 1970, 340.5 miles para 1975 y de 416.5 miles para 1980.

El método utilizado, para proyectar la inscripción por grados escolares fue el siguiente:

1/ Madrigal, Romeo E. Proyección Demográfica en el Area Metropolitana de Monterrey. Centro de Investigaciones Económicas, U.N.L., - Publicación no impresa. Véase Cuadro 1, del Apéndice Estadístico.

FIGURA VI-1

REPRESENTACION GRAFICA DE LA RELACION ENTRE LA POBLACION DE 6 A 14 AÑOS DE EDAD Y EL TOTAL DE INSCRITOS EN PRIMARIA.



Se ajustaron a una recta por el método de mínimos cuadrados, el total de alumnos inscritos en primaria y el total de alumnos inscritos en primer grado desde el año escolar 1954-55 al de 1964-65. El coeficiente de correlación fue de .9955 y la ecuación de la recta fue:

$$y_e = 8.128 + .19564X \text{ donde,}$$

$y_e$  = total de inscritos en primer grado y,

$X$  = total de alumnos en todos los grados escolares de primaria.

Conocida  $X$  para el futuro, se estimó la inscripción en primer grado ( $y_e$ ), hasta 1980.

Conocida la inscripción en primer grado, se supuso que la inscripción en segundo grado en el año escolar  $\underline{n}$  estaría en función de los inscritos en primer grado en el año escolar  $n-1$ ; que los inscritos en tercer grado en el año  $\underline{n}$  estarían en función de los inscritos en segundo grado en el año  $n-1$  y así sucesivamente hasta el sexto grado. Para conocer el total de egresados se supuso que los que terminaron el ciclo de primaria en el año escolar  $\underline{n}$ , estaban en función del total de inscritos en sexto grado, en el mismo año  $\underline{n}$ .

Todos los valores entre los diferentes grados escolares (de 1954 a 1964), se ajustaron a líneas rectas por el método de mínimos cuadrados. Los significativos coeficientes de correlación encontra-

dos en todos los casos, muestran la bondad de los ajustes realizados y se presentan a continuación junto con las ecuaciones detectadas.

Ajuste entre:	Coefficiente de correlación (r)	Ecuación de la recta $y = a + bx$
1o. y 2o. grado	.9838	$y_e = -4.59 + .94915X$ (.0031)
2o. y 3er. grado	.9725	$y_e = -.218 + .95988X$ (.0051)
3o. y 4o. grado	.9840	$y_e = -1.9375 + .99568X$ (.0034)
4o. y 5o. grado	.9923	$y_e = -1.91 + .9999X$ (.0015)
5o. y 6o. grado	.9792	$y_e = -1,28 + .9855X$ (.0041)
6o. y egresados	.9894	$y_e = .4545 + .8864X$ (.0067)

Las proyecciones de la población escolar en primaria, por grados y egresados, se presentan en forma resumida en el Cuadro VI-1 y en forma más detallada en el Cuadro 9 del Apéndice Estadístico.

## CUADRO VI-1

PROYECCION DE LA POBLACION ESCOLAR EN PRIMARIA  
 POR GRADOS Y EGRESADOS  
 (en miles)

Año escolar Grados	1970-71	1975-76	1980-81
Primero	59.2	74.7	89.6
Segundo	48.5	63.0	77.2
Tercero	43.6	57.4	71.2
Cuarto	39.0	52.3	66.3
Quinto	34.8	47.8	61.9
Sexto	30.6	43.4	57.2
Total:	255.7	338.6	423.4
Egresados	27.7	38.9	51.2

Secundaria

En este nivel, se pensó en que si bien el aumento en la demanda por servicios educacionales de secundaria, depende del aumento de la población; la expansión de la educación primaria y en particular, el aumento del número de egresados de primaria, ofrecen una relación más estrecha con el crecimiento de la inscripción en secundaria. Se considera que los demandantes potenciales de educación secundaria son todas las personas comprendidas en cierto grupo de edad, digamos de 13 a 16 años, que es una condición que se da en nues-

tro medio, sin embargo, la condición relevante e indispensable es - que se haya terminado la instrucción primaria.

Se adoptó entonces como hipótesis de trabajo, que la inscripción en el primer grado de secundaria en el año escolar  $\underline{n}$ , está en relación directa al total de egresados de primaria en el año  $n-1$ . Efectuado el ajuste de ambos valores a una recta (con datos de 1954 a 1964), por el método de mínimos cuadrados (Véase la | Figura VI-2), se encontró un coeficiente de correlación de .9846, que indica una marcada relación lineal entre las variables consideradas, y apoya la validez del supuesto antes mencionado. La ecuación detectada fue:

$$y_e = -.134 + .58189X,$$

(.0012)

donde:

$y_e$  = total de inscritos en primer grado en el año escolar  $\underline{n}$ ,

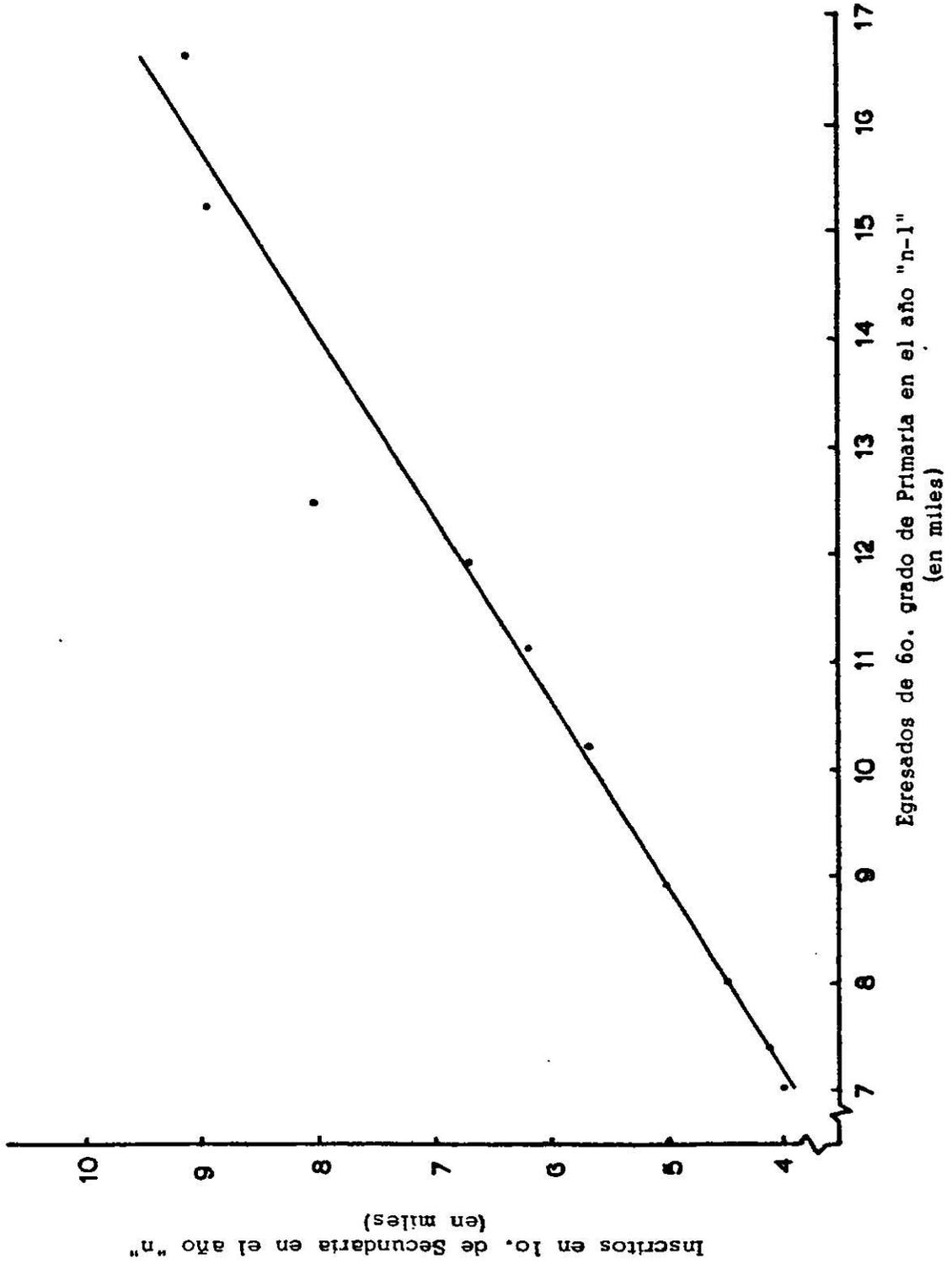
$X$  = total de egresados de primaria en el año  $n-1$ .

Por lo tanto, en base a la proyección de egresados de primaria, se estimó hasta 1980, el total de inscritos en primer grado de secundaria.

La base para proyectar la inscripción en segundo y tercer grado, y los egresados de secundaria fue el mismo método utilizado para proyectar la población escolar en primaria por grados. Los ajustes fueron hechos con datos de 1940 a 1964. Las ecuaciones y coe

FIGURA VI-2

REPRESENTACION GRAFICA DE LA RELACION ENTRE LOS ALUMNOS  
EGRESADOS DE SEXTO AÑO DE PRIMARIA EN EL AÑO  $n-1$  Y LOS  
INSCRITOS EN PRIMER GRADO DE SECUNDARIA EN EL AÑO  $n$



ficientes de correlación encontrados fueron los siguientes:

Ajuste entre:	Coefficiente de correlación	Ecuación de la recta
1o. y 2o. grado	.9989	$y_e = -.117 + .90548X$ (.0001)
2o. y 3er. grado	.9981	$y_e = -.057 + .926X$ (.0001)
3o. y egresados	.9961	$y_e = -.17562 + .90637X$ (.0002)

Las inscripciones estimadas hasta 1980 en los diferentes - grados de la educación secundaria, así como las de egresados, se presentan por quinquenios en el Cuadro VI-2. El Cuadro 10 del -- Apéndice Estadístico, presenta año por año, las estimaciones hasta 1980.

#### CUADRO VI-2

##### PROYECCION DE LA POBLACION ESCOLAR EN SECUNDARIA Y EGRESADOS

Grado escolar	1970	1975	1980
Primero	16.0	23.4	31.4
Segundo	13.7	20.2	26.9
Tercero	11.9	17.0	23.4
Total:	41.6	60.6	81.7
Egresados	10.6	15.2	21.0

Educación Normal

Se trabajó con la hipótesis de que la inscripción en el primer grado de enseñanza normal en el año escolar  $\underline{n}$ , está en función del total de egresados de secundaria en el año  $n-1$ . La información utilizada cubrió el período de 1942 a 1964.

El coeficiente de correlación encontrado fue de .8982 que sirve para indicar la bondad de la hipótesis de trabajo. La ecuación detectada fue:

$$y_e = .984 + .111X,$$

(.0190)

donde:

$y_e$  = total de inscritos en primer grado en el año escolar  $\underline{n}$ ,

$X$  = total de egresados de secundaria en el año  $n-1$ .

En base a la proyección de egresados de secundaria, se estimó hasta 1980, el total de inscritos en el primer grado de normal.

Para proyectar la inscripción en segundo y tercer grado y los egresados, se utilizó el mismo criterio con que se trabajó en los niveles escolares anteriores. Los coeficientes de correlación y ecuaciones detectadas fueron los siguientes:

Ajuste entre:	Coefficiente de correlación	Ecuación de la recta
1o. y 2o. grado	.9536	$y_e = .062 + .654X$ (.0023)
2o. y 3er. grado	.9559	$y_e = -.009 + .958X$ (.0072)
3o. y egresados	.9167	$y_2 = -.0065 + .962X$ (.0087)

Las inscripciones estimadas hasta 1980, en los diferentes grados, así como los egresados, se presentan para algunos años en el Cuadro VI-3, y para todos los años en el Cuadro 11, del Apéndice Estadístico.

### CUADRO VI-3

#### PROYECCION DE LA POBLACION ESCOLAR Y EGRESADOS EN NORMAL (miles)

Año	Primero	Segundo	Tercero	Total	Egresados
1970	2.1	1.2	1.0	4.3	1.0
1975	2.6	1.5	1.3	5.4	1.2
1980	3.2	2.0	1.7	6.9	1.6

Si se toma en cuenta el número de normalistas egresados - en un año escolar  $\underline{n}$ , y se observa el aumento de la población esco

lar en primaria entre los años  $n$  y  $n+1$ ; se tendrá aproximadamente que por cada aumento de alumnos en primaria, habrá un número de egresados de normal, que supuestamente deberá atenderlos. Ejemplo: de 1970 a 1971, la inscripción en primaria se aumentará en 15.6 miles; el número de egresados de la escuela normal será de un mil en 1970. Entonces, un maestro recién egresado atenderá aproximadamente a 16 estudiantes, si se ocupan todos los maestros como tales en el Area en 1971. Si se observan para diferentes años, los Cuadros 9 y 11 del Apéndice Estadístico, se encontrarán para la misma relación (aumento de normalistas y aumento de estudiantes en primaria), valores muy semejantes al encontrado para 1971. Lo anterior sugiere que los egresados de la Escuela Normal de Monterrey, tendrán que ir a trabajar a otros lugares fuera del Area, si desean emplearse como maestros y/o, que la población escolar de la Normal debe disminuir a fin de evitar problemas de desempleo de maestros.

### Educación Preparatoria

Es del dominio general que la política pública, no siempre explícita, es la de ofrecer servicios educativos de nivel primaria y secundaria a todos los solicitantes que reúnan las condiciones de edad en el caso de la instrucción primaria y de curriculum en el caso de secundaria. En este sentido, la población escolar en tales

niveles representa prácticamente la demanda total de dichos servicios. Consecuentemente, si esta política se continúa, la inscripción en primaria y secundaria, en el futuro, guardará relación con el aumento de la población (en el caso de primaria) y con el número de egresados de primaria (en el caso de secundaria).

En la educación preparatoria y en la de tipo profesional, el número de estudiantes inscritos representa la demanda satisfecha por el sistema; la que se ha venido experimentando en los últimos años, sólo cubre una parte de la demanda total. Los recursos de la administración pública, destinada a sufragar estos niveles de educación han sido insuficientes para satisfacer a todos los demandantes.<sup>2/</sup> La demanda insatisfecha estaría dada por el número de aspirantes que, con capacidades intelectuales ad-hoc, no logran incorporarse a las escuelas preparatorias y profesionales.

Por lo tanto, se puede sugerir que la población escolar futura en las escuelas preparatorias y profesionales estará determinada -

2/ En 1964, alrededor del 60 por ciento del total de estudiantes preparatorianos estudiaba en escuelas públicas. El mismo porcentaje se da en los estudiantes de nivel superior (profesional). Si en 1980, la U.N.L. absorbe el 55 por ciento de estudiantes preparatorianos y el 50 por ciento de estudiantes de nivel superior, la población escolar en la U.N.L. se elevará a 32 miles de estudiantes (13 mil en preparatoria y 19 mil en las escuelas profesionales), que hacen pensar según el costo por alumno en 1966 (de \$3,740), se requerirá para 1980, un presupuesto, en pesos de 1966, de alrededor de 121 millones.

por la forma en que los aumentos en el presupuesto de estas escuelas respondan a los aumentos en la demanda por los servicios educativos respectivos.<sup>3/</sup>

La demanda insatisfecha, mencionada en el párrafo anterior, es un problema que tiende a tomarse más grave en el futuro. En 1964, doscientas personas que formaban el 5 por ciento del total de la demanda por servicios educativos de preparatoria en la U.N.L., no lograron inscribirse por falta de cupo. En 1965, cuatrocientas personas que representaban el 17 por ciento del total de demandantes no pudieron satisfacer sus deseos de estudiar en las preparatorias de la U.N.L., en 1966, ochocientas personas, el 24 por ciento del total de demandantes, vieron insatisfechos sus deseos de estudiar preparatoria en la U.N.L., según el Departamento Escolar de la Universidad de Nuevo León. Como se vé, la cifra de demandantes insatisfechos tiende a crecer a pasos agigantados y se reclama una respuesta vigorosa por parte del gobierno. El crecimiento en la demanda por este tipo de servicios educacionales es el reflejo del aumento en el nivel de vida de las familias de Nuevo León y particularmente del Area Me

---

<sup>3/</sup> Esta aseveración que puede parecer simplista a primera vista, no lo es tanto si se piensa en que para conceder esos aumentos en el presupuesto de cada escuela, es necesario realizar serias investigaciones acerca de qué clases de profesionistas es necesario formar para satisfacer la demanda que de recursos humanos de alto nivel exige o exigirá el sistema económico de Nuevo León y de todo el país.

tropolitana de Monterrey. Se sienten capacitados para cargar con el costo alternativo de tener a uno o más miembros de su familia en edad de trabajar, fuera de las filas de la fuerza de trabajo. Es de esperar por lo tanto, que a medida que aumente la capacidad económica de las familias, tiendan a enviar en mayor grado a sus hijos a las escuelas preparatorias y profesionales, lo cual se convertirá en un serio problema para las autoridades públicas, si no expanden en la forma adecuada la capacidad de absorción de las escuelas preparatorias y de nivel superior.

Como se anota, el aumento en el nivel de vida de las familias aumenta la demanda por servicios educativos en la U.N.L. Por otra parte, el aumento de dicha demanda es más acelerado que el aumento en la recaudación de impuestos (según el estudio efectuado por el Lic. Ernesto Bolaños, citado en la página 48, las recaudaciones en el Estado de Nuevo León aumentaron a una tasa media anual de 5.5 por ciento, de 1955 a 1965). Es urgente pues, que se aumente la capacidad impositiva y la asignación destinada a la educación preparatoria y superior impartidas por la U.N.L.

Otra medida, complementaria a la anterior, que podría adoptarse para atenuar el problema en cuestión, que a medida que pasa el tiempo se torna más grave e inevitable, es aumentar las cuotas escolares en los casos de los estudiantes cuyas familias tengan la

capacidad económica para hacerlo y otorgar becas para aquellos estudiantes que demuestren capacidad y cualidades académicas e incapaacidad económica de sus familias para pagarlas. Una investigación socio-económica de los estudiantes daría elementos objetivos a las autoridades universitarias para decidir la política de becas y exenciones de pagos de cuotas escolares.

El método utilizado para proyectar la población estudiantil en escuelas preparatorias fue el siguiente:

Debido a que existen escuelas diurnas y nocturnas que ofrecen este servicio educativo y al hecho de que la duración en años - para terminar este ciclo, es diferente en ambas clases de escuelas: dos años en las diurnas y tres en las nocturnas. Se ajustaron a una recta por el método de mínimos cuadrados, los datos de egresados de secundaria en el año  $n-1$  y los inscritos en el primer grado de preparatoria diurna en el año  $n$ , desde 1940 a 1964. La misma operación se realizó para los egresados de secundaria y los inscritos en el primer grado de preparatoria nocturna. Para proyectar la población escolar en segundo grado, se trabajó de nuevo con la hipótesis de que - los inscritos en segundo grado en el año  $n$ , guardan una relación lineal con los matriculados en primer grado en el año  $n-1$ . Para proyectar la inscripción en tercer grado, en el caso de las preparatorias nocturnas, se siguió con el mismo criterio anterior. Las funciones y

coeficientes de correlación obtenidos se pueden ver en la siguiente página.

Las inscripciones estimadas para el futuro, en escuelas diurnas y nocturnas, se sumaron. Los resultados se presentan en forma resumida en el Cuadro VI-4 y en forma más detallada en el Cuadro 12 del Apéndice Estadístico.

CUADRO VI-4  
PROYECCION DE LA POBLACION ESCOLAR EN  
PREPARATORIAS DIURNAS Y NOCTURNAS  
(en miles)

Año	Primero	Segundo	Tercero <sup>1/</sup>	Total
1970	6.4	5.0	.1	11.5
1975	9.3	7.1	.3	16.7
1980	12.9	10.1	.5	23.5

<sup>1/</sup> Corresponde sólo a la inscripción en las escuelas nocturnas.

Es necesario mencionar, que en base a la Figura IV-1, de la página 75, se deberían ajustar a una ecuación cuadrática, desde un punto de vista puramente matemático, los valores del número de egresados de secundaria en el año  $n-1$  y el número de inscritos en el primer grado de preparatoria en el año  $n$ , para proyectar hasta 1980 a estos últimos. Sin embargo, se decidió ajustar a una recta los valores antes mencionados y realizar las proyecciones en base a la ecuación de la recta y no en base a la cuadrática que se pre

Ajuste entre:	DIURNAS		NOCTURNAS	
	Coefficiente de correlación	Ecuación de la recta la recta	Coefficiente de correlación	Ecuación de la recta
Egresados de Secundaria y lo. de Preparatoria	.9564	$y_e = .412 + .577X$ (.0013)	.7674	$y_e = .704 + .056X$ (.0002)
1o. y 2o. grado	.9842	$y_e = -.004 + .841X$ (.0009)	.9113	$y_e = .185 + .662X$ (.0040)
2o. y 3er. grado (Nocturna)	—	—	.7633	$y_e = .346 + .793X$ (.0237)

senta en la Figura IV-1.

Tal decisión obedece al hecho de que, se piensa que las condiciones actuales no se mantendrán en el futuro por dos razones:

1o. Porque mantener reprimida la demanda satisfecha de servicios escolares preparatorianos, podría no ser compatible con la posible realidad socio-económica de los próximos años en el Area Metropolitana de Monterrey. Si se proyectara en base al ajuste parabólico, se estaría suponiendo implícitamente, que el Area va a tener en el futuro un estancamiento e inclusive un retroceso económico-social, lo cual es poco factible por los antecedentes que se tienen y que se han mencionado. En cambio, si se proyecta en base al ajuste rectilíneo se supone que va a ocurrir un crecimiento constante.

2o. Las autoridades universitarias ya no podrán echar mano de la política de "no aceptar en las preparatorias, a estudiantes de otros Estados de la República", para contener el ingreso a dichas escuelas, porque prácticamente esta afluencia está reprimida. Por lo tanto, tendrán que dar cabida a una proporción cada vez mayor de estudiantes que deseen ingresar a la preparatoria, básicamente originarios del Area y procedentes del resto del Estado de Nuevo León.

#### Nivel Educativo Superior

Para proyectar la población estudiantil por grados y total en

todas las escuelas superiores, excepto en Medicina y Psicología, se trabajo de la siguiente manera:

Se supuso que la inscripción en primer grado de cada escuela superior en el año  $n$ , depende de una manera lineal de la suma de las inscripciones en el segundo grado en el caso de las escuelas preparatorias diurnas y del tercer grado de las nocturnas, en el año  $n-1$ . Efectuado el ajuste del total de inscritos en segundo y tercer grado de preparatorias diurnas y nocturnas, <sup>4/</sup> respectivamente, y el total de inscritos en el primer grado de todas las escuelas superiores (Véase Figura VI-3), se encontró un coeficiente de correlación de .9830. La ecuación de la recta detectada fue:

$$y_e = .0183 + 1.1914x,$$

(.0023)

donde:

$y_e$  = población escolar inscrita en el primer grado de todas las escuelas superiores.

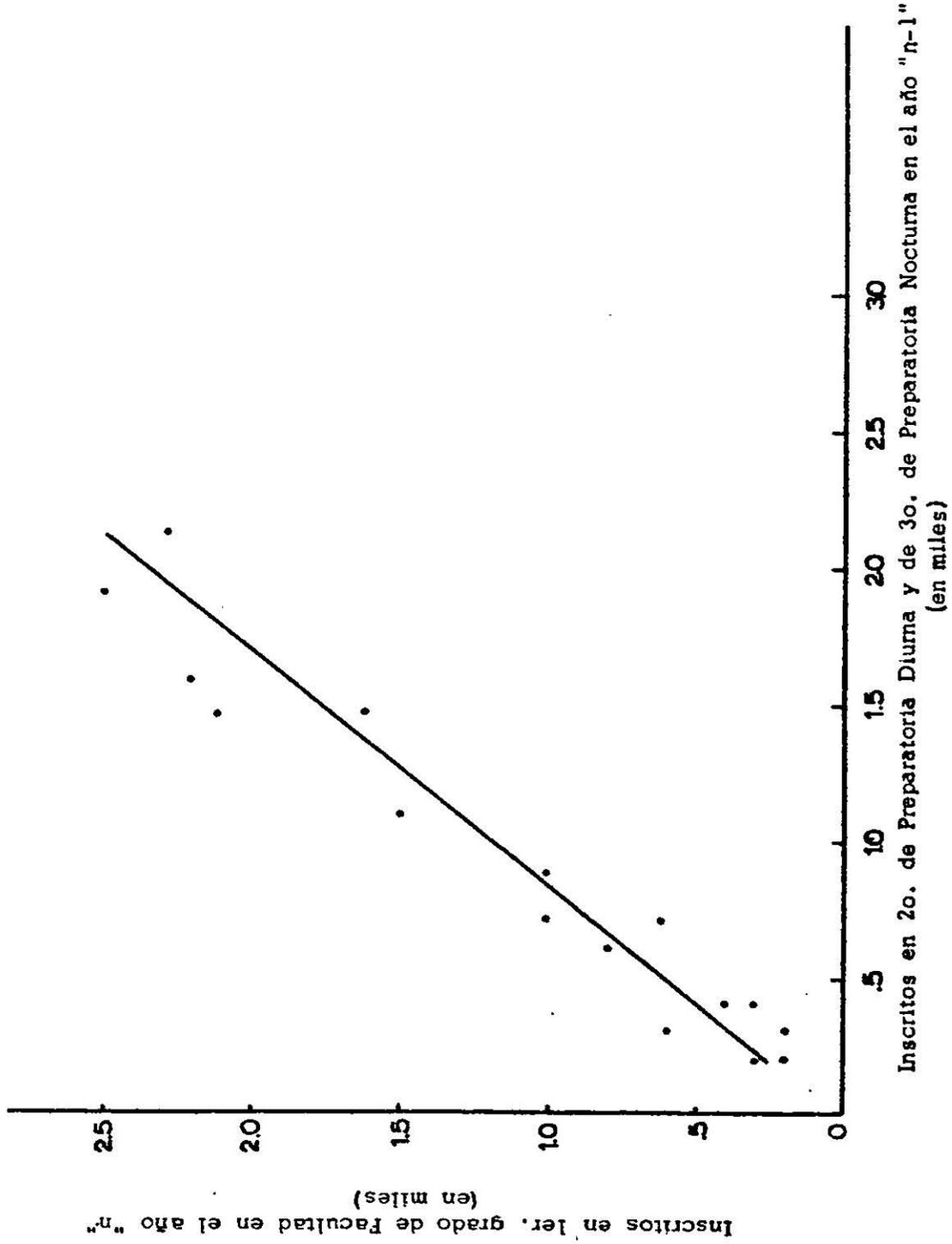
$X$  = población escolar inscrita en segundo y tercer grado de las escuelas preparatorias diurnas y nocturnas respectivamente.

No se cuenta con información acerca del número de egresados de las escuelas preparatorias y por tal razón, se trabajó con el total de inscritos en el segundo y tercer grado de preparatorias diurnas y nocturnas. Se supuso que la inscripción en el segundo grado

<sup>4/</sup> Los años para los cuales se realizaron los ajustes aludidos (para cada escuela), son los que se mencionan en el Cuadro 8 del Apéndice Estadístico.

FIGURA VI-3

REPRESENTACION GRAFICA ENTRE LOS INSCRITOS EN EL ULTIMO GRADO DE PREPARATORIA (DIURNA Y NOCTURNA), EN EL AÑO  $n-1$  Y LOS INSCRITOS EN EL PRIMER GRADO DE FACULTAD EN EL AÑO  $n$



de las escuelas superiores, en el año  $\underline{n}$ , está en función lineal de la inscripción en el primer grado, en el año  $n-1$ . El mismo supuesto se utilizó para proyectar la población escolar en los siguientes grados.

En el caso de Medicina, debido a la gran dispersión de los puntos observados (de las variables arriba mencionadas) y debido a la política (no explícita) en esta Facultad de no aceptar más de dos cientos alumnos de nuevo ingreso, se supuso que en los próximos años, se aceptarán, cada año, doscientos alumnos en el primer grado de la carrera.<sup>5/</sup> Para proyectar la inscripción en el segundo grado, se estimó el promedio, de 1940 a 1964, del número de estudiantes en el primer grado en el año  $\underline{n}$ , que logra inscribirse en el segundo grado en el año  $n-1$ . El promedio encontrado se aplicó para el futuro. La misma operación se hizo con los siguientes grados escolares.

En el caso de Psicología, se hizo lo mismo que en Medicina debido a los pocos años para los que se tiene información.

Los resultados obtenidos se presentan de una manera global en el Cuadro VI-5, para los años de 1970, 1975 y 1980. En el Cua

---

<sup>5/</sup> El promedio de alumnos inscritos en primer grado, desde 1950 a 1966, es de 200 alumnos.

CUADRO VI-5  
 PROYECCION DE LA POBLACION ESCOLAR DE NIVEL SUPERIOR POR  
 FACULTADES <sup>1/</sup>

Año	1970	1975	1980
Facultad			
Agronomía	660	980	1 380
Arquitectura	1 190	1 970	2 860
Biología	150	290	490
Ciencias	450	680	960
Ciencias Químicas	590	1 090	1 670
Comercio y Admón.	2 870	4 910	7 310
Derecho y C. Sociales	1 590	2 570	3 750
Economía	1 220	2 310	3 540
Filosofía y Letras	290	500	740
Ingeniería Civil	1 540	2 410	3 450
Ingeniería Mecánica	600	930	1 340
Ingeniería Mec. y Eléctrica	2 590	4 370	6 510
Ingeniería Química	370	540	740
Medicina	840	840	840
Odontología	550	810	1 160
Admón. de Negocios	690	1 110	1 650
Psicología	110	170	240
Total:	16 300	26 480	38 630

<sup>1/</sup> Véanse las notas al pie del Cuadro 6 del Apéndice Estadístico.

dro 13 del Apéndice Estadístico, se presentan año por año las cifras proyectadas.

Es interesante observar que la población escolar de este nivel, se aumentó en casi cuatro veces de 1950 a 1964. Según las estimaciones efectuadas, la población escolar de 1965 a 1980, se multiplicará también casi por cuatro veces. En otras palabras, la tasa de crecimiento medio anual registrada entre 1950 y 1964 fue alrededor de 10.0 por ciento. La tasa de crecimiento medio anual proyectada de 1970 a 1980, será alrededor del 9.0 por ciento.

### Fuerza de trabajo

La cantidad y calidad de la fuerza de trabajo está determinada por una serie de factores socio-económicos que influyen sobre las personas para adaptarlas al proceso de producción económica de un país o región.

En tal serie de factores se incluyen:

- 1). Aspectos demográficos que comprenden el tamaño y la estructura de población por grupos de edad y sexo.
  - a). Las tasas de participación de la población en la fuerza de trabajo y sus determinantes que son un reflejo del -

grado de desarrollo económico y social existente.<sup>6/</sup>

- 2). El nivel educativo de la población, tomando dicho nivel como un indicador de la calidad de la fuerza de trabajo. Con este fin - se considera a la educación en su sentido más amplio e incluye:
  - a). La educación formalmente recibida por el sistema educativo y,
  - b). La educación informal que comprende el adiestramiento en el trabajo, los cursos de entrenamiento del personal, la auto formación y en general, el aprendizaje y capacitación realizado fuera del sistema educativo.
- 3). Los incentivos monetarios y no monetarios.
- 4). La influencia de la nutrición, salud y vivienda.
- 5). Las costumbres y tradiciones de los grupos sociales.

En mayor o menor grado, los factores mencionados varían a través del tiempo, lo que trae por consecuencia que la fuerza de trabajo cambie su tamaño y composición por edades, sexo, educación, etc.

Si bien es cierto que la proyección de demanda de factores productivos, depende de la demanda de bienes y servicios, es imposible que se detecte el grado de absorción de mano de obra si no -

---

<sup>6/</sup> Por tasa de participación se entiende la proporción de la población de un país o región que forma la fuerza de trabajo.

se proyecta el crecimiento de la fuerza de trabajo en base al crecimiento demográfico. En el caso particular del Area, si los niveles de producción en el futuro, sea cual sea la productividad del trabajo y del capital, no logran incorporar los incrementos demográficos previstos o registrados, los problemas inherentes a la desocupación y emigración harían socialmente inaceptables dichos niveles de producción.<sup>7/</sup>

El método para proyectar la fuerza de trabajo fue el siguiente:

Se proyectaron las tasas brutas de participación para hombres y mujeres en base a las tasas de cambio ocurridas entre 1950 y 1960. Para los hombres no hubo cambios (53.1 por ciento en 1950 y 1960), por lo que se dejó hasta 1980 el mismo porcentaje. Para las mujeres hubo un cambio, de 14.2 por ciento en 1950 y 15.3 por ciento en 1960. La tasa media anual de aumento fue de .8 por ciento - aproximadamente. Se supuso este mismo cambio hasta 1980. Se proyectó por el mismo método, la tasa de participación del grupo de 12 a 14 años de edad, para cada sexo. La tasa media anual de cambio fue de -1.7 por ciento para los hombres y de -2.9 por ciento para las mujeres.

---

<sup>7/</sup> Véase el trabajo Estudios de población y fuerza de trabajo. El Colegio de México. Centro de Estudios Económicos y Demográficos. México, D.F., junio de 1966. p.72 y siguientes.

En base a las tasas de participación proyectadas y en la proyección demográfica del Area, <sup>8/</sup> se proyectó la fuerza de trabajo global y de las personas entre 12 y 14 años de edad. Para proyectar la fuerza de trabajo de cada sexo por grupos de edad de las personas de 15 años y más, se obtuvieron para cada sexo, las estructuras de la fuerza de trabajo por los grupos de edad (de 15 a 19 años, de 20 a 24, de 25 a 44, de 45 a 65 y de 65 y más años de edad) en el año de 1960. Dichas estructuras se aplicaron a las cifras proyectadas de fuerza de trabajo global. Los resultados se presentan en el Cuadro VI-6.

Es de esperar, dado el crecimiento acelerado de la población escolar en todos los niveles educativos, que la fuerza de trabajo en el futuro esté mejor preparada, y por ende, que sea más productiva, lo que hace pensar en mejores condiciones de vida que en el presente.

---

<sup>8/</sup> Véase Cuadro 1, del Apéndice Estadístico.

CUADRO VI-6

PROYECCION DE LA FUERZA DE TRABAJO EN EL AREA METROPOLITANA DE MONTERREY  
(en miles)

Grupo de edad	1965		1970		1975		1980	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
12 - 14	4.6	1.8	5.3	2.2	6.7	2.5	7.3	2.6
15 - 19	32.6	19.1	42.6	26.0	54.5	34.2	68.7	44.8
20 - 24	44.3	17.3	58.0	23.5	74.1	31.0	93.4	40.6
25 - 44	110.6	23.1	144.7	31.4	184.8	41.4	233.0	54.2
45 - 64	55.3	12.3	72.3	16.6	92.3	22.0	116.5	28.8
65 y más	12.0	3.5	15.7	4.7	20.0	6.2	25.3	8.1
Total:	259.0	77.1	338.6	104.4	432.6	137.3	544.2	179.1

## Resumen y Conclusiones

1. El crecimiento medio anual de la población escolar en primaria, será de 6.6 por ciento de 1964 (cifra real) a 1970. De 1970 a 1980 el crecimiento será de 4.2 por ciento. Según la proyección demográfica del Lic. Madrigal, la población de 6 a 14 años de edad se aumentará a una tasa media anual de 6.6 por ciento de 1965 a 1970, y de 4.7 por ciento de 1970 a 1980. De 1954 a 1964, la población escolar se aumentó a un ritmo medio anual de 7.5 por ciento, mientras el crecimiento de la población de 6 a 14 años de edad, fue de 7.1 por ciento.

2. El incremento medio anual de la población escolar en secundaria, fue de 12.2 por ciento y de 12.9 por ciento para las décadas de 1940 a 1950 y de 1950 a 1960 respectivamente. La población de 13 a 16 años de edad, se aumentó a una tasa media anual de 6.2 por ciento entre 1940 y 1950 y de 7.4 por ciento entre 1950 y 1960. Según las proyecciones efectuadas, la población escolar en secundaria se aumentará en 9.6 por ciento medio anual de 1964 a 1970 y de 7.0 por ciento de 1970 a 1980. La población entre 13 y 16 años se aumentará para los mismos períodos en 6.1 por ciento y en 5.5 por ciento respectivamente.

3. La población escolar en normal aumentó en 6.3 por ciento

medio anual de 1954 a 1964. En base a la proyección efectuada, dicho crecimiento será de 4.9 por ciento de 1970 a 1980.

4. El crecimiento medio anual de la población escolar en preparatoria, entre 1950 y 1960, fue de 10.2 por ciento y de 1960 a 1965 de 6.7 por ciento. El crecimiento medio anual de la población entre 16 y 19 años de edad fue de 6.9 por ciento entre 1950 y 1960, y de 2.5 por ciento entre 1960 y 1965. Según las proyecciones realizadas, la población escolar aumentará en 11.1 por ciento entre 1965 y 1970 y en 3.5 por ciento entre 1970 y 1980. La población entre 16 y 19 años de edad aumentará en 5.3 por ciento medio anual entre 1965 y 1970 y, entre 1970 y 1980 aumentará en 6.0 por ciento.

5. La tasa de crecimiento medio anual de la población escolar en el nivel superior fue de 10.0 por ciento entre 1950 y 1964. Según la proyección efectuada dicha tasa será de 9.0 por ciento de 1970 a 1980.

6. De 1950 a 1964, la población en todos los niveles del sistema escolar, se aumentó a un ritmo medio anual de 9.2 por ciento y la población entre 6 y 24 años de edad, se aumentó en 6.6 porciento medio anual. Según las proyecciones efectuadas, la población entre 6 y 24 años de edad aumentará a un nivel promedio de 5.4 porciento entre 1965 y 1980. La población escolar crecerá para el mis

mo período a un ritmo medio de 6.2 por ciento.

7. De 1950 a 1960, la fuerza de trabajo se aumentó a un ritmo medio anual de 7.0 por ciento. De 1960 a 1970 se espera, según la proyección efectuada, que aumente en 6.3 por ciento medio anual. De 1970 a 1980 dicho incremento será de 5.0 por ciento.

#### Un punto de vista

El aumento de la población escolar en todos los niveles, ha traído problemas que tenderán a agravarse, si las autoridades públicas no planean el crecimiento del sistema educativo. De hecho el crecimiento ocurrido hasta ahora, se ha caracterizado por la ausencia de un plan de desarrollo bien meditado que prevea hasta sus últimas consecuencias la expansión del mencionado sistema.

La población en las escuelas primarias y secundarias ha crecido rápidamente en los últimos años, lo que ha traído por consecuencia, una fuerte presión por encontrar lugares, en las escuelas preparatorias. Al no satisfacer toda la demanda las escuelas preparatorias públicas, se han creado preparatorias particulares que ayudan a satisfacer, aunque no totalmente, la demanda por tal servicio educativo.- Mientras las familias de todos los demandantes están dispuestas a pagar la cuota de 45 pesos mensuales en las preparatorias oficiales, no

todas están en posibilidades de pagar cuotas de 100 pesos o más, que es lo que cobran las escuelas particulares.

Por último, el crecimiento de la población escolar en escuelas preparatorias, hace sentir su efecto en el nivel educativo superior. Se aumenta principalmente la demanda de servicios educativos públicos que la U.N.L., no está en condiciones de satisfacer. Existen familias que pueden enviar a sus hijos a las escuelas secundarias y preparatorias particulares, pero que no pueden o no están dispuestas a pagar la educación superior en tales instituciones, dada la gran diferencia que existe entre las cuotas escolares de nivel educativo superior y del nivel medio. En síntesis, a la U.N.L., demandan lugares no solamente los estudiantes egresados de preparatorias oficiales, sino que a éstos se agregan los egresados de escuelas particulares.

Obviamente, las autoridades públicas deben pensar en la forma de resolver el problema (que ya se siente), de la demanda insatisfecha de servicios educativos de nivel universitario.

APENDICE ESTADISTICO

CUADRO 1

PROYECCION DEMOGRAFICA PARA EL AREA METROPOLITANA DE MONTERREY

Grupo de edad	1960			1965			1970			1975			1980		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
0 - 4	127 800	65 200	62 600	181 095	92 665	88 430	225 467	115 296	110 171	283 596	145 084	138 512	348 725	178 237	170 488
5 - 9	91 971	48 620	43 351	142 233	72 476	69 757	194 558	99 495	95 063	240 079	122 645	117 434	298 003	152 391	145 612
10 - 14	98 892	42 640	51 252	112 306	57 039	55 267	155 876	79 216	76 660	212 055	108 000	104 055	254 278	129 677	124 601
15 - 19	76 334	37 835	38 499	98 666	49 530	49 136	127 818	64 485	63 333	170 979	86 269	84 710	228 006	115 673	112 333
20 - 24	67 287	32 614	34 673	85 631	42 447	43 184	111 526	55 346	56 180	136 954	68 988	67 966	184 350	92 339	92 011
25 - 29	55 170	26 560	28 610	72 781	35 895	36 886	93 425	46 264	47 161	116 902	58 562	58 340	144 934	72 885	72 049
30 - 34	46 017	22 435	23 582	59 588	29 158	30 430	77 036	38 515	38 521	97 725	48 799	48 926	121 290	61 247	60 043
35 - 39	38 481	19 046	19 435	49 424	24 254	25 170	63 024	31 246	31 778	80 296	40 252	40 044	101 229	50 909	50 320
40 - 44	30 403	14 887	15 516	41 054	20 470	20 584	51 958	25 582	26 376	65 386	32 541	32 845	82 801	41 151	41 250
45 - 49	26 393	12 837	13 556	32 532	16 081	16 451	42 769	21 420	21 349	53 778	26 595	27 183	66 943	33 392	33 551
50 - 54	23 004	11 392	11 612	27 713	13 619	14 094	33 814	16 815	16 999	43 664	21 948	21 716	54 720	27 126	27 594
55 - 59	17 852	8 904	8 948	23 401	11 661	11 740	28 156	13 920	14 236	33 766	16 814	16 952	43 646	21 962	21 684
60 - 64	13 089	6 393	6 696	17 507	8 721	8 786	22 880	11 412	11 468	27 207	13 387	13 820	32 778	16 286	16 492
65 - 69	8 679	4 088	4 591	12 260	5 976	6 284	16 267	8 061	8 206	21 144	10 469	10 675	25 204	12 317	12 887
70 - 74	5 644	2 613	3 031	7 650	3 652	3 998	10 647	5 181	5 466	14 118	6 993	7 125	18 314	9 015	9 299
75 - 79	3 587	1 708	1 879	4 511	2 119	2 392	6 091	2 957	3 134	8 392	4 091	4 301	11 149	5 548	5 601
80 - 84	1 952	821	1 131	2 496	1 198	1 298	3 147	1 500	1 647	4 186	2 039	2 147	5 798	2 839	2 959
85 y más	1 931	845	1 086	1 832	797	1 035	2 171	1 018	1 153	2 436	1 148	1 288	3 143	1 513	1 630
Total:	722 491	359 443	363 048	972 681	487 758	484 923	1 266 630	637 729	628 901	1 612 663	814 624	798 039	2 005 311	1 024 907	1 000 404

FUENTE: Madrigal, Romeo E., Proyección Demográfica para el Area Metropolitana de Monterrey (no publicado), Centro de Investigaciones Económicas, U. N. L.

El Area incluye los Municipios de Monterrey, Guadalupe, San Nicolás de los Garza, Garza García, y Santa Catarina.

CUADRO 2

TOTAL DE ALUMNOS INSCRITOS EN PRIMARIA EN EL AREA METROPOLITANA DE MONTERREY <sup>1/</sup>  
(Hombres y Mujeres)

Años	1er. Año	2o. Año	3er. Año	4o. Año	5o. Año	6o. Año	Total	Terminaron 6o. grado
1954-55	23 993	17 506	14 381	11 724	9 542	7 675	84 821	6 984
1955	25 519	18 694	16 664	12 776	9 847	8 306	91 806	7 498
1956	28 695	19 613	17 173	14 561	10 979	8 801	99 822	8 038
1957	28 892	21 386	18 562	15 283	12 534	9 623	106 280	8 875
1958	31 575	22 980	21 559	16 424	13 499	11 186	117 223	10 209
1959	31 980	26 203	21 453	18 201	14 416	11 884	124 137	11 050
1960	33 887	25 461	23 083	19 628	16 077	11 233	129 369	11 890
1961	34 464	26 067	23 377	20 199	16 754	13 879	134 740	12 505
1962	38 630	29 828	27 011	23 061	19 622	16 556	154 708	15 155
1963	40 392	31 850	28 300	25 067	21 167	18 705	164 786	16 551
1964	41 654	33 825	30 632	26 188	22 953	19 276	174 528	17 664

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

<sup>1/</sup> Incluye alumnos en Escuelas Públicas (Federales, Estatales y Privadas).

CUADRO 3

TOTAL DE INSCRITOS EN PRIMARIA

H O M B R E S

Años	1er. Grado	2o. Grado	3er. Grado	4o. Grado	5o. Grado	6o. Grado	Total	Terminaron primaria
1954-55	12 413	9 010	7 280	6 228	4 895	3 933	43 759	3 430
1955	13 233	9 539	8 443	6 587	5 118	4 235	47 155	3 792
1956	15 730	10 010	8 661	7 516	5 701	4 570	52 188	4 189
1957	14 776	11 069	9 533	7 784	6 519	4 957	54 638	4 533
1958	16 376	11 877	10 986	8 500	6 991	5 770	60 500	5 200
1959	16 618	14 399	11 219	9 437	7 535	6 143	65 351	5 632
1960	17 391	13 098	11 855	10 288	8 380	5 720	66 732	6 063
1961	17 700	13 397	12 143	10 450	8 791	7 220	69 701	6 468
1962	19 871	15 392	13 780	12 033	10 246	8 773	80 095	7 998
1963	20 753	16 334	14 583	12 982	11 207	9 449	85 308	8 664
1964	21 479	17 219	15 708	12 567	11 999	10 144	90 114	9 270

M U J E R E S

1954-55	11 580	8 496	7 101	5 496	4 647	3 742	41 062	3 554
1955	12 286	9 155	8 221	6 189	4 729	4 071	44 651	3 706
1956	12 965	9 603	8 512	7 045	5 278	4 231	47 634	3 849
1957	14 116	10 317	9 029	7 499	6 015	4 666	51 642	4 342
1958	15 199	11 103	10 573	7 924	6 508	5 416	56 723	5 009
1959	15 362	11 804	10 234	8 764	6 881	5 741	58 786	5 418
1960	16 496	12 363	11 228	9 340	7 697	5 513	62 637	5 827
1961	16 764	12 670	11 234	9 749	7 963	6 659	65 039	6 037
1962	18 759	14 436	13 231	11 028	9 376	7 783	74 613	7 157
1963	19 639	15 516	13 717	12 085	9 960	8 561	79 478	7 887
1964	20 175	16 608	14 924	12 621	10 954	9 132	84 414	8 394

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

INSCRIPCIÓN EN SECUNDARIA (OFICIAL Y PRIVADAS) <sup>1/</sup>

Año escolar	PRIMER GRADO			SEGUNDO GRADO			TERCER GRADO			TOTAL DE INSCRITOS			EGRESADOS		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
	1940-41	447	152	599	334	140	474	253	100	353	1 034	392	1 426	160	64
1941-42	478	150	628	366	137	503	250	94	344	1 094	381	1 475	159	62	221
1942-43	510	151	661	398	135	533	246	88	334	1 154	374	1 528	159	60	219
1943-44	525	147	672	412	126	538	299	105	404	1 236	378	1 614	169	78	247
1944-45	541	183	724	427	118	545	352	122	474	1 320	423	1 743	179	96	275
1945-46	556	190	746	442	128	570	405	140	545	1 403	458	1 861	190	114	304
1946-47	627	190	817	447	158	605	401	140	541	1 475	488	1 963	287	113	400
1947-48	818	308	1 126	569	170	739	481	188	669	1 868	666	2 534	347	160	507
1948-49	1 010	426	1 436	692	303	995	562	146	708	2 264	875	3 139	408	207	615
1949-50	1 201	544	1 745	814	385	1 199	642	284	926	2 657	1 213	3 870	468	253	721
1950-51	1 393	662	2 055	937	468	1 405	723	332	1 055	3 053	1 462	4 515	528	300	828
1951-52	1 584	780	2 364	1 059	550	1 609	803	380	1 183	3 446	1 710	5 156	589	347	936
1952-53	1 776	898	2 674	1 164	634	1 818	886	429	1 315	3 886	1 961	5 807	649	394	1 043
1953-54	2 167	1 271	3 438	1 495	800	2 295	1 088	580	1 668	4 750	2 651	7 401	833	488	1 331
1954-55	2 320	1 342	3 662	1 825	1 081	2 906	1 283	753	2 036	5 428	3 176	8 604	922	715	1 637
1955-56	2 531	1 489	4 020	2 100	1 142	3 242	1 578	936	2 514	6 209	3 567	9 776	1 119	882	2 001
1956-57	2 708	1 357	4 065	2 177	1 280	3 457	1 763	1 000	2 763	6 648	3 637	10 285	1 298	903	2 201
1957-58	2 962	1 503	4 465	2 290	1 169	3 459	1 916	1 178	3 094	7 168	3 850	11 018	1 386	1 019	2 405
1958-59	3 280	1 705	4 985	2 629	1 306	3 935	2 050	1 089	3 139	7 959	4 094	12 053	1 643	971	2 614
1959-60	3 652	2 029	5 681	2 956	1 649	4 605	2 494	1 319	3 813	9 102	4 997	14 099	1 892	1 064	2 950
1960-61	4 098	2 107	6 205	3 276	1 717	4 993	2 636	1 314	3 950	10 010	5 138	15 148	2 141	1 157	3 298
1961-62	4 329	2 321	6 650	3 562	1 827	5 389	2 988	1 554	4 542	10 879	5 701	16 581	2 448	1 443	3 891
1962-63	5 194	2 760	7 954	3 771	2 081	5 852	3 356	1 686	5 042	12 321	6 527	18 848	2 811	1 579	4 390
1963-64	5 644	3 288	8 932	4 688	2 469	7 157	3 478	1 928	5 406	13 810	7 685	21 495	2 867	1 719	4 586
1964-65	5 661	3 396	9 057	5 209	2 897	8 106	4 460	2 350	6 810	15 330	8 643	23 973	4 222	2 293	6 515

FUENTE: Dirección General de Educación Pública del Estado de Nuevo León.

<sup>1/</sup> No considera la inscripción en Escuelas Federales (el número de estudiantes en estas escuelas es relativamente bajo).

INSCRIPCIÓN EN NORMAL <sup>1/</sup> (ESCUELAS OFICIALES Y PARTICULARES)

Años	PRIMER GRADO		SEGUNDO GRADO		TERCER GRADO		T O T A L		EGRESADOS						
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total			
43-44	15	52	67	25	54	79	19	48	67	59	154	213	15	34	49
44	18	53	71	17	47	64	22	36	58	57	146	203	21	45	66
45	7	40	47	14	43	57	15	51	66	36	134	170	14	50	64
46	18	47	65	16	43	59	15	40	55	49	130	179	13	40	53
47	34	57	91	18	40	58	10	30	40	62	127	189	8	28	36
48	42	88	130	52	100	152	37	77	114	131	265	396	37	77	114
49	36*	51*	84*	24*	43*	70*	24*	43*	67*	86	135	221	24	43	67
50	47*	67*	114*	35*	50*	85*	20*	26*	66*	109	156	255	18	42	60
51	67	127	194	45	77	122	40	34	74	152	238	390	37	34	71
52-53	80	123	203	59	105	164	38	61	99	177	289	466	36	63	99
53	106	207	313	78	148	226	51	89	140	235	444	679	51	87	138
54	90	266	356	90	174	264	70	119	189	250	559	809	60	106	166
55	87	267	354	91	246	337	75	150	225	253	663	916	75	150	225
56	93	329	422	83	218	301	74	214	288	250	761	1 011	56	179	235
57	106	318	424	70	275	345	78	201	279	254	794	1 048	63	153	216
58	88	245	333	80	259	339	74	246	320	242	750	992	68	237	305
59	136	278	414	69	207	276	76	254	330	281	739	1 020	71	228	299
60	126	286	412	110	231	341	70	206	276	306	723	1 029	59	189	248
61	135	327	462	108	248	356	104	209	313	347	784	1 131	89	188	277
62	142	262	404	108	268	376	105	243	348	355	773	1 128	112	251	363
63	245	411	656	127	302	429	107	305	412	479	1 018	1 479	102	287	389
64	133	400	533	187	353	540	126	289	415	446	1 042	1 488	121	292	413

FUENTE: Dirección General de Educación Pública del Estado de Nuevo León.  
<sup>1/</sup> Excluye por falta de información, los alumnos inscritos en la Escuela Federal de Maestros (Nocturna).  
 \* Datos estimados.

CUADRO 6

## INSCRIPCION EN ESCUELAS PREPARATORIAS DIURNAS

Año	1er. GRADO			2o. GRADO			3er. GRADO		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
1940-41	212	55	267	228	41	269	440	96	536
41	278	39	317	90	32	122	368	71	439
42	280	48	328	101	32	133	381	80	461
43	275	50	325	110	24	134	385	74	459
44	266	45	311	261	52	313	527	97	624
45	224	28	252	269	58	327	493	86	579
46	253	58	311	173	18	191	426	76	502
47	392	56	448	512	71	583	904	127	1 031
48	530	71	601	410	61	471	940	132	1 072
49	614	75	689	424	63	487	1 038	138	1 176
1950	794	101	895	573	77	650	1 367	178	1 545
51	755	78	833	582	77	659	1 337	155	1 492
52	757	122	879	743	86	829	1 500	208	1 708
53	1 049	169	1 218	725	110	835	1 774	279	2 053
54	1 415	202	1 617	905	115	1 020	2 320	317	2 637
55	1 304	195	1 499	864	129	993	2 168	324	2 492
56	1 670	214	1 884	1 183	166	1 349	2 853	380	3 233
57	1 630	220	1 850	1 123	170	1 293	2 753	390	3 143
58	1 738	260	1 998	1 295	183	1 478	3 033	443	3 476
59	1 899	299	2 198	1 469	230	1 699	3 368	529	3 897
1960	2 047	319	2 366	1 596	237	1 833	3 643	556	4 199
61	2 359	302	2 661	1 819	255	2 074	4 178	557	4 735
62	2 424	349	2 773	2 027	283	2 310	4 451	632	5 083
63	2 616	382	2 998	2 138	285	2 423	4 754	667	5 421
64	2 819	405	3 224	2 166	343	2 509	4 985	748	5 733
65	2 830	417	3 247	2 504	361	2 865	5 334	778	6 112

Incluye las siguientes escuelas: Preparatoria I, II, IV de la U.N.L., Tecnológico de Monterrey, Labastida, Regiomontano, C.U.M., Modelo de Enseñanza, Excélsior, Justo Sierra, Laurens, - Francisco G. Sada e Instituto Mater.

CUADRO 7

TOTAL DE ALUMNOS INSCRITOS EN LAS PREPARATORIAS NOCTURNAS <sup>1/</sup>

Año	PRIMER GRADO			SEGUNDO GRADO			TERCER GRADO			TOTAL DE GRADOS		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
1940-41	47	12	59	32	9	41	7	5	12	86	26	112
41	42	14	56	33	5	38	23	6	29	98	25	123
42	49	6	55	35	3	38	21	7	28	105	16	121
43	51	6	57	36	3	39	26	3	29	113	12	125
44	70	8	78	50	4	54	37	4	41	157	16	173
45	58	6	64	40	4	44	31	3	34	129	13	142
46	54	3	57	27	9	36	77	18	95	158	30	188
47	41	3	44	41	1	42	39	5	44	121	9	130
48	45	14	59	77	7	84	86	14	100	208	35	243
49	40	8	48	55	8	63	87	11	98	182	27	209
1950-51	40	15	55	32	6	38	64	8	72	136	29	165
51	67	11	78	45	4	49	45	9	54	157	24	181
52	88	17	105	98	18	116	99	9	108	285	44	329
53	163	24	187	139	12	151	134	14	148	436	50	486
54	191	23	214	132	15	147	85	7	92	408	45	453
55	293	58	351	131	13	144	179	16	196	603	87	690
56	251	53	304	205	32	237	126	10	136	582	95	677
57	181	32	213	212	47	259	143	24	167	536	103	639
58	202	28	230	187	32	219	106	26	132	495	86	581
59	210	36	246	180	29	209	213	23	236	603	88	691
1960-61	278	45	323	147	24	171	206	17	223	631	86	717
61	227	44	271	182	22	204	268	25	293	677	91	768
62	174	26	200	124	28	152	153	23	176	451	77	528
63	186	30	216	120	17	137	183	25	208	489	72	561
64	238	43	281	132	21	153	201	19	220	571	83	654
65	251	59	310	168	27	195	147	17	164	566	103	669

FUENTES: Archivo de la Preparatoria III.

Archivo del Centro Cultural Lumen de 1955-65.

<sup>1/</sup> Incluye la Preparatoria III y la Preparatoria del Centro Cultural Lumen.

CUADRO 8  
POBLACION ESCOLAR DE NIVEL SUPERIOR

Año	Derecho y Cienc. Sociales	Ciencias	Economía	Biología	Filosofía y Letras	Agronomía	Química	Ingeniería Química	Ingeniería Civil	Medicina	Arquitectura	Ingeniería Mecánica	Comercio y Admon.	Odontología U.N.L.	Mecánica Eléctrica	Admon. de Negocios Tec.	Psicología Lg. bastida	Total
	1/	2/	3/	4/	5/	6/	7/	8/	9/	10/	11/	12/						
1940-41	152	84	-	-	-	-	-	26	34	327	-	-	-	10	-	-	-	633
1941-42	119	54	-	-	-	-	-	26	12	351	-	-	-	17	-	-	-	579
1942-43	166	-	-	-	-	-	-	-	60	402	-	-	-	19	-	-	-	647
1943-44	185	93	-	-	-	-	-	57	89	439	-	-	-	25	-	-	-	888
1944-45	162	75	-	-	-	-	-	59	86	485	-	-	-	34	-	-	-	901
1945-46	172	83	-	-	-	-	-	74	119	558	-	-	-	37	-	-	-	1 043
1946-47	189	105	-	-	-	-	-	89	162	665	-	-	-	47	-	-	-	1 257
1947-48	184	104	-	-	-	-	-	93	184	865	44	-	164	53	-	135	-	1 826
1948-49	211	127	-	-	-	57	-	236	259	733	82	-	58	59	-	40	-	1 882
1949-50	280	120	-	-	-	99	-	231	328	681	119	-	80	87	132	43	-	2 400
1950-51	308	95	-	-	18	135	-	243	390	896	121	5	131	114	162	29	-	2 645
1951-52	351	97	-	-	11	-	-	122	346	895	147	-	-	109	28	-	-	2 106*
1952-53	416	99	-	-	18	98	-	248	557	895	185	32	204	138	233	75	-	3 198
1953-54	443	111	-	-	29	95	-	240	567	919	202	95	181	154	210	88	-	3 334
1954-55	502	147	3	14	18	162	-	230	634	931	243	137	256	157	234	118	-	3 786
1955-56	585	159	32	15	28	206	14	231	734	1 009	258	192	275	148	327	111	4	4 328
1956-57	688	144	-	14	27	27	-	139	567	1 067	295	112	154	193	10	-	1	3 438*
1957-58	691	201	84	11	31	205	37	253	867	1 036	353	290	506	220	465	141	1	5 392
1958-59	761	283	160	13	55	253	49	260	865	864	474	261	635	229	764	191	13	6 130
1959-60	852	293	160	31	70	305	101	249	811	833	543	294	800	265	989	262	23	6 881
1960-61	1 022	341	207	38	80	335	157	245	777	837	572	334	994	319	1 242	278	13	7 786
1961-62	1 122	330	306	60	123	344	211	255	726	851	735	369	1 269	321	1 385	330	27	7 379
1962-63	1 101	257	114	52	155	109	134	223	406	791	767	67	962	316	918	-	44	6 416*
1963-64	1 030	332	483	42	208	421	290	296	623	720	785	426	1 769	316	1 559	392	91	9 783
1964-65	1 063	332	618	57	251	546	286	265	647	689	777	431	1 922	325	1 547	510	111	10 377

\* No incluyen datos del I.T.E.S.M.

1/ Incluyendo las carreras de Matemáticas y Ciencias Químicas (incluyendo las carreras de Farmacobiología Farmacéutica, Químico Agrícola, y excluyendo las de Ingeniería Química e Ing. Industrial) de la U.N.L. y Universidad Labastida. Además incluye la escuela de Ciencias del I.T.E.S.M. que ofrece cupos de Matemáticas y Ciencias Químicas. No hay datos de inscripción para 1947 en la carrera de Farmacobiología, ni en la de Farmacéutica en los años de 1942, 1950 y 1955 para la carrera de Químico Agrícola se tiene información para los años comprendidos entre 1943 y 1949; en 1950 se dejó de impartir esta carrera. Para la Escuela de Ciencias del I.T.E.S.M. se presentan datos de 1957 a 1964 (excepto para 1962). 2/ Incluye datos del I.T.E.S.M. de 1954 a 1964 (excepto para 1956 y 1962) y de la U.N.L. de 1958 a 1964. A partir de 1961, se agrega el So. grado en la escuela de Economía del I.T.E.S.M. 3/ No se tiene información para años anteriores. Esta carrera se imparte sólo en la U.N.L. 4/ Incluye las Escuelas de la U.N.L. del I.T.E.S.M. y de la Universidad Labastida. La carrera de Filosofía de la Universidad Labastida consta de tres años y en la U.N.L. cinco años. La carrera de Lic. en Letras consta de cuatro años. No hay datos para 1955, 1956 y 1957 de la Universidad Labastida, ni para el Tecnológico en el año de 1962. 5/ Incluye las Facultades de Agricultura y Ganadería del I.T.E.S.M. (de 1948 a 1964) y la Facultad de Agronomía de la U.N.L. (de 1954 a -- 1964). No hay datos para 1951, 1956 y 1962 del Tecnológico. 6/ Estas cifras incluyen las carreras de Ing. Industrial Administrador (1958-1964) de la U.N.L., y la de Ing. Químico Administrador del I.T.E.S.M. (1955-1964). No hay datos para 1956 y 1962 del Tecnológico. 7/ Incluye las carreras de Ing. Químico de la U.N.L. (de -- 1940 a 1964) y del I.T.E.S.M. (de 1948 a 1964). No hay datos para 1942 en la U.N.L. Tampoco para el Tecnológico en los años 1951, 1956 y 1962. 8/ Incluye las Facultades de Ing. Civil de la U.N.L. (de 1940 a 1961) y del I.T.E.S.M. (de 1947 a 1964). No hay datos para el Tecnológico, en los años de 1951, 1956 y 1962. 9/ Esta carrera la ofrece solamente la U.N.L. 10/ Incluyen la Facultad de Ingeniería Mecánica de la U.N.L. (1953 a 1964) y la Facultad de Ing. Mecánico Administrador del I.T.E.S.M. (de 1950 a 1964). La carrera consta de cuatro años en la U.N.L. y cinco años en el Tecnológico. No hay datos para 1951, 1956 y 1962 del Tecnológico. 11/ Incluyen las Facultades de Comercio y Administración diurna (de 1952 a 1964), y nocturna (de 1957 a 1964) de la U.N.L., y la Facultad de Contadores Públicos del I.T.E.S.M. (de 1947 a 1964). La carrera consta de cinco años, excepto en la Escuela nocturna que dura seis años. No hay datos para 1951, 1956 y 1962 del Tecnológico. 12/ Incluye las carreras de Ing. Mecánica y Eléctrica de la U.N.L. (de 1956 a 1964) y del I.T.E.S.M. (de 1948 a 1964). No hay datos para 1951, 1956 y 1962 del I.T.E.S.M.

CUADRO 9

PROYECCION DE LA POBLACION ESCOLAR Y EGRESADOS DE LAS ESCUELAS PRIMARIAS  
(Miles)

Año	1er. Grado	2o. Grado	3er. Grado	4o. Grado	5o. Grado	6o. Grado	Total	Egresados
1965	44.9	35.0	32.2	28.5	24.3	21.4	186.3	19.4
1966	47.4	38.0	33.4	30.1	26.6	22.7	198.2	20.6
1967	50.1	40.4	36.3	31.3	28.2	24.9	211.2	22.5
1968	52.9	43.0	38.8	34.2	29.4	26.5	224.8	23.9
1969	55.9	45.6	41.1	36.7	32.3	27.7	239.3	25.0
1970	59.2	48.5	43.6	39.0	34.8	30.6	255.7	27.7
1971	62.0	51.6	46.4	41.5	37.1	33.0	271.6	29.8
1972	64.9	54.3	49.3	44.3	40.6	35.3	288.7	31.7
1973	68.0	57.0	51.9	47.2	42.4	38.7	305.2	34.7
1974	71.2	60.0	54.5	49.7	45.3	40.5	321.2	35.4
1975	74.7	63.0	57.4	52.3	47.8	43.4	338.6	38.9
1976	77.5	66.3	60.3	55.2	50.4	45.8	355.5	41.1
1977	80.3	69.0	63.4	58.1	53.3	48.4	372.5	43.4
1978	83.2	71.6	66.0	61.2	56.2	51.3	389.5	45.9
1979	86.2	74.4	68.5	63.8	59.3	54.1	406.3	48.5
1980	89.6	77.2	71.2	66.3	61.9	57.2	423.4	51.2

PROYECCION DE LA POBLACION ESCOLAR Y EGRESADOS DE LAS ESCUELAS SECUNDARIAS  
(miles)

Año	1er. Grado	2o. Grado	3er. Grado	Total	Graduados
1965	10.2	8.1	7.4	25.7	6.6
1966	12.3	9.1	7.4	28.8	6.6
1967	13.1	11.0	8.4	32.5	7.4
1968	14.4	11.7	10.1	36.2	9.0
1969	15.3	12.9	10.8	38.0	9.6
1970	16.0	13.7	11.9	42.6	10.6
1971	17.7	14.4	12.6	44.7	11.3
1972	19.1	15.9	13.3	48.3	11.8
1973	20.4	17.2	14.7	52.3	13.1
1974	22.4	18.4	15.9	56.7	14.2
1975	23.4	20.2	17.0	60.6	15.2
1976	25.1	21.1	18.7	64.9	16.7
1977	26.5	22.6	19.5	68.6	17.5
1978	28.0	23.9	20.9	72.8	18.7
1979	29.8	25.3	22.1	77.2	19.8
1980	31.4	26.9	23.4	81.7	21.0

CUADRO 11

PROYECCION DE LA POBLACION ESCOLAR Y EGRESADOS DE LA ENSEÑANZA NORMAL  
(miles)

Año	1er. Grado	2o. Grado	3er. Grado	Total	Graduados
1965	1.7	0.3	0.5	2.5	0.5
1966	1.7	1.0	0.3	3.0	0.3
1967	1.7	1.0	0.9	3.6	0.9
1968	1.8	1.0	0.9	3.7	0.9
1969	2.0	1.1	0.9	4.0	0.9
1970	2.1	1.2	1.0	4.3	1.0
1971	2.2	1.3	1.1	4.6	1.1
1972	2.2	1.4	1.2	4.8	1.1
1973	2.3	1.4	1.3	5.0	1.2
1974	2.4	1.4	1.3	5.1	1.2
1975	2.6	1.5	1.3	5.4	1.2
1976	2.7	1.6	1.4	5.7	1.3
1977	2.8	1.7	1.5	6.0	1.4
1978	2.9	1.8	1.6	6.3	1.5
1979	3.1	1.8	1.7	6.6	1.6
1980	3.2	2.0	1.7	6.9	1.6

CUADRO 12

PROYECCION DE LA POBLACION ESCOLAR EN ESCUELAS PREPARATORIAS  
(miles)

Año	Primer Grado	Segundo Grado	Tercer <sup>1/</sup> Grado	Total
1965-66	3.5	3.1	0.1	6.7
1966-67	4.5	3.1	0.1	7.7
1967-68	4.5	3.7	0.1	8.3
1968-69	5.0	3.7	0.1	8.8
1969-70	6.0	4.2	0.1	10.3
1970-71	6.4	5.0	0.1	11.5
1971-72	7.0	5.3	0.2	12.5
1972-73	7.5	5.8	0.2	13.5
1973-74	7.8	6.2	0.2	14.2
1974-75	8.6	6.4	0.2	15.2
1975-76	9.3	7.1	0.3	16.7
1976-77	10.0	7.7	0.3	18.0
1977-78	10.9	8.2	0.3	19.4
1978-79	11.4	9.1	0.4	20.9
1979-80	12.2	9.4	0.4	22.0
1980-81	12.9	10.1	0.5	23.5

<sup>1/</sup> Corresponde sólo a la inscripción en escuelas nocturnas.

CUADRO 13

PROYECCION DE LA POBLACION ESCOLAR DE NIVEL SUPERIOR POR FACULTADES<sup>1/</sup>  
(En Miles)

Año	Agronomía	Arquitectura	Biología	Ciencias Químicas	Comercio y Admon.	Derecho y Cienc. Sociales	Economía	Filosofía	Ingen. Civil	Ingen. Mec. y Eléctr.	Ingen. Mec. y Quím.	Medicina	Odontología	Psicología	Administr. de Negocios	Total
1965	0.53	0.85	0.07	0.32	2.04	1.08	0.68	0.22	1.09	0.43	1.66	0.71	0.35	0.09	0.50	11.26
1966	0.55	0.89	0.09	0.35	2.11	1.18	0.77	0.23	1.21	0.46	1.77	0.73	0.51	0.09	0.52	12.18
1967	0.56	0.90	0.10	0.36	2.15	1.30	0.82	0.21	1.24	0.48	1.85	0.77	0.47	0.08	0.55	12.58
1968	0.59	1.00	0.12	0.40	2.38	1.36	0.98	0.23	1.35	0.52	2.12	0.79	0.51	0.09	0.58	13.82
1969	0.60	1.09	0.13	0.42	2.58	1.43	1.07	0.26	1.42	0.55	2.35	0.82	0.53	0.09	0.64	14.85
1970	0.66	1.19	0.15	0.45	2.87	1.59	1.22	0.29	1.54	0.60	2.59	0.84	0.55	0.11	0.69	16.30
1971	0.73	1.32	0.18	0.50	3.21	1.78	1.44	0.34	1.71	0.68	2.91	0.84	0.57	0.12	0.79	18.21
1972	0.79	1.50	0.21	0.55	3.66	1.93	1.67	0.38	1.90	0.76	3.31	0.84	0.63	0.13	0.87	20.36
1973	0.86	1.66	0.25	0.61	4.06	2.15	1.89	0.42	2.07	0.81	3.66	0.84	0.70	0.14	0.96	22.44
1974	0.91	1.82	0.27	0.65	4.50	2.35	2.11	0.45	2.26	0.88	4.03	0.84	0.76	0.15	1.04	24.52
1975	0.98	1.97	0.29	0.68	4.91	2.57	2.31	0.50	2.41	0.93	4.37	0.84	0.81	0.17	1.11	26.48
1976	1.06	2.14	0.33	0.74	5.33	2.81	2.54	0.53	2.60	1.00	4.76	0.84	0.88	0.17	1.19	28.69
1977	1.14	2.29	0.36	0.79	5.78	3.02	2.79	0.59	2.78	1.07	5.15	0.84	0.94	0.18	1.29	30.94
1978	1.21	2.44	0.40	0.84	6.23	3.25	3.02	0.64	2.97	1.15	5.53	0.84	1.00	0.20	1.40	33.19
1979	1.30	2.65	0.45	0.91	6.78	3.54	3.32	0.71	3.23	1.25	6.04	0.84	1.09	0.23	1.54	36.14
1980	1.38	2.85	0.49	0.96	7.31	3.75	3.54	0.74	3.45	1.34	6.51	0.84	1.16	0.24	1.65	38.62

<sup>1/</sup> Véanse las notas que de cada facultad aparecen al pie del Cuadro 6 de este Apéndice.

## BIBLIOGRAFIA

- Bolaños, Ernesto. Finanzas Públicas del Estado de Nuevo León. Aplicación de las Clasificaciones Económica y Funcional del Gasto. Centro de Investigaciones Económicas de la U.N.L., Monterrey, 1967.
- Centro de Investigaciones Económicas, U.N.L. Estructura Económica del Noreste de México. Un Análisis Regional 1955. Monterrey, 1962.
- Centro de Investigaciones Económicas, U.N.L. Ocupación y Salarios en Monterrey Metropolitano, 1963-64. Monterrey, 1964.
- Ducoff, Louis J. Los Recursos Humanos de Centroamérica, Panamá y México en 1950-1980 y sus Relaciones con Aspectos de Desarrollo Económico. México, Naciones Unidas (CEPAL), 1960.
- Harbison, Frederick y Myers Charles A. Education, Manpower and Economic Growth. Strategies of Human Resource Development. New York, McGraw-Hill Book Co., 1964.
- Harbison, Frederick y Myers Charles A. Manpower and Education. - Country Studies in Economic Development. New York, McGraw-Hill Book Co., 1965.
- Kindleberger, Charles P. Desarrollo Económico. New York, McGraw-Hill Book Co., 1961.
- Madrugal, Romeo. Demografía en el Noreste de México. Centro de Investigaciones Económicas de la U.N.L., Monterrey, 1965.
- Myers, Charles Nash. Education and National Development in México. New Jersey, U.S.A., Princeton University, 1965.
- Puente Leyva, Jesús. Distribución y Redistribución del Ingreso en el Area Metropolitana de Monterrey. Un Análisis Socio-Económico. Centro de Investigaciones Económicas de la U.N.L., Monterrey, 1967.
- Unesco. La Situación Educativa en América Latina. La Enseñanza Primaria: Estado, Problemas y Perspectivas. París, 1960.
- Unesco. Proyecto Principal de Educación. América Latina, Boletín Trimestral No. 14, abril-junio, 1962.

