



NACIONES UNIDAS
CONSEJO
ECONOMICO
Y SOCIAL



GENERAL
E/CN.12/428/Add.1
1° de abril de 1957

ORIGINAL: ESPAÑOL

COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA
Séptimo período de sesiones
La Paz, Bolivia
15 de mayo de 1957

EL DESEQUILIBRIO EXTERNO
EN EL DESARROLLO ECONOMICO LATINOAMERICANO

E L C A S O D E M E X I C O

(Volumen II)

INDICE DE MATERIAS

Capítulo III

PROYECCIONES DE LA CAPACIDAD PARA IMPORTAR

I.	<u>Introducción</u>	1
II.	<u>Participación de México en el comercio mundial</u>	3
III.	<u>El quantum de las exportaciones y sus precios relativos en el periodo 1945-55</u>	8
	1. Comparación entre los renglones principales	8
	2. Productos agropecuarios	14
	3. Productos minerales	14
	4. Productos manufacturados	15
IV.	<u>Proyecciones globales</u>	20
	1. Capacidad para importar generada por las exportaciones	20
	2. Capacidad para importar generada por el turismo	25
	3. Capacidad para importar total	25

ANEXO

I.	<u>Productos agropecuarios, pesqueros y forestales</u>	27
	1. Algodón	27
	2. Café	52
	3. Otros productos agrícolas	59
	4. Otros productos primarios no minerales	63
II.	<u>Productos minerales</u>	65
	1. Cobre	65
	2. Plomo	74
	3. Zinc	82
	4. Azufre	89
	5. Otros minerales	96
III.	<u>Productos manufacturados</u>	100
IV.	<u>Turismo</u>	103
	1. Introducción	103
	2. Oferta de turismo en los Estados Unidos	107
	3. Proyección para el próximo decenio	112
	4. Grado de estabilidad de la demanda de turismo externo ..	115
	5. Participación de México en los gastos de los turistas norteamericanos	120
	6. Proyecciones	122

Capítulo IV

PROYECCIONES DE LA DEMANDA POR SECTORES

I.	<u>Introducción</u>	125
II.	<u>Breve exposición del método utilizado</u>	126
III.	<u>Proyección de la demanda de bienes finales de consumo</u>	128
	1. La evolución del consumo en el período 1945-55	128
	2. Ensayo de proyección de la demanda de bienes finales de consumo para el año 1965	136
IV.	<u>Tendencias en la sustitución de las importaciones de bienes de consumo</u>	137
	1. Tendencias generales	137
	2. Tendencias de sustitución por grupos de productos	144
	a) Bienes de consumo no duraderos	144
	b) Bienes de consumo duraderos	156
	3. Relación entre sustitución e intensidad de crecimiento de la demanda	162
	4. Proyección de las tendencias de sustitución	164
	a) Bienes de consumo no duraderos	167
	b) Bienes de consumo duraderos	170
V.	<u>Producción de bienes finales de consumo</u>	173
	1. Producción agropecuaria	176
	2. Producción manufacturera de bienes de consumo	177
VI.	<u>Bienes intermedios</u>	181
	1. Introducción	181
	2. Proyecciones de la demanda de productos químicos	187
	a) Acido sulfúrico	187
	b) Fertilizantes	197
	c) Alcalis	206
	3. Proyección de la demanda de materiales de construcción	214
	a) Evolución reciente y proyección de la demanda de cemento ...	214
	b) Evolución y perspectiva de la oferta de cemento	215
	4. Proyecciones de la demanda de productos laminados de hierro y acero	220
	a) Productos laminados para la industria mecánica	220
	b) Productos laminados para la construcción	221

c)	Rieles para ferrocarril	226
d)	Hojalata	227
e)	Resumen de las proyecciones de la demanda	231
VII.	<u>Proyecciones de la demanda de bienes finales de capital</u>	241
VIII.	<u>Resumen de las proyecciones de la producción por sectores</u>	247
1.	Introducción	247
2.	Proyección de la industria manufacturera	247
3.	Proyección del sector minero	248
4.	Proyección de la actividad comercial	249
Apéndice:	<u>México: Estimación del consumo en 1945-55</u>	257
I.	Bienes de consumo no duraderos	257
1.	Estimación del consumo de alimentos no elaborados	257
2.	Alimentos y bebidas manufacturadas	257
3.	Tabaco y fósforos	259
4.	Textiles	259
5.	Artefactos de hule	259
6.	Celulosa para papel, papel para periódico y otros papeles	260
7.	Jabón	260
8.	Industria farmacéutica	261
9.	Otros bienes de consumo no duradero	261
II.	Bienes de consumo duraderos	261
1.	Automóviles, partes y refacciones	261
2.	Radios, fonógrafos, televisores, discos y partes	261
3.	Refrigeradores, estufas, lavadoras, etc.	262
4.	Otros bienes de consumo duradero	262
ANEXO: PROYECCIONES DE LA DEMANDA DE ENERGIA		
I.	<u>Introducción</u>	265
II.	<u>Energía eléctrica</u>	266
1.	Capacidad instalada	266
2.	La generación de energía eléctrica y la utilización de la capacidad instalada	276
3.	Composición de la oferta y el consumo de energía eléctrica de servicio público	285
4.	Proyecciones de la demanda de energía eléctrica de servicio público por sectores	290
a)	Consumo residencial	290
b)	Consumo del sector comercial	292

c)	Consumo del sector industrial	293
d)	Consumo del sector minero	298
e)	Consumo de electricidad en irrigación	298
f)	Consumo de electricidad en alumbrado público	299
g)	Consumo del sector residual	300
h)	Resumen de las proyecciones de la demanda de electricidad por sectores	300
5.	Expansión de la capacidad de generación de servicio público en el próximo decenio	302
III.	<u>Petróleo</u>	305
1.	La reorientación de la industria petrolera hacia el mercado interno	305
2.	Reanudación y desarrollo de los trabajos de exploración	306
3.	Las actividades de perforación de pozos	307
4.	La evolución de las reservas de hidrocarburos	317
5.	La producción de petróleo crudo y gas durante el último decenio	318
a)	Producción de petróleo crudo	318
b)	Producción de gas natural	323
6.	Evolución de la capacidad de refinación y de la producción de derivados	326
7.	Exportaciones e importaciones de petróleo crudo y derivados	331
8.	Evolución de la capacidad de transporte, almacenamiento y distribución	339
9.	Evolución del consumo interno de combustibles y lubricantes	342
10.	Proyecciones de la demanda de los principales productos refinados	346
a)	Gasolina	346
b)	Kerosene	362
c)	Petróleo diesel	367
d)	Combustóleo (aceite combustible)	377
e)	Lubricantes	381
f)	Resumen final de las proyecciones de la demanda de derivados del petróleo	383

Capítulo III

PROYECCIONES DE LA CAPACIDAD PARA IMPORTAR

I. INTRODUCCION

En la primera parte de este estudio se indicó que en México la capacidad para importar está determinada por dos elementos autónomos: las exportaciones y el turismo. En el presente capítulo se intentará elaborar algunas proyecciones del desarrollo de esos dos elementos en el curso del próximo decenio. Esas proyecciones se basan en hipótesis que descansan en la observación de la experiencia de la década anterior en el análisis de las tendencias a largo plazo de los mercados de los principales productos de la exportación mexicana y en los factores que condicionan la oferta de turismo en los Estados Unidos.

En esencia, el análisis de las tendencias a largo plazo es un ensayo de identificar los elementos que dan continuidad y estabilidad al mercado, a través de las fluctuaciones regulares o erráticas de corta duración. Considérese por ejemplo el caso del mercado del café, que es tan inestable en apariencia. Las causas de sus bruscas fluctuaciones a corto plazo son la inelasticidad de la demanda y la concentración de gran parte de la oferta en un sólo país. Pero las tendencias del mercado a largo plazo están ligadas a factores cuyos cambios son imperceptibles a corto plazo: la disponibilidad y accesibilidad de tierras aptas para el cultivo de ese producto, y el nivel de los salarios reales en las regiones productoras. En otros casos, los factores ligados a la oferta gravitan menos en las tendencias a largo plazo del mercado. En el de los minerales, por ejemplo, los elementos que dan continuidad a las tendencias de los mercados están ligados al crecimiento de la producción industrial en los países importadores.

En ciertos casos - como en el de los minerales radioactivos, el titanio y en menor escala el aluminio - la orientación de la tecnología llega a ser un elemento de fundamental importancia en la explicación de las tendencias del mercado. Pero también es posible que los factores de

/naturaleza económica,

naturaleza económica, específicos del mercado, tengan una acción preponderante. En el caso del azufre, por ejemplo, la heterogeneidad de las fuentes y la esencialidad del producto crean discrepancias entre el mercado internacional y los mercados nacionales de los principales países importadores. Por último, existen casos en que la política económica seguida en un país dado es el principal elemento condicionador del mercado internacional, como ocurre con el algodón.

La diversidad de aspectos que presentan los mercados de los principales productos del comercio internacional no excluye la posibilidad de identificar, con un grado razonable de aproximación, los elementos que actúan preponderantemente en cada uno de ellos. La base de ese conocimiento es el análisis de las tendencias históricas y la determinación de los factores que las condicionan. También es fundamental no perder de vista los elementos aleatorios - ligados o no al avance de la técnica - que pueden modificar bruscamente el curso de una tendencia. En muchos casos es posible prever los cambios de una tendencia con el mismo grado de objetividad con que se anticipa la continuidad de otras.

Cuando el mercado depende de las medidas de política económica adoptadas en un país, se requiere del analista que formule hipótesis sobre las posibles decisiones que se dicten en él. En tales decisiones no predominan necesariamente motivaciones irracionales; en todo caso, es siempre posible determinar su sentido aproximado. En casos especiales no es más difícil anticipar las decisiones que identificar las tendencias de un mercado corriente. El propósito consiste en señalar las consecuencias en el mercado en general - y en particular en un determinado participante - a causa de las medidas que probablemente adopte un gobierno. Ese tipo de previsión basada en la observación y en el análisis constituye la hipótesis de trabajo en que descansa el estudio de las tendencias del desarrollo de una economía.

En este capítulo se estudian primero las tendencias generales de las exportaciones mexicanas en el período de postguerra. En seguida se analizan detalladamente los principales renglones de las exportaciones - productos agropecuarios, minerales y manufacturas - con la preocupación central de identificar las tendencias del mercado de los principales

/productos exportados

productos exportados por México. Por último, se estudiará el turismo como un problema autónomo.

La meta final del análisis es formular algunas hipótesis sobre las tendencias de la capacidad para importar. Se ha optado por estudiar los productos que son realmente básicos y por formular hipótesis preliminares sobre el conjunto de los demás productos, clasificados estos últimos en renglones generales.

Puesto que se basan en tendencias a largo plazo, las hipótesis aquí presentadas no se refieren en sentido estricto a un año determinado. Las condiciones que prevalecerán en cada año del futuro dependerán en parte de factores que actúan a corto y aun a mediano plazo. Estos factores no han sido considerados en el presente análisis. Así, una mala cosecha o una breve contracción de la economía norteamericana pueden ser factores, para la determinación de las condiciones económicas que prevalecerán en México en 1965 tanto o más importantes que las tendencias a largo plazo en que se han basado estas proyecciones. Pero la acción de esos factores tiene una contrapartida automática o es de corta duración, en tanto que las tendencias a largo plazo tendrán permanencia durante un período más extenso. En esta forma, cuando se hace referencia a 1965, sólo se entiende éste como un año que puede ser considerado como "normal" al final del próximo decenio.

II. PARTICIPACION DE MEXICO EN EL COMERCIO MUNDIAL

Aunque en forma irregular, el quantum de las exportaciones mexicanas creció intensamente en el período 1945-55. Ese crecimiento alcanzó 114 por ciento, mientras que el del producto territorial real fue de 79 por ciento. Si se excluyeran los años 1946 y 1947 - influidos decisivamente por la transición de la economía de guerra a la de paz -, el crecimiento del quantum de las exportaciones seguiría siendo más intenso que el del producto.

El rápido crecimiento del quantum de las exportaciones mexicanas en el último decenio contrasta con el estancamiento observado en la etapa anterior. En realidad, México sólo logró superar el nivel máximo de sus exportaciones de preguerra en 1949.

/También el

También el quantum de las exportaciones mundiales sobrepasó en 1949 su nivel máximo de preguerra (1937). Solamente a partir de ese año tiene lugar una expansión propiamente dicha del comercio mundial. Entre 1948 y 1955 el quantum de las exportaciones mundiales aumentó 61 por ciento. El crecimiento de las exportaciones mexicanas durante ese período fue aun más intenso, gracias al fuerte incremento ocurrido en 1955. Si se excluye este último año, el quantum de las exportaciones mexicanas apenas acompaña al del comercio mundial. (Véase el gráfico III-1.)

Pero debe tenerse en cuenta que el principal factor determinante del crecimiento del comercio mundial en el período 1948-55 fue la expansión del intercambio de productos manufacturados. En ese período las exportaciones mundiales de manufacturas aumentaron 81 por ciento, mientras que las de materias primas sólo crecieron 36 por ciento. (Véase el cuadro III-1.)

Si se relacionan las exportaciones mexicanas con las exportaciones mundiales de materias primas, se comprueba que la participación mexicana no presenta hasta 1953 tendencia definida alguna. Sin embargo, en los dos años siguientes, México mejora sustancialmente su posición relativa. Excluyendo el algodón de las exportaciones mexicanas, la tendencia es hacia la baja en todo el período, como se desprende del mismo gráfico III-1.

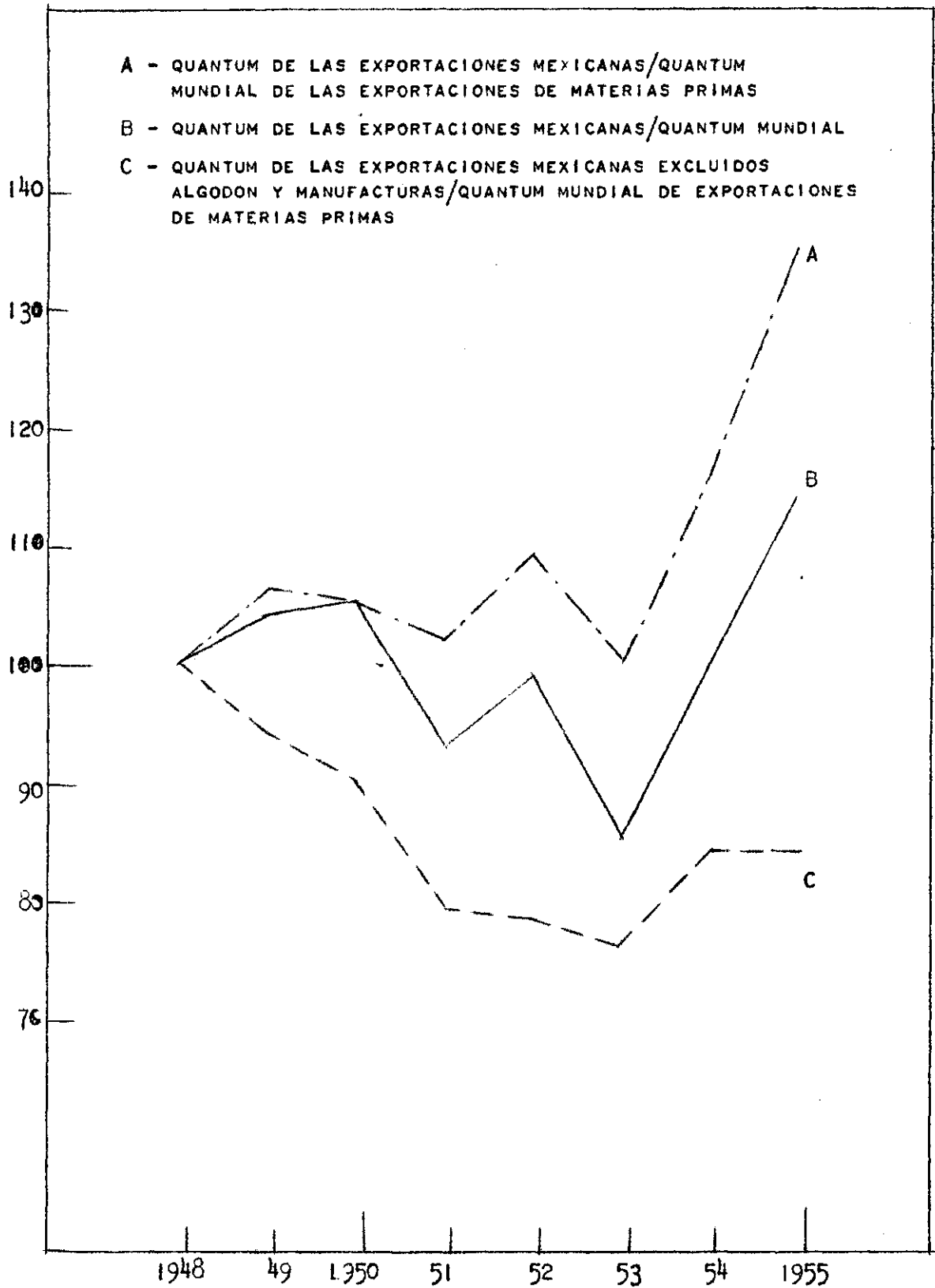
La relativa estabilidad de la participación de México en el intercambio mundial se comprueba igualmente observando por separado los principales mercados mundiales. Con los datos del valor en dólares ^{1/} del intercambio se ha elaborado el cuadro III-2, en el que se indica la participación de México en las importaciones de los principales mercados. Esa participación muestra un ligero descenso en los Estados Unidos y una merma definida en el Canadá, Centroamérica y los países del Caribe.

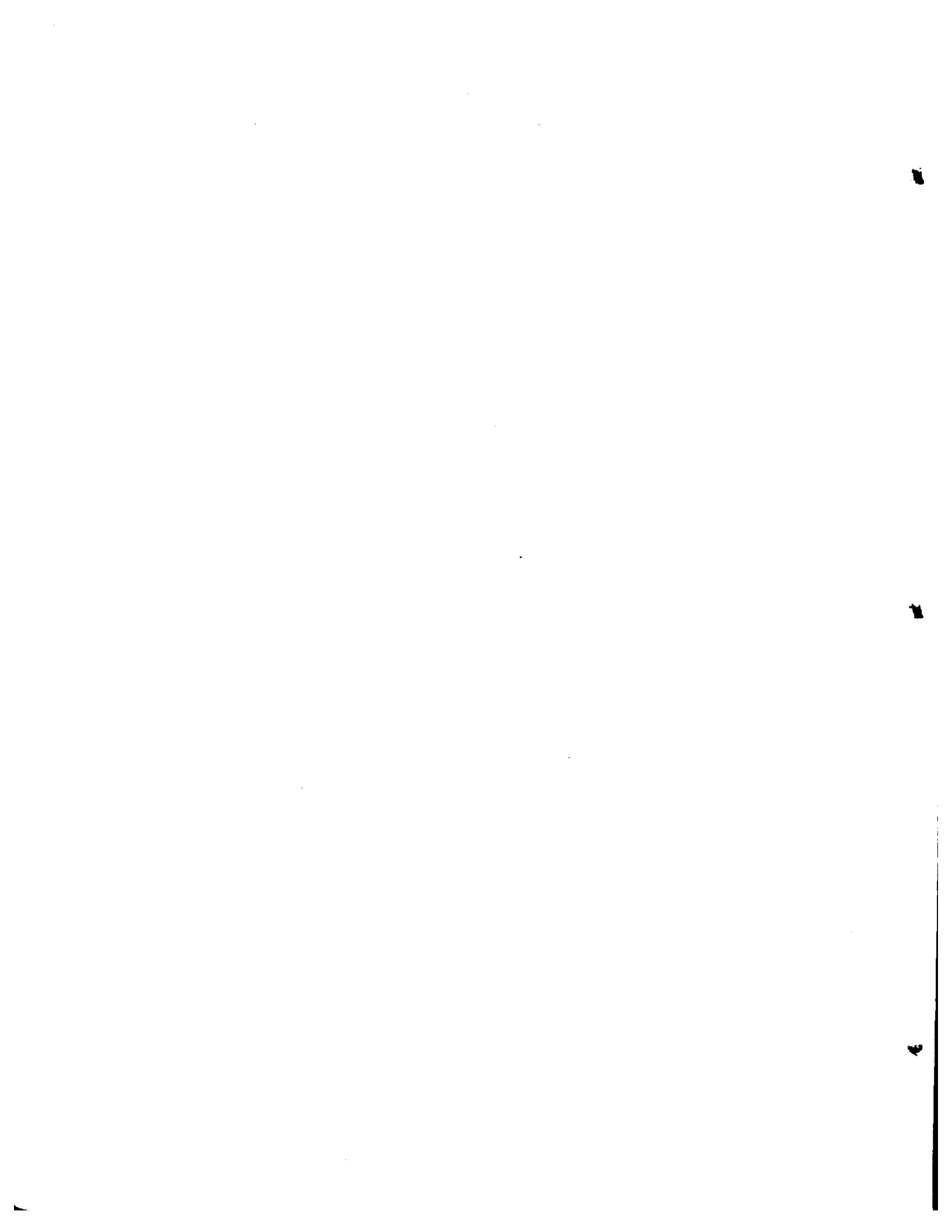
En lo que respecta a la Europa occidental, se observa un fuerte aumento de la participación mexicana entre 1948 y 1951, y una ligera declinación en los años siguientes. Finalmente, el Japón surge como el mercado en que México hizo mayores progresos, aunque éstos fueron ^{1/} logrados totalmente en 1951.

^{1/} En México es difícil la elaboración de índices del quantum de las exportaciones por regiones o países, porque las estadísticas registran como exportaciones a los Estados Unidos aquellas que se efectúan a través de los puertos de este país, aunque tengan otro destino.

GRAFICO III - I
RELACION ENTRE EL QUANTUM DE LAS EXPORTACIONES MEXICANAS
Y EL DE LAS MUNDIALES
(INDICES 1948*100)

ESCALA NATURAL





En conclusión, en el período 1948-55, de excepcional desarrollo del comercio mundial, México apenas logró mantener su participación como país exportador. Sin embargo, en los años más recientes, aumentó sustancialmente su participación en el comercio mundial de materias primas. Esa mejoría se debe a las exportaciones de algodón, pues si éstas se excluyen, se reduce acentuadamente dicha participación. Con todo, se advierte una modificación de esa tendencia a partir de 1953. Los únicos mercados en que México mantuvo o amplió su participación son aquellos a los cuales exportó su algodón: el Japón y algunos países de la Europa occidental. En los mercados del hemisferio occidental declinó de manera general la participación de las exportaciones mexicanas.

Cuadro III-1

MEXICO: COMPARACION DEL QUANTUM DE LAS EXPORTACIONES Y
 DE LAS EXPORTACIONES MUNDIALES
 (1948 = 100)

	1937	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955
<u>Quantum mundial</u>								
1. Total	104	109	121	136	134	143	149	161
2. Manufacturas		110	122	146	146	159	167	181
3. Materias primas		107	121	125	121	121	129	136
<u>Quantum mexicano</u>								
4. Total	111	113	127	127	132	121	149	183
5. Excluyendo algodón		99	108	102	95	78	108	115
6. Excluyendo algodón y manufact.		101	109	99	94	92	109	114
Relación 4/1	107	104	105	93	99	85	100	114
Relación 4/3		106	105	102	109	100	116	135
Relación 6/3		94	90	79	78	76	84	84

Fuentes: Para el quantum de las exportaciones mundiales -total y manufacturas- Oficina de Estadística de las Naciones Unidas. El índice de quantum de las exportaciones mundiales de materias primas se calculó a base de los dos anteriores y de la participación de las exportaciones mundiales en 1953 (34 por ciento), conforme al Financial Statistics del Fondo Monetario Internacional. Para el quantum de las exportaciones mexicanas, CEPAL.

Cuadro III-2

MEXICO: PARTICIPACION DE SUS EXPORTACIONES EN LOS PRINCIPALES MERCADOS MUNDIALES
(Millones de dólares)

	A. Importaciones totales			B. Importaciones procedentes de México			C. Porcentaje de B/A					
	1938			1948			1951			1952		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Estados Unidos	2.191	91	4,15	7.194	278	3,86	11.071	346	3,13	10.785	424	3,97
Canadá	705	0,5	0,71	2.747	27,2	0,99	3.876	17,1	0,44	4.120	24,4	0,59
América Central <u>a/</u>	60	0,1	0,17	217	6,3	2,90	292	7,0	2,40	325	6,7	2,06
Caribe <u>b/</u>	140	0,7	0,50	675	11,5	1,70	821	5,9	0,72	831	8,1	0,97
Europa Occidental Continental <u>c/</u>	6.806	43	0,62	13.021	43	0,33	18.463	120	0,65	18.247	104	0,57
Reino Unido	4.496	10,2	0,02	8.375	19,6	0,02	10.931	49,0	0,04	9.736	12,3	0,01
Japón	759	1,3	0,17	684	4,3	0,63	1.995	99,6	4,99	2.028	71,3	3,52
	1953			1954			1955					
	A	B	C	A	B	C	A	B	C			
Estados Unidos	10.968	377	3,44	10.288	353	3,43	11.382	397	3,49			
Canadá	4.454	16,0	0,36	4.204	14,4	0,34	4.776	29,1	0,61			
América Central <u>a/</u>	337	6,8	2,02	465	7,1	1,52	408	10,0	2,45			
Caribe <u>b/</u>	671	5,5	0,82	636	5,9	0,93	605	10,1	1,67			
Europa Occidental Continental <u>c/</u>	17.764	73	0,41	19.687	107	0,54	22.794	179	0,78			
Reino Unido	9.360	7,6	0,01	9.461	10,7	0,01	10.881	19,6	0,18			
Japón	2.410	84,1	3,49	2.399	92,3	3,85	2.472	84,0	3,40			

Fuente: Oficina de Estadísticas de las Naciones Unidas Dirección de Comercio Internacional

a/ Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua.

b/ Cuba, República Dominicana y Haití.

c/ Bélgica-Luxemburgo, Francia, Alemania Occidental, Países Bajos, Suiza, Suecia e Italia

III. EL QUANTUM DE LAS EXPORTACIONES Y SUS PRECIOS RELATIVOS EN EL PERIODO 1945-55

1. Comparación entre los renglones principales

El gráfico III-2 muestra la evolución de los tres principales renglones de las exportaciones mexicanas en el último decenio. En él puede observarse que el quantum de las exportaciones agropecuarias (incluidas pesca y actividades forestales) se cuadruplicó entre 1945 y 1955. Durante el mismo período la participación de este grupo en el quantum total aumentó de 37,2 a 64,9 por ciento, aunque a precios corrientes apenas había pasado de 40,3 a 58,7 por ciento. (Véase el cuadro III-3.)

El comportamiento del quantum de las exportaciones de minerales fue muy diferente. Aumentó cerca de 40 por ciento entre 1945 y 1948 y se mantuvo estacionario en los años siguientes, aunque sus fluctuaciones de año en año fueron acentuadas. La participación de este grupo en el quantum total se redujo de 42,7 a 26,6 por ciento.

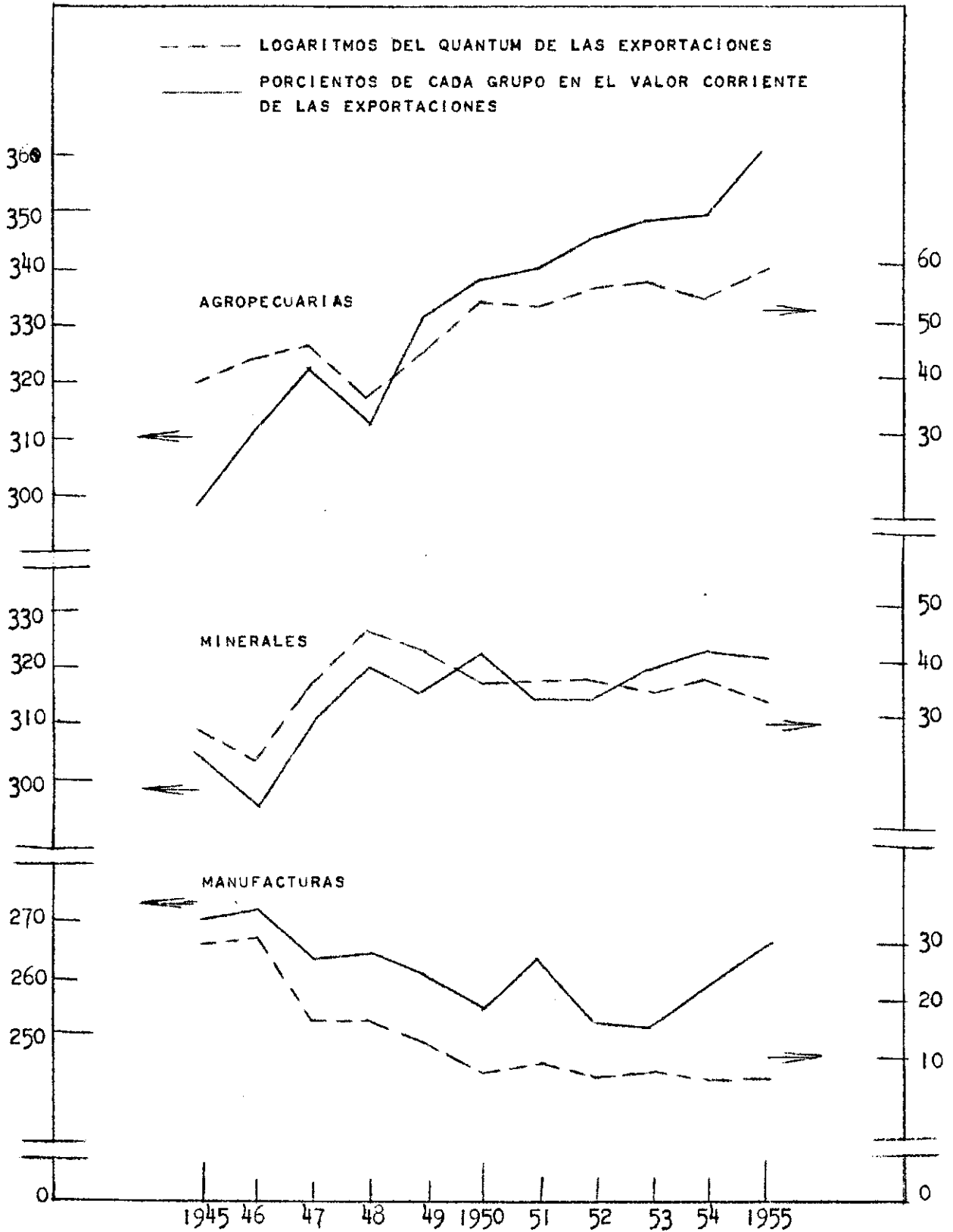
Si en el caso de los minerales se observa un estancamiento, en el de las manufacturas se presenta una merma acentuada. En el quantum total la participación de los productos manufacturados declina de 19,3 por ciento en 1945 a 7,4 en 1955.

El cuadro III-4 incluye los datos relativos a la evolución de los índices de precios (en pesos) de los principales rubros de las exportaciones. Esos índices, así como los de las importaciones, están fuertemente influidos por las devaluaciones del peso mexicano, ocurridas durante el período en estudio. Para mejor observar la evolución real de los precios de exportación se ha calculado la relación de intercambio para cada uno de los principales grupos de exportaciones.^{2/}

El índice de la relación de intercambio de los productos agropecuarios declinó 23 por ciento entre 1945 y 1955. Si de ese grupo se excluye el café, el deterioro en la relación de intercambio es aún mucho más acentuado: 49 por ciento entre 1945 y 1955 y 25 por ciento entre 1950 y 1955.

2/ Esta estimación se efectuó expresando en números índices la proporción existente entre el índice de precios de la mercadería o grupo de mercaderías exportadas y el índice general de precios de las importaciones.

GRAFICO III - 2
 MEXICO : QUANTUM Y COMPOSICION DE LAS EXPORTACIONES
 ESCALA NATURAL



4

5

6

La evolución de la relación de intercambio de los productos minerales es completamente distinta: mejora 69 por ciento entre 1945 y 1955.

Como consecuencia del distinto comportamiento de los precios, la capacidad para importar generada por las exportaciones agropecuarias creció mucho menos que el quantum de las exportaciones de ese grupo de productos, ocurriendo lo contrario al grupo de los minerales. Así, en tanto que el quantum de las exportaciones agropecuarias aumentó 308 por ciento, la capacidad para importar generada por ellas creció 193 por ciento. En los minerales el quantum aumentó 46 por ciento y la capacidad para importar 143.

En el renglón de las manufacturas exportadas se acumularon los efectos de la merma del quantum y del fuerte deterioro de la relación de intercambio. El quantum disminuyó 11 por ciento y la relación de precios 47 por ciento. La consiguiente contracción de la capacidad para importar alcanzó 53 por ciento.

El quantum del conjunto de las exportaciones mexicanas aumentó 114 por ciento entre 1945 y 1955 y 44 por ciento entre 1950 y 1955. Sin embargo, ese incremento ha sido en su casi totalidad resultado del aumento de las ventas de algodón y café. Medido a los precios de 1950, el quantum de las exportaciones pasa de 3.066 a 6.552 millones de pesos, entre 1945 y 1955. Ahora bien, del incremento de 3.487 millones, 2.976 (85 por ciento) corresponden al aumento de las ventas de algodón y café. Excluidos esos dos productos, el remanente muestra una clara tendencia estacionaria, como se desprende de los datos reunidos en el cuadro III-5.

Además del fuerte aumento del quantum de las exportaciones de los dos productos a que se hizo referencia, también han tenido influencia positiva en la expansión de la capacidad para importar los aumentos sustanciales en los precios relativos de los minerales y el café. La capacidad para importar generada por este último producto aumentó más de cinco veces como resultado de una más que duplicación en la cantidad exportada y de un incremento sustancial en los precios relativos.

Pero a pesar de la conjunción positiva de esos factores, el aumento de la capacidad para importar fue solamente de 86 por ciento entre 1945 y 1955, y de 32 por ciento entre 1950 y 1955, etapas en que el quantum

/creció 114

creció 114 y 44 por ciento, respectivamente. Esto se debe a la acentuada declinación en la relación de precios de los productos agrícolas exportados, con excepción del café. Se ha indicado ya que esa declinación fue de 49 por ciento en el período 1945-55 y de 25 por ciento en los años 1950-55. Así, aunque el quantum de las exportaciones de ese grupo de productos haya aumentado 625 por ciento en todo el período y 77 por ciento en el quinquenio 1950-55, la capacidad para importar generada por esas exportaciones sólo creció 270 y 33 por ciento en los dos períodos indicados.

Cuadro III-3

MEXICO: QUANTUM Y COMPOSICION DE LAS EXPORTACIONES

Años	Agrope- cuarias, pesca y fore- stales	Mine- rales	Manu- factu- ras	Total a/	Porcentaje del total b/		
					Agrope- cuarias, pesca y forestales	Mine- rales	Manu- factu- ras
(Millones de pesos de 1950)					(Precios corrientes)		
1945	966	1.109	502	3.065	40,3	27,7	30,9
1946	1.283	896	527	3.259	44,3	22,6	31,5
1947	1.670	1.287	425	3.745	45,9	35,9	17,0
1948	1.317	1.581	432	3.583	36,2	45,9	17,1
1949	2.055	1.404	397	4.067	44,5	41,7	13,0
1950	2.413	1.654	343	4.537	54,1	37,1	7,7
1951	2.526	1.385	424	4.570	52,5	36,7	8,9
1952	2.797	1.394	324	4.715	55,7	36,9	6,5
1953	2.997	1.535	324	5.101	56,6	34,5	7,7
1954	3.111	1.642	376	5.355	55,0	37,3	6,8
1955	3.936	1.618	449	6.552	58,7	33,5	7,1

Fuente: CEPAL sobre estadísticas oficiales.

a/ Incluye las exportaciones de otros productos.

b/ Calculado sobre las muestras. El remanente corresponde a otros productos no clasificados.

/Cuadro III-4

Cuadro III-4

MEXICO: INDICES DE PRECIOS DE EXPORTACION Y RELACION DE PRECIOS DEL
 INTERCAMBIO DE LOS PRINCIPALES GRUPOS DE PRODUCTOS EXPORTADOS

(1950 = 100)

Años	Indices de precios de exportación				Indices de la relación de intercambio				
	Agro-pecuarios, pesca y ganaderos	Agrícolas, excluyendo café	Mine- rales	Manu- factu ras	Agro- pecua rios, pesca y gana deros	Agrí- colas, exclu yendo café	Mine- rales	Manu- factu ras	Total
1945	47	61	28	69	114	147	68	167	104
1946	47	49	34	81	98	103	71	169	104
1947	54	57	54	78	96	101	96	139	101
1948	68	75	72	98	103	114	109	149	112
1949	73	72	100	110	82	81	112	123	96
1950	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1951	109	105	139	110	97	93	124	98	106
1952	107	89	142	107	98	81	130	98	107
1953	93	84	110	116	87	79	103	109	93
1954	130	114	167	134	90	79	116	93	99
1955	137	125	190	145	83	75	115	88	91

Fuente: CEPAL sobre estadísticas oficiales.

Cuadro III-5

MEXICO: EXPORTACIONES DE ALGODON, CAFE Y OTROS PRODUCTOS

(Millones de pesos a los precios de 1950)

Años	Algodón y borra	Café	Otros	Porcientos		
				Algodón y borra	Café	Otros
1945	72	300	2.693	2,3	9,8	87,9
1946	367	280	2.612	11,3	8,6	80,1
1947	671	276	2.798	17,9	7,4	74,7
1948	374	264	2.945	10,4	7,4	82,2
1949	929	412	2.726	22,8	10,1	67,1
1950	1.234	386	2.917	27,2	8,5	64,3
1951	1.361	433	2.776	29,8	9,5	60,7
1952	1.726	439	2.550	36,6	9,3	54,1
1953	1.772	616	2.713	34,7	12,1	53,2
1954	1.953	580	2.822	36,5	10,8	52,7
1955	2.647	701	3.204	40,4	10,7	48,9

Fuente: CEPAL sobre estadísticas oficiales.

2. Productos agropecuarios ^{3/}

La participación de los productos agrícolas en el quantum de las exportaciones de este grupo aumentó de 73 por ciento en 1945 a 93 por ciento en 1955. Las causas principales de este aumento fueron la gran expansión de las exportaciones de algodón y el aumento de las ventas de café. La participación de ambos productos en el subgrupo agrícola aumentó de 51,1 a 90,4 por ciento en el curso del período referido. Si se excluye el algodón, el quantum de los demás productos sólo aumentó 63 por ciento, en vez de 416 por ciento que corresponde al total. Si además se excluye el café, el residuo se mantiene estacionario, no obstante el aumento sustancial observado en el período 1945-47. (Véase el cuadro III-6.)

El principal renglón de las exportaciones pesqueras corresponde al camarón, cuyo quantum se duplicó entre 1945 y 1949, aunque a partir de este último año las exportaciones se mantuvieron estacionarias.

Las exportaciones de productos ganaderos se vieron muy afectadas por el cierre de la frontera de los Estados Unidos, a raíz de la irrupción en México de un brote de fiebre aftosa en 1947. Las exportaciones de ganado en pie han recuperado en 1955 la mitad del volumen que tenían en 1945-46; pero las ventas de los demás productos ganaderos permanecieron estacionarias a partir de 1949.

El quantum de las exportaciones de productos forestales declinó persistentemente durante el período, como se desprende de los datos reunidos en el cuadro III-7.

3. Productos minerales

El quantum de las exportaciones minerales aumentó 50 por ciento entre 1945 y 1950, pero a partir de este último año presenta una clara tendencia al estancamiento. Ya se indicó que el estancamiento en el quantum se presentó al mismo tiempo que se daba una mejora sustancial en los precios relativos.

^{3/} Comprendidos los productos pesqueros y forestales.

El grupo de minerales comprende los metales industriales, el petróleo y sus derivados y la plata afinada sin elaborar. Los metales industriales - principalmente plomo, cobre y zinc - se han mantenido estacionarios durante todo el período. El quantum de las exportaciones de combustibles líquidos se triplicó de 1945 a 1955, aunque su crecimiento ha sido muy irregular. Las exportaciones de plata se han mantenido estacionarias, con ligera tendencia a la baja. (Véase el cuadro III-8.)

4. Productos manufacturados

Como se ha indicado, las exportaciones de productos manufacturados se han visto afectadas por una merma considerable del quantum, y por una fuerte declinación en sus precios relativos. A consecuencia de la acción combinada de estos dos factores, la participación de las manufacturas en el valor corriente de las exportaciones mexicanas bajó de 26,2 a 6,6 por ciento en todo el período considerado. El quantum de las exportaciones de textiles se redujo a la tercera parte, entre 1945 y 1953, aunque a raíz de la devaluación hubo una recuperación en los dos años siguientes. Si se excluyen los textiles, el quantum de las otras manufacturas aumenta en forma marcada hasta 1949, precisamente en la etapa en que los textiles disminuyen de manera sensible. A partir de 1949 no presenta tendencia definida alguna y sólo en 1955 superará el nivel alcanzado en 1949. (Véase el cuadro III-9.)

Cuadro III-6

MEXICO: EXPORTACIONES DE PRODUCTOS AGRICOLAS

(Millones de pesos a los precios de 1950)

Años	Algodón en pluma	Café	Otros	Total	P o r c i e n t o s		
					Algodón en pluma	Café	Otros
1945	62	300	346	708	8,7	42,4	48,9
1946	352	280	397	1.029	34,2	27,2	38,6
1947	654	276	519	1.449	45,1	19,0	35,9
1948	360	264	479	1.103	32,7	24,0	43,3
1949	905	412	421	1.738	52,1	23,7	24,2
1950	1.200	386	469	2.055	58,4	18,8	22,8
1951	1.314	433	442	2.189	60,0	19,8	20,2
1952	1.696	439	365	2.500	67,9	17,6	14,5
1953	1.729	616	400	2.745	63,0	22,4	14,6
1954	1.915	580	351	2.846	67,3	20,4	12,3
1955	2.601	701	350	3.652	71,2	19,2	9,6

Fuente: CEPAL sobre estadísticas oficiales.

Cuadro III-7

MEXICO: EXPORTACIONES DE ALGUNOS PRODUCTOS PECUARIOS,
 DE LA PESCA Y FORESTALES

(Millones de pesos a precios de 1950)

Años	Ganado vacuno en pie	Cama- rones	Productos forestales	Total
1945	131	42	201	318
1946	142	55	191	254
1947	3	55	147	211
1948	-	98	98	214
1949	-	170	103	317
1950	-	159	169	358
1951	-	148	121	337
1952	39	124	108	297
1953	43	143	80	252
1954	2	137	96	265
1955	78	183	79	284

Fuente: CEPAL sobre estadísticas oficiales.

Cuadro III-8

MEXICO: EXPORTACION DE MINERALES
(Millones de pesos a precios de 1950)

Años	Plata afinada sin elaborar	Petróleo y derivados	Metales indus- triales	Total
1945	-	131	978	1.109
1946	-	148	748	896
1947	251	107	930	1.287
1948	217	350	1.364	1.581
1949	279	164	960	1.403
1950	266	276	1.113	1.655
1951	180	262	943	1.385
1952	102	224	1.068	1.394
1953	185	234	1.115	1.534
1954	254	338	1.050	1.642
1955	207	399	1.012	1.618

Fuente: CEPAL, sobre estadísticas oficiales.

Cuadro III-9
MEXICO: EXPORTACION DE MANUFACTURAS
(Millones de pesos a los precios de 1950)

Años	Textiles	Otros	Total
1945	366	136	502
1946	351	176	527
1947	284	141	425
1948	201	231	432
1949	146	251	397
1950	165	179	344
1951	265	159	424
1952	197	127	324
1953	128	196	324
1954	159	217	376
1955	195	254	449

Fuente: CEPAL sobre estadísticas oficiales.

IV. PROYECCIONES GLOBALES

1. Capacidad para importar generada por las exportaciones

De las distintas hipótesis formuladas en el Anexo a este capítulo sobre la evolución del quantum y de los precios relativos de las exportaciones mexicanas en sus principales renglones durante el próximo decenio se desprenden tres proyecciones de la capacidad para importar. La menos favorable supone un crecimiento de sólo 6 por ciento y la más favorable de 68 por ciento. En el primer caso, la capacidad para importar que obtendría México a través de sus exportaciones sería de 840 millones de dólares, a los precios relativos de 1955. En el segundo caso el monto ascendería a 1.328 millones. La proyección intermedia - que es la utilizada con más frecuencia en el presente estudio - aporta un monto de 1.095 millones de dólares.

Los cuadros III-10 y III-11 muestran los datos relativos a los principales renglones de la exportación. La participación del grupo de productos agropecuarios descendería de 61 a 56 por ciento ^{4/} en la proyección intermedia. Por su parte, la participación de los minerales pasaría de 35 a 38 por ciento.

La tasa anual de crecimiento de la capacidad para importar proveniente de las exportaciones sería de 3,3 por ciento en la hipótesis intermedia. (Véase el cuadro III-12.) Esa tasa se compara muy desfavorablemente con la observada en el período 1945-55 (6,5 por ciento), aunque es mayor que la del último quinquenio, que fue de 3,1 por ciento. En el caso de los productos agropecuarios, la tasa correspondiente a la proyección más favorable aun resulta inferior a la del último quinquenio, no obstante que esta última es muy inferior a la observada en el promedio del período 1945-55. Las perspectivas son más favorables en relación con los minerales y las manufacturas. Los gráficos III-3, III-4 y III-5 muestran

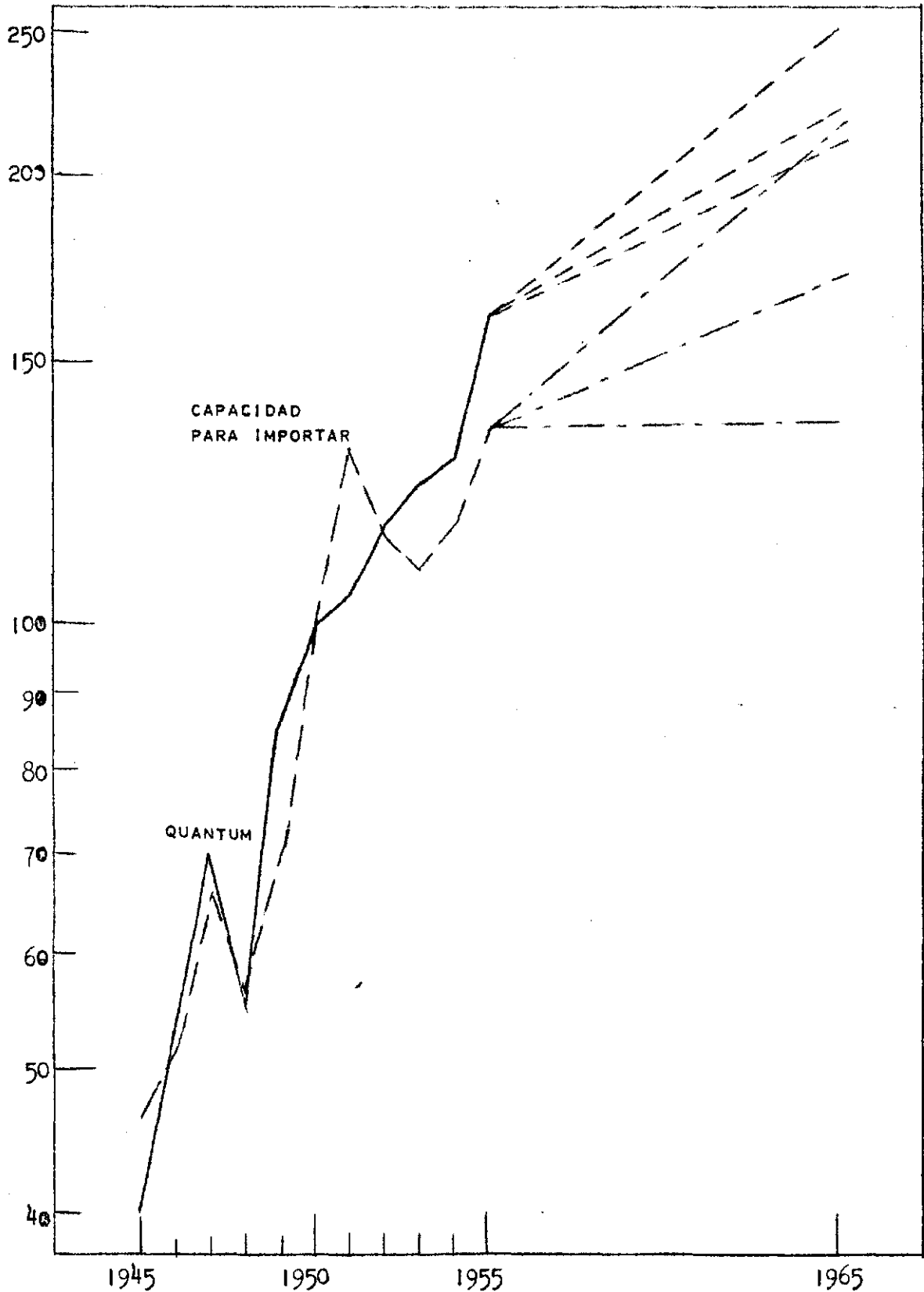
^{4/} Excluidos del cálculo los productos no clasificados.

GRAFICO III - 3

MEXICO : PROYECCIONES DEL QUANTUM DE LAS EXPORTACIONES AGROPECUARIAS Y DE LA CAPACIDAD PARA IMPORTAR GENERADA POR LAS MISMAS

(INDICES 1950=100)

ESCALA SEMILOGARITMICA



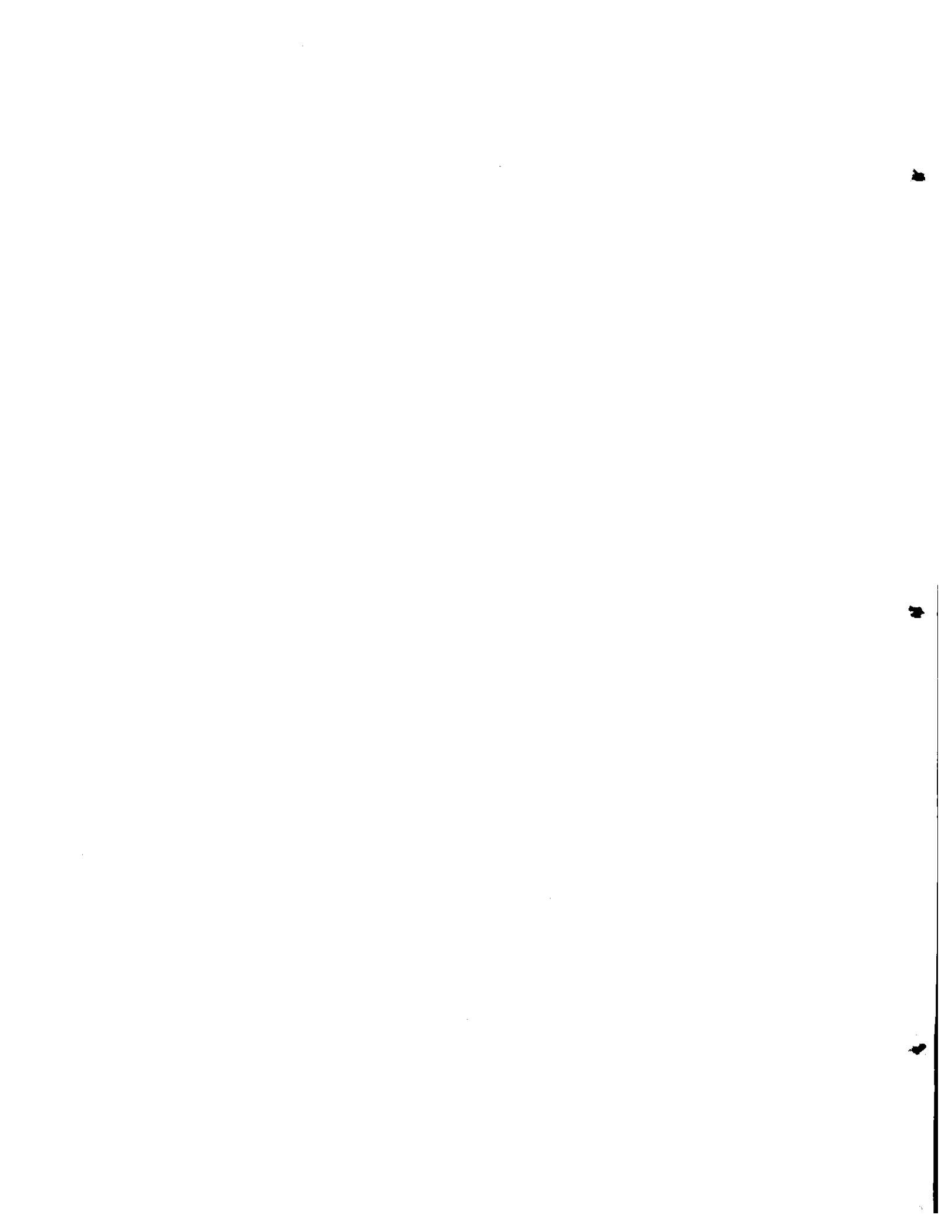


GRAFICO III - 4

MEXICO : PROYECCIONES DEL QUANTUM DE LAS EXPORTACIONES MINERALES Y
DE LA CAPACIDAD PARA IMPORTAR GENERADA POR LAS MISMAS

(INDICES 1950=100)

ESCALA SEMILOGARITMICA

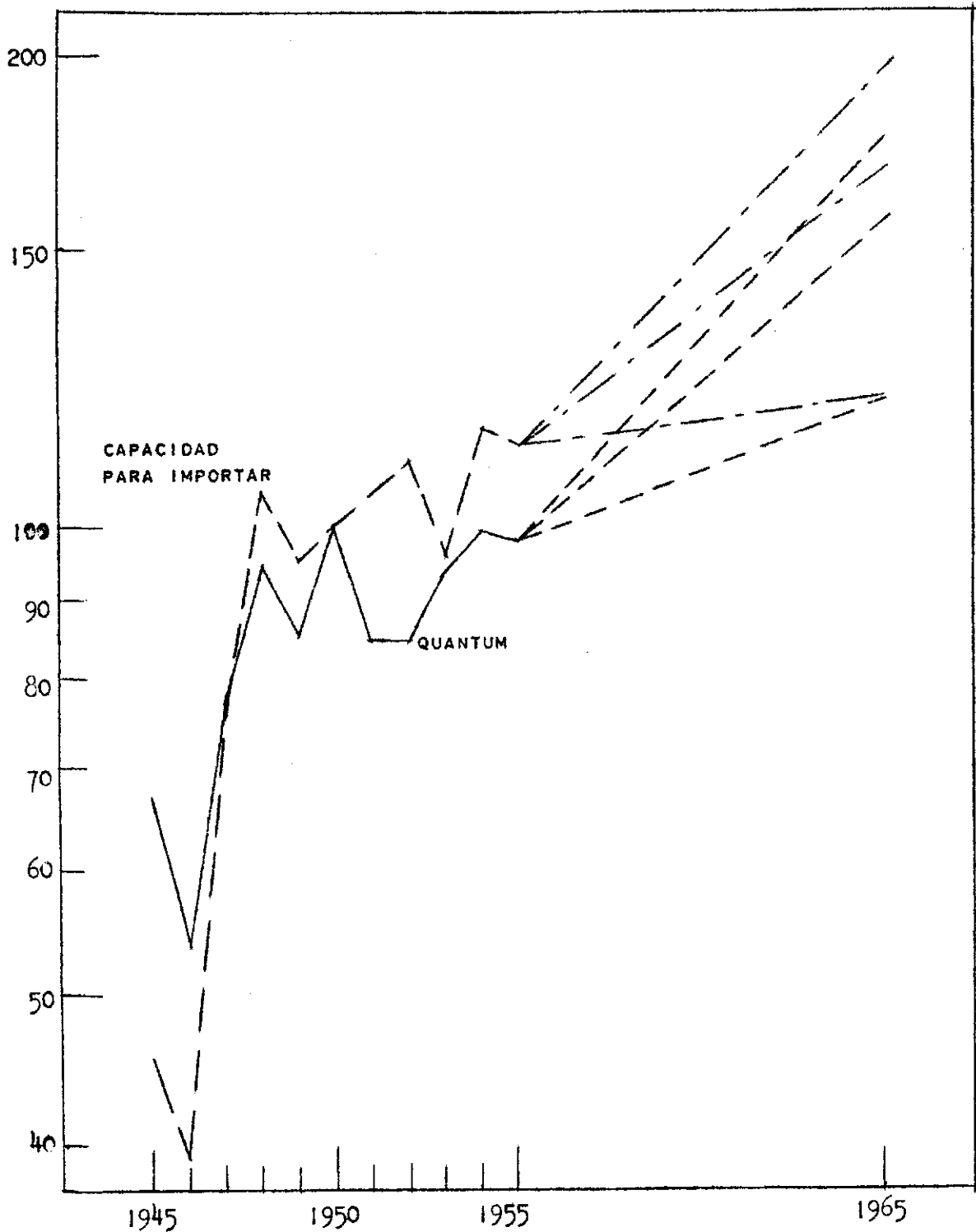
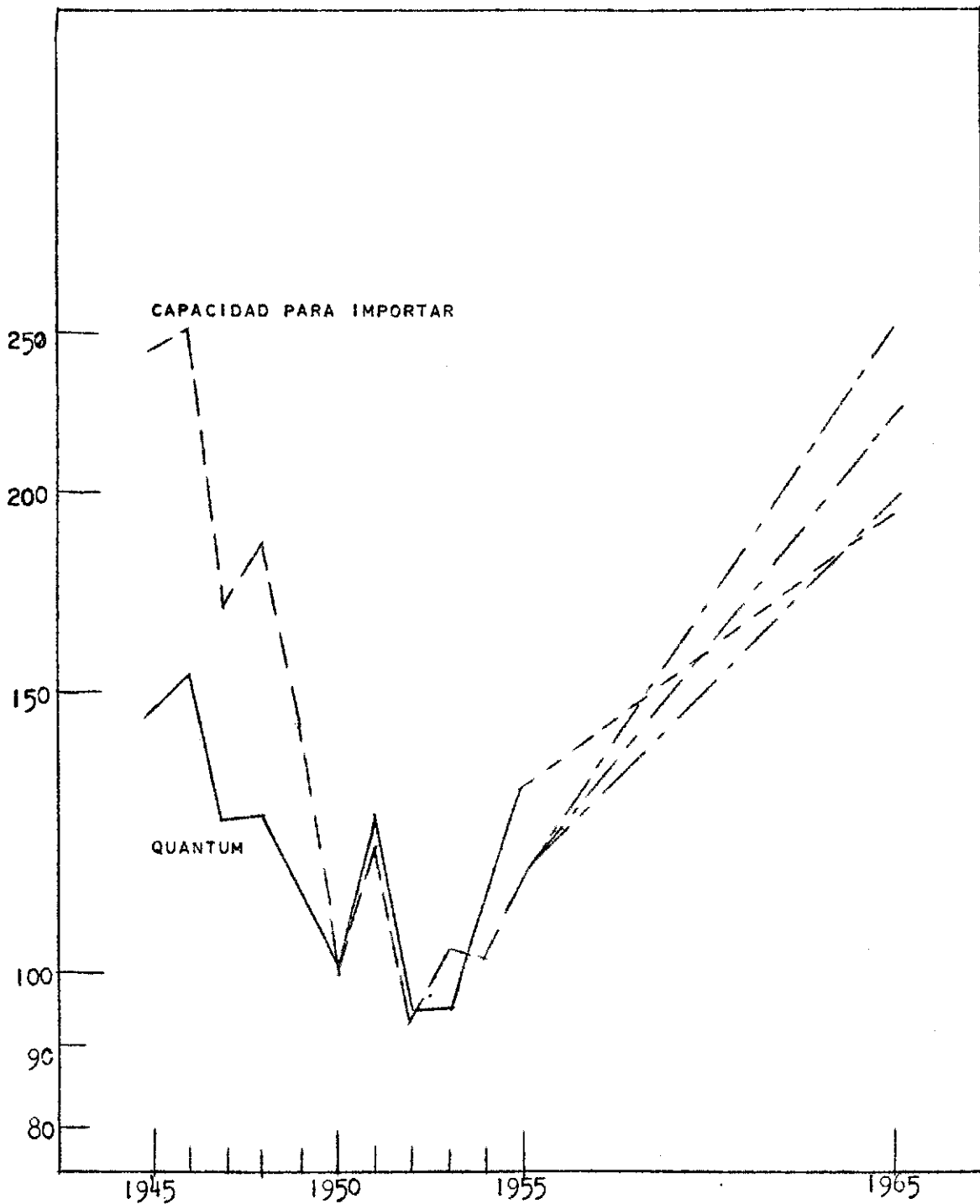


GRAFICO III - 5

MEXICO : PROYECCIONES DEL QUANTUM DE LAS EXPORTACIONES DE MANUFACTURAS Y DE LA CAPACIDAD PARA IMPORTAR GENERADA POR LAS MISMAS

(INDICES 1950=100)

ESCALA SEMILOGARITMICA



las tendencias del quantum y de la capacidad para importar generada por los principales renglones de exportaciones, de acuerdo con las distintas hipótesis formuladas.

Las proyecciones de la relación del intercambio que figuran en el cuadro III-11 resultan de la combinación de las hipótesis sobre los precios relativos formuladas en las secciones del Anexo con respecto a los distintos productos o grupos de productos que México exporta. Con respecto al total de las exportaciones, la relación del intercambio declinaría 4 por ciento en la hipótesis intermedia y mejoraría 3 por ciento en la hipótesis favorable. La hipótesis menos favorable implica una caída de 17 por ciento.

En el curso del último decenio la relación del intercambio de México declinó 12 por ciento, aun cuando sólo entre 1950 y 1955 bajó 9 por ciento. En la hipótesis menos favorable la relación del intercambio descendería a una tasa idéntica a la observada en el último quinquenio. En síntesis, las perspectivas de la relación del intercambio no son desfavorables, comparativamente con la experiencia de esos cinco años. Así, el quantum de las exportaciones crecería, en la proyección intermedia, a una tasa de 3,7 por ciento, mientras que la tasa relativa al quinquenio 1950-55 alcanzó 7,6 por ciento. Sin embargo, la tasa de aumento de la capacidad para importar sería en el primer caso de 3,3 por ciento y en el segundo tan sólo de 3,1 por ciento. La discrepancia se debe a la evolución menos adversa de la relación de precios del intercambio, implícita en la hipótesis intermedia.

Cuadro III-10

MEXICO: PROYECCION DEL QUANTUM DE LAS EXPORTACIONES,
 POR GRUPOS PRINCIPALES

Años	Agropo- cuarios	Mine- rales	Manufac- turas	Total
(Indices: 1950 = 100)				
1945	40	67	146	68
1946	53	54	154	72
1947	69	78	124	83
1948	55	96	126	79
1949	85	85	116	90
1950	100	100	100	100
1951	105	84	124	101
1952	116	84	94	104
1953	124	93	94	112
1954	129	99	109	118
1955	163	98	131	144
A	212	119	193	184
1965 B	220	156	193	207
C	251	176	193	235

Tasas de incremento anual

1945-55	15,1	3,9	-1,1	7,8
1945-50	20,1	8,3	-7,8	8,0
1950-55	10,3	-	5,5	7,6
A	2,7	1,9	3,9	2,5
1955-65 B	3,0	4,7	3,9	3,7
C	4,4	5,9	3,9	4,9

Fuente: CEPAL sobre estadísticas oficiales.

Cuadro III-11

MEXICO: PROYECCION DE LA RELACION DE PRECIOS
INTERCAMBIO EXTERNO

Años	Agropo- cuarios	Mine- rales	Manufac- turados	Total
(Indices: 1950 = 100)				
1945	114	68	167	104
1946	98	71	169	104
1947	96	96	139	101
1948	103	109	149	112
1949	82	112	123	96
1950	100	100	100	100
1951	97	124	98	106
1952	98	130	98	107
1953	87	103	109	93
1954	90	116	93	99
1955	83	115	88	91
1965				
A	65	101	102	76
B	77	110	117	87
C	90	112	132	94
<u>Tasas de incremento anual</u>				
1945-50	-2,7	8,0	-10,8	-0,8
1950-55	-3,8	2,8	-2,6	-1,9
1945-55	-3,2	5,4	-6,6	-1,3
1955-65				
A	-2,5	-1,3	1,5	-1,9
B	-0,7	-0,4	2,9	-0,4
C	0,9	-0,3	4,2	0,3

Fuente: CEPAL sobre estadísticas oficiales.

Cuadro III-12

MEXICO: PROYECCION DE LA CAPACIDAD PARA IMPORTAR
 GENERADA POR LAS EXPORTACIONES

Años	Agropo- cuarios	Mine- rales	Manufac- turas	Total
(Indices: 1950 = 100)				
1945	46	46	244	70
1946	52	38	259	75
1947	66	75	172	83
1948	56	104	187	88
1949	70	95	142	86
1950	100	100	100	100
1951	130	104	121	107
1952	114	110	93	111
1953	109	96	103	105
1954	116	115	102	117
1955	135	112	115	131
A	136	120	197	139
1965 B	170	170	224	181
C	216	196	253	221

Tasas de incremento anual

1945-50	16,8	16,8	-19,5	7,4
1950-55	6,2	2,3	2,8	3,1
1945-55	11,3	9,3	-7,8	6,5
A	-	0,7	5,5	0,6
1955-65 B	2,3	4,3	6,9	3,3
C	4,8	5,6	8,2	5,3

Fuente: CEPAL, sobre estadísticas oficiales.

2. Capacidad para importar generada por el turismo

Se han formulado tres hipótesis con respecto a la evolución de los ingresos provenientes del turismo en el próximo decenio. ^{5/} La capacidad para importar generada en este sector está básicamente determinada por el monto de dichos ingresos. En la hipótesis menos favorable, la capacidad para importar generada por el turismo crecería a una tasa anual de 5,7 por ciento y en la más favorable alcanzaría 8,9 por ciento. La hipótesis intermedia (7,4 por ciento) es casi la misma que la tasa observada en el último decenio: 7,3 por ciento.

3. Capacidad para importar total

La capacidad para importar global crecería 27 por ciento en el curso del próximo decenio según la hipótesis menos favorable. De acuerdo con la más favorable, el aumento sería de 88 por ciento y en la intermedia de 58 por ciento. Es interesante observar que en la hipótesis menos favorable el 86 por ciento del incremento de la capacidad para importar se originaría en el turismo. Ese porcentaje baja a 56 por ciento en la hipótesis intermedia y a 48 por ciento en la más favorable. En la hipótesis intermedia la participación del turismo en la formación de la capacidad para importar subiría de 31 por ciento en 1951 a 40 por ciento al final del próximo decenio. En la hipótesis menos favorable sería de 43 por ciento y en la más favorable de sólo 39 por ciento.

En la hipótesis intermedia, la tasa de crecimiento anual de la capacidad para importar global es de 4,7 por ciento (véase el cuadro III-13), no muy distinta de la observada en el último quinquenio (5,5 por ciento), pero que está muy por debajo de la del período 1945-55, que fue de 6,8 por ciento. La capacidad para importar de México en dólares de 1955 subiría de 1.157 millones en ese año a 1.832 millones, en 1965, según la hipótesis intermedia. Los valores correspondientes a las dos hipótesis extremas son 1.469 y 2.174 millones de dólares. En el gráfico III-6 se presenta la proyección de la capacidad para importar, en dólares de 1955, indicando por separado los dos principales elementos que la constituyen.

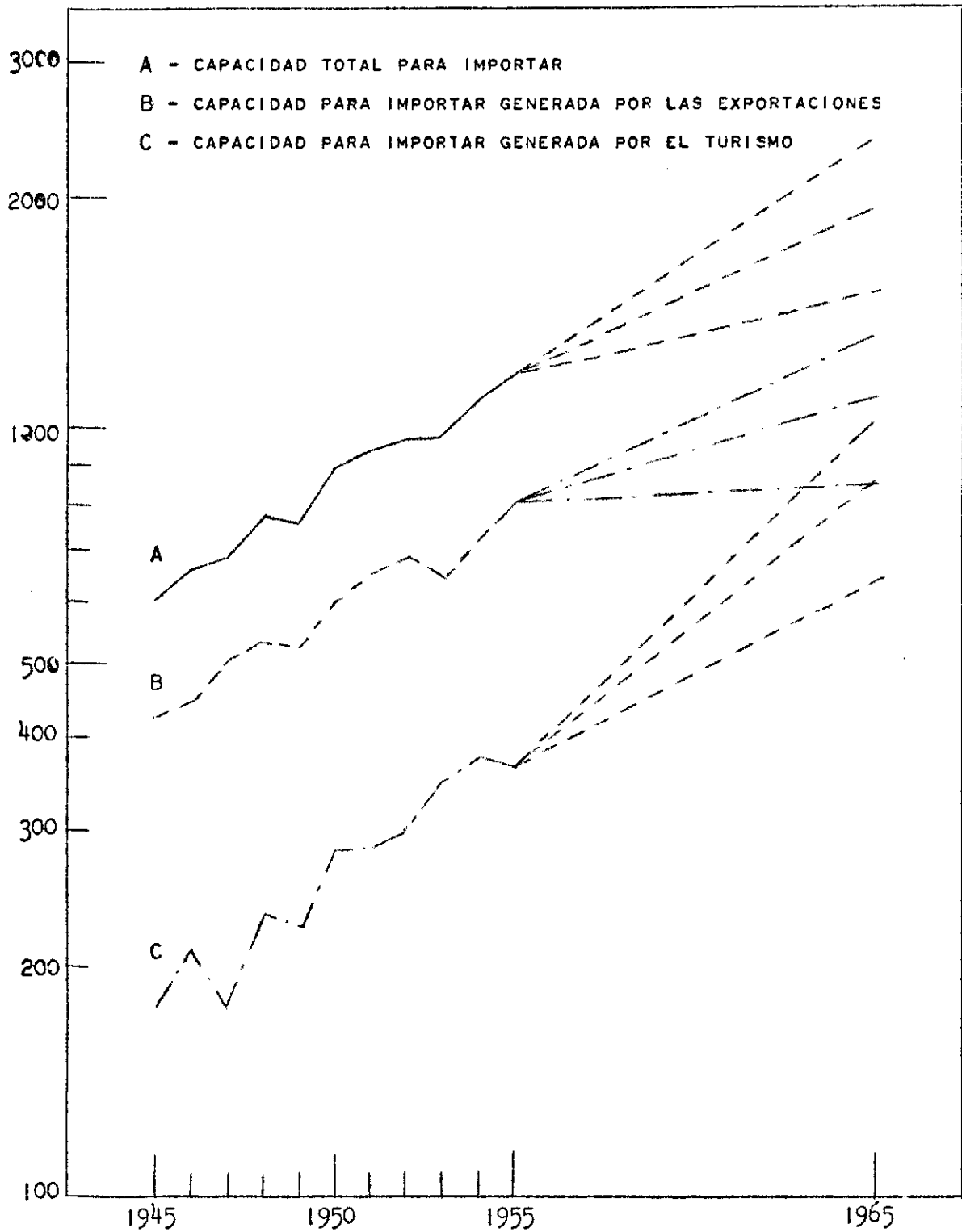
^{5/} Véase sección IV del Anexo a este capítulo.

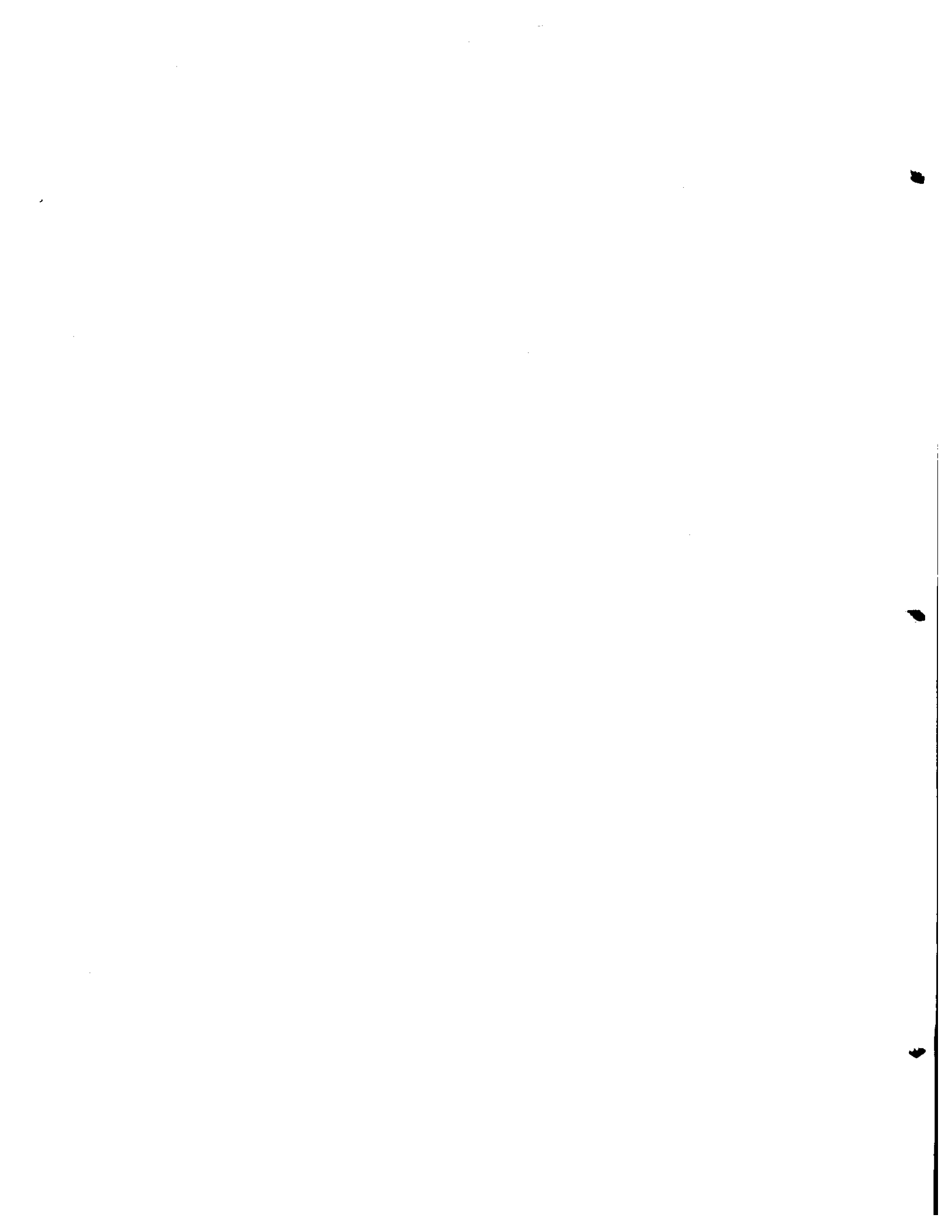
Cuadro III-13
 MEXICO: PROYECCION DE LA CAPACIDAD PARA IMPORTAR GLOBAL

Años	Capacidad para importar generada por		
	Exportaciones	Turismo	Total
(Indices: 1950 = 100)			
1945	70	63	68
1946	75	74	74
1947	83	62	77
1948	88	82	87
1949	86	81	85
1950	100	100	100
1951	107	101	105
1952	111	105	110
1953	105	123	110
1954	117	131	121
1955	131	128	130
1965 A	139	223	165
1965 B	181	261	205
1965 C	219	300	240
<u>Tasas de incremento anual</u>			
1945-55	6,5	7,3	6,8
1945-50	7,4	9,7	8,0
1950-55	5,5	5,1	5,5
1965-55 A	0,6	5,7	2,4
1965-55 B	3,3	7,4	4,7
1965-55 C	5,3	8,9	6,5

Fuente: CEPAL sobre estadísticas oficiales.

GRAFICO III - 6
MEXICO : PROYECCIONES DE LA CAPACIDAD PARA IMPORTAR
(DOLARES DE 1955)
ESCALA SEMILOGARITMICA





Anexo

I

PRODUCTOS AGROPECUARIOS, PESQUEROS Y FORESTALES

1. Algodón

a) La demanda mundial

El algodón es tradicionalmente el principal producto agrícola entre los que participan en el comercio mundial. En 1937 el valor de las ventas de algodón representó 3,10 por ciento de las exportaciones mundiales; su importancia sólo fue superada por la del petróleo, que representó un 3,76 por ciento. En 1952 representó sólo el 2,81 por ciento de las exportaciones mundiales, pero conservó todavía su posición como segundo participante. Sin duda, su importancia debe haber sido mucho mayor en el pasado, pues la cantidad de algodón exportada actualmente está muy por debajo de las exportaciones de los años veinte y aun es inferior a las de los años que antecedieron a la primera guerra mundial.

El desarrollo del comercio mundial del algodón refleja en gran medida el propio desarrollo de la economía industrial moderna. La expansión de ésta se realizó inicialmente en el sector textil y se caracterizó por una gran concentración en regiones no productoras de la fibra más importante: el algodón. En sus etapas iniciales, la industrialización estuvo íntimamente vinculada con la expansión del comercio mundial y el algodón fue el elemento principal de ese vínculo. Así, aún en los años treinta, el Reino Unido y el Japón, países que estuvieron a la cabeza de la industrialización en Europa y Asia, absorbían aproximadamente la mitad de las exportaciones mundiales de algodón.

Sin embargo, en los últimos decenios se inicia una fase de franca decadencia en el comercio mundial del algodón, a consecuencia principalmente de la descentralización geográfica en las actividades industriales. La casi totalidad de los países que constituían los grandes mercados para las telas de los primeros centros industriales han instalado fábricas textiles en cantidades crecientes después de la primera guerra mundial. Muchos de esos países eran grandes exportadores de la fibra; otros eran productores marginales y encontraron en el propio mercado el medio de consolidar y expandir su producción de algodón.

/Pero no

Pero no ha sido ese el único factor de decadencia del comercio mundial del algodón. Los países importadores de fibra y exportadores de telas también se han defendido, a raíz de la contracción del mercado, sustituyendo las fibras que antes importaban por otras artificiales. El consumo de estas últimas pudo crecer así con mucha mayor intensidad que el consumo de algodón, hasta el grado de que ya constituye actualmente una parte sustancial del consumo total de fibras destinadas a la confección de ropa en los países industrializados y no productores de la fibra natural.^{1/}

Así, si bien el consumo de fibras por habitante ha crecido persistentemente en el transcurso de este siglo, no ha beneficiado ya al algodón en los últimos dos decenios. Se calcula^{2/} que el consumo mundial de fibras por habitante aumentó, en los últimos 50 años, de 2,7 a 4,2 kilogramos por persona. Sin embargo, el consumo de algodón sólo creció en los primeros tres decenios, pasando de 2,5 a 2,9 kilogramos y en los años recientes apenas logró recuperar ese nivel, estabilizándose en 2,9 kilogramos a partir de 1951. Del 80 por ciento del consumo mundial de fibras que representaba en 1934-38, la participación del algodón se había reducido en 1953 a 69 por ciento.

Se deduce pues que el consumo mundial de algodón ha crecido con la población mundial en los últimos dos decenios, aunque debe considerarse, como ya se hizo notar, que también se está reduciendo la participación de las exportaciones en el suministro mundial. Mientras que a principios del siglo se exportaba el 60 por ciento de la producción mundial de algodón, en los años treinta la proporción se redujo al 42 por ciento y en los años recientes continuó mermando hasta representar 32 por ciento en 1952. De esta forma, mientras la producción mundial de algodón aumentó de 4,7 a 7,8 millones de toneladas, entre 1909-13 y 1952, en el mismo período las

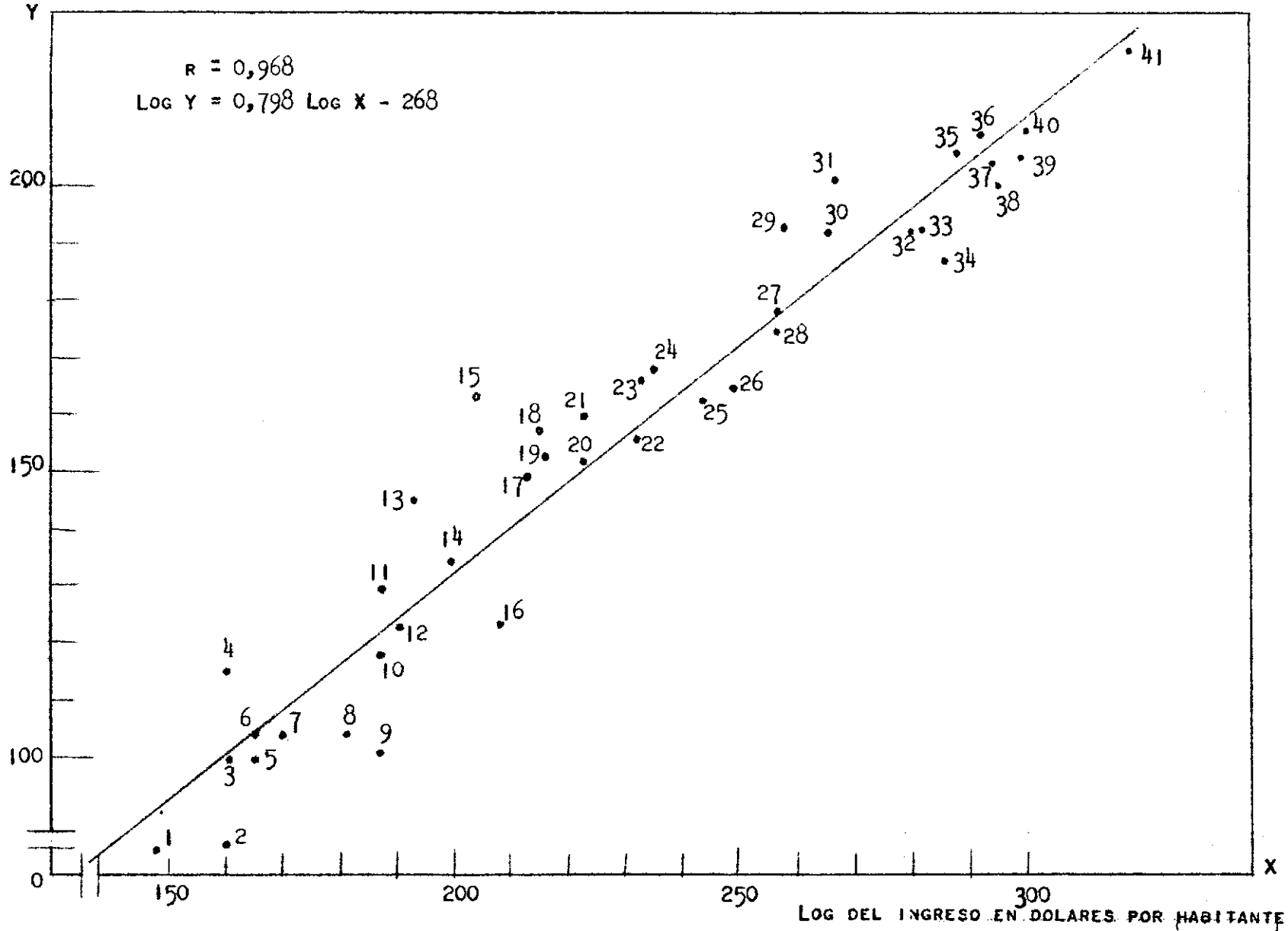
1/ En 1954 el consumo de rayón representó en el Japón el 52 por ciento del consumo de algodón, el 60 por ciento en la República Federal de Alemania y el 47 por ciento en el Reino Unido. Véase "Niveles del consumo de fibra por persona" en FAO, Boletín mensual de economía y estadística agrícolas, vol. IV, N°12, diciembre de 1955, pp. 24 ss.

2/ Véase FAO, "Natural and man-made fibers. A review" en Commodity Series, Boletín N°26, noviembre de 1954.

GRAFICO A - I

RELACION ENTRE EL CONSUMO DE FIBRAS POR HABITANTE Y EL INGRESO REAL POR HABITANTE

LOG DEL CONSUMO POR HABITANTE DE FIBRAS :



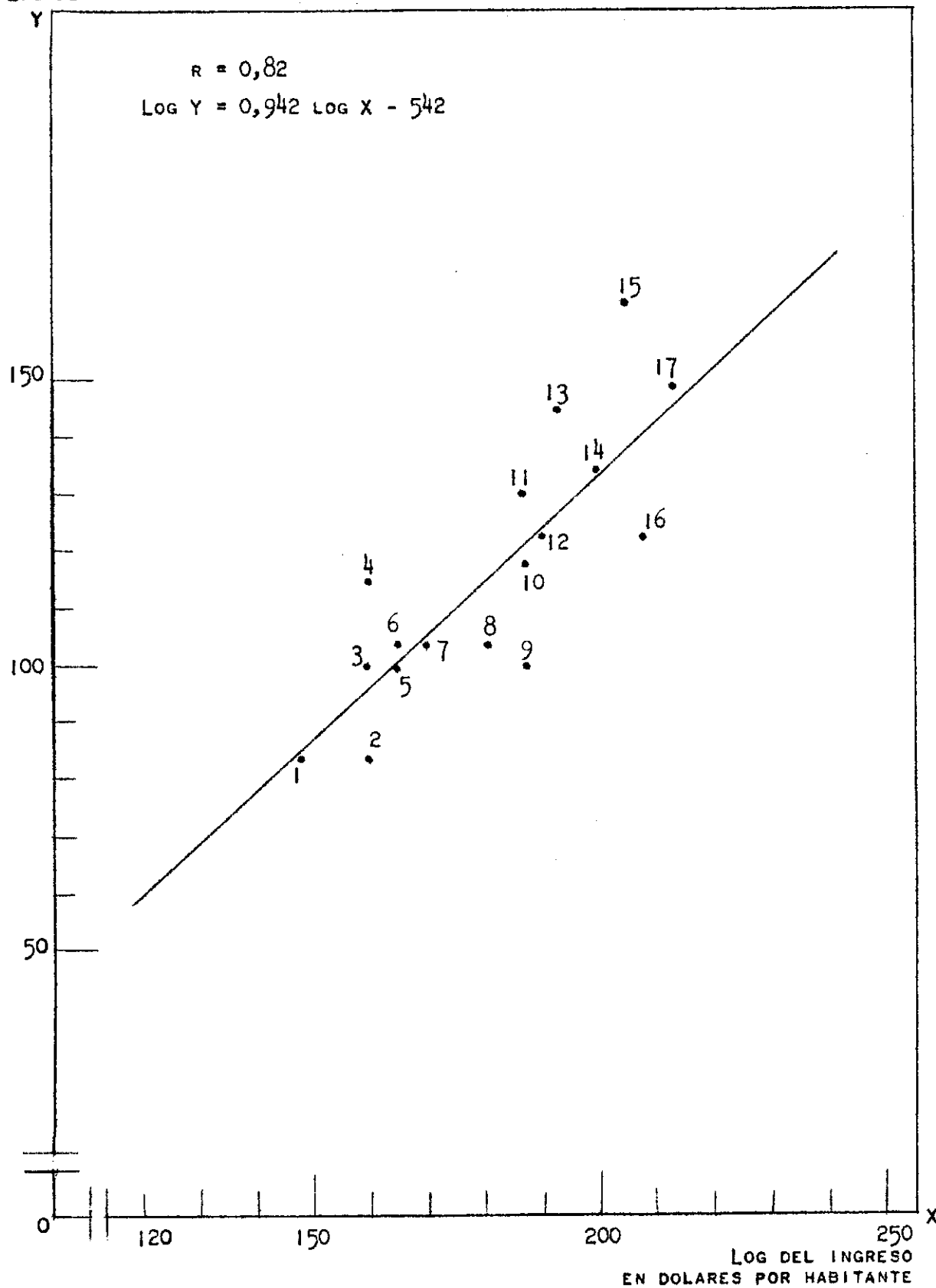
CLAVE DE LOS NUMEROS QUE FIGURAN EN LOS GRAFICOS

A-1, A-1-A, A-1-B, A-1-C, A-2, A-2-A, A-2-B, A-2-C.

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1 - INDONESIA | 21 - BRASIL |
| 2 - BURMA | 22 - ESPAÑA |
| 3 - CONGO BELGA | 23 - CHILE |
| 4 - HAITI | 24 - ITALIA |
| 5 - KENYA | 25 - UNION S. AFRICANA |
| 6 - FILIPINAS | 26 - CUBA |
| 7 - FINLANDIA | 27 - ALEMANIA OCC. |
| 8 - PAKISTAN | 28 - URUGUAY |
| 9 - REP. DOMINICANA | 29 - ARGENTINA |
| 10 - ECUADOR | 30 - FRANCIA |
| 11 - INDIA | 31 - PAISES BAJOS |
| 12 - IRAN | 32 - BELGICA |
| 13 - IRAK | 33 - NORUEGA |
| 14 - EL SALVADOR | 34 - DINAMARCA |
| 15 - SIRIA | 35 - REINO UNIDO |
| 16 - CEILAN | 36 - AUSTRALIA |
| 17 - RODESIA DEL SUR | 37 - NUEVA ZELANDIA |
| 18 - TURQUIA | 38 - SUIZA |
| 19 - MEXICO | 39 - SUECIA |
| 20 - EGIPTO | 40 - CANADA |
| | 41 - ESTADOS UNIDOS |

GRAFICO A - I - A
 RELACION ENTRE EL CONSUMO DE FIBRAS POR HABITANTE
 Y EL INGRESO REAL POR HABITANTE

LOG DEL CONSUMO POR HABITANTE DE FIBRAS



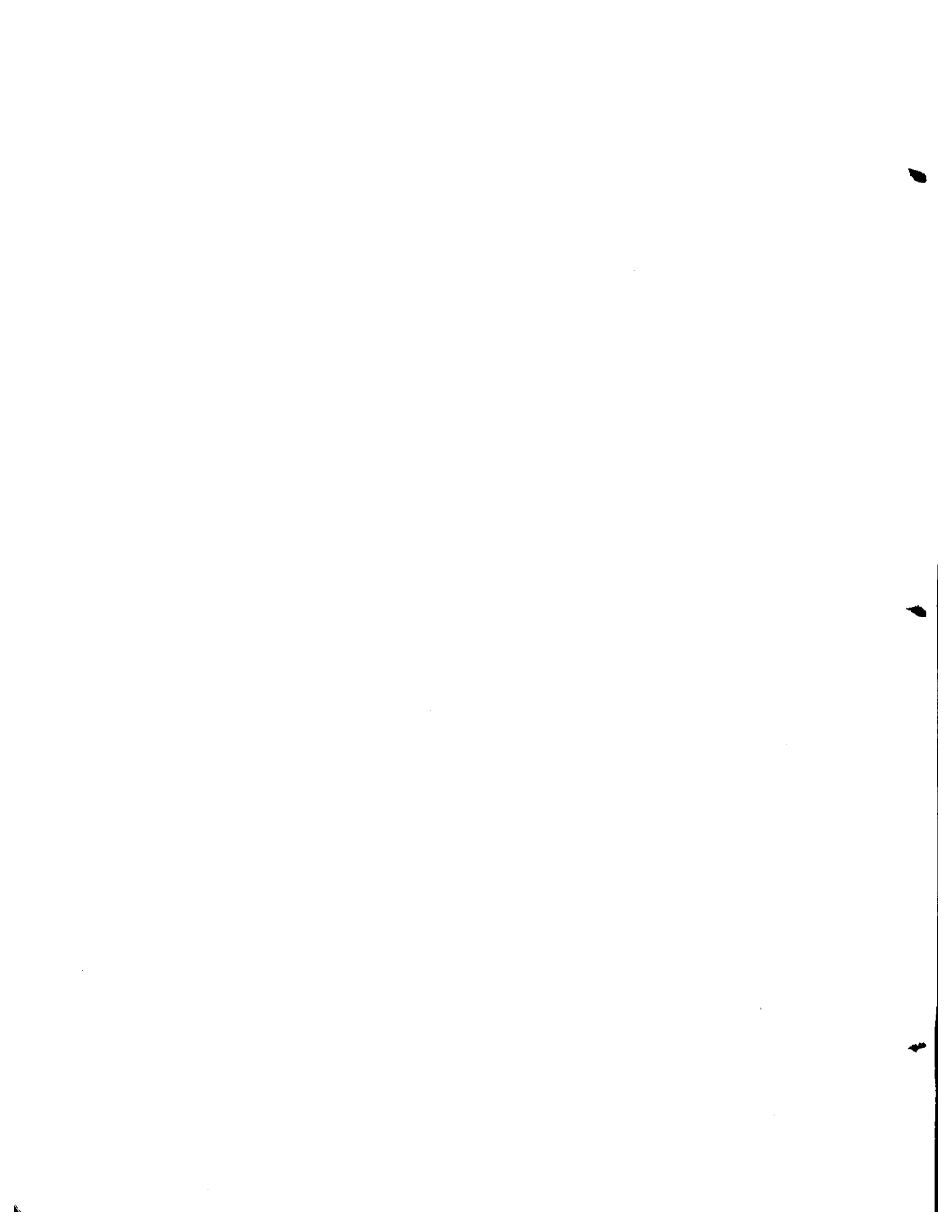


GRAFICO A - 1 - B
 RELACION ENTRE EL CONSUMO DE FIBRAS POR HABITANTE
 Y EL INGRESO REAL POR HABITANTE

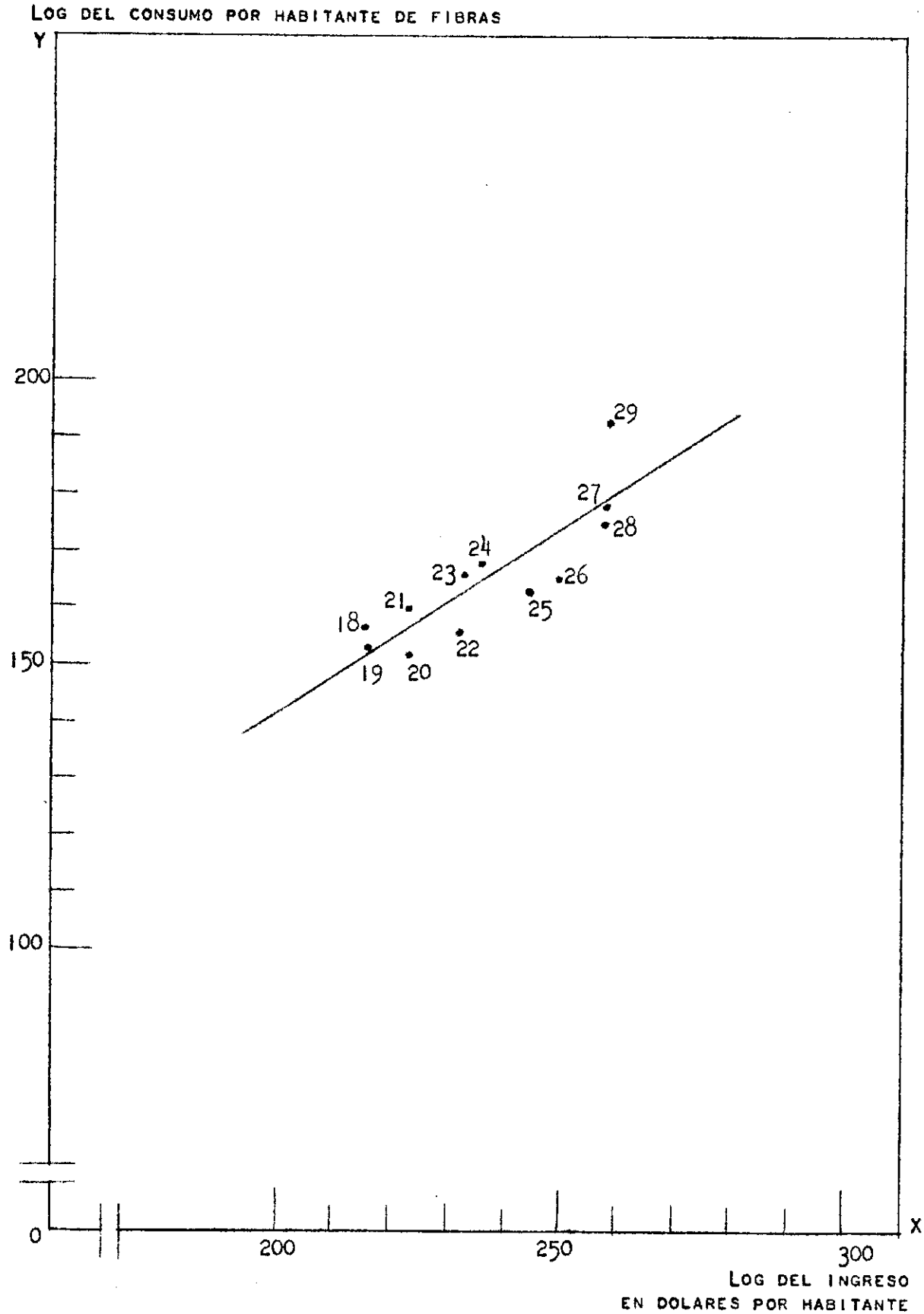
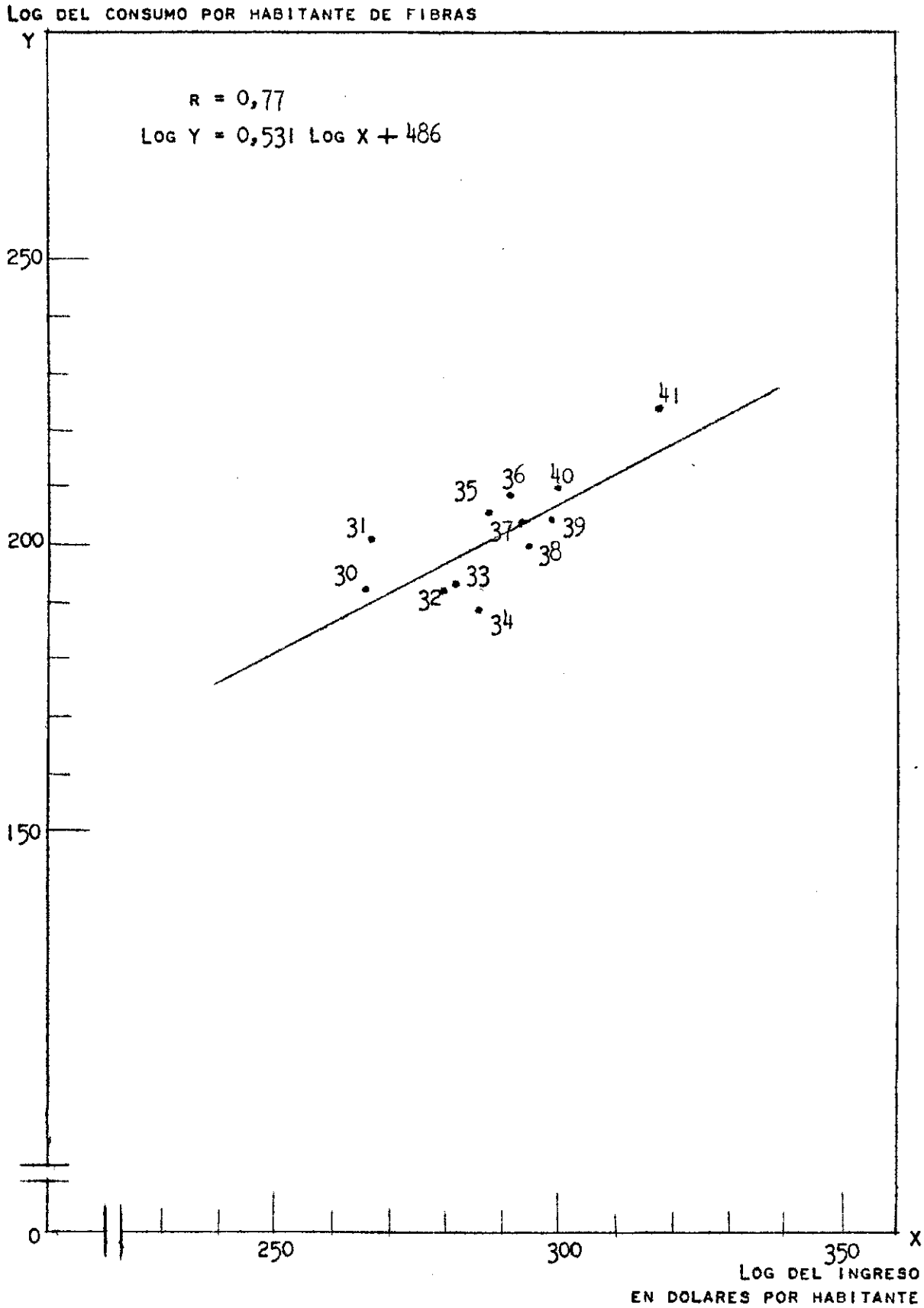


GRAFICO A - I - c
 RELACION ENTRE EL CONSUMO DE FIBRAS POR HABITANTE
 Y EL INGRESO REAL POR HABITANTE



exportaciones se redujeron de 2,8 a 2,5 millones, aun cuando habían alcanzado 3,2 millones en 1924-28.

Si se pretende formular alguna hipótesis sobre el desarrollo futuro de las exportaciones mundiales de algodón, es necesario observar con detenimiento los factores que condicionan la demanda de fibras en general y de algodón en particular. El consumo de fibras se destina a tres fines distintos: elaboración de ropa, otros usos domésticos y usos industriales. Debe señalarse que en los países de menor desarrollo el consumo de fibras para la elaboración de ropa es decisivamente el factor más importante; que a medida que crece el ingreso va aumentando la importancia relativa del segundo, y que con el desarrollo industrial crece la importancia del tercer factor. En los Estados Unidos, por ejemplo, la fabricación de ropa absorbió en un año reciente apenas el 50 por ciento del consumo total de fibras (algodón, lana y fibras artificiales), y en el Reino Unido el 56 por ciento. "Otros usos domésticos" absorbieron el 24 por ciento en los Estados Unidos y el 18 por ciento en el Reino Unido. Los usos industriales absorbieron 27 y 26 por ciento, respectivamente.^{3/}

La elasticidad de la demanda de ropa en general tiende a reducirse a medida que aumenta el ingreso real de la población, y como este es el principal factor determinante de la demanda de fibras, se explica que la elasticidad-ingreso de esta última sea menor en los países de alto ingreso que en los de ingreso más bajo.

En el gráfico A-1 se presenta el resultado del análisis de ese problema. Se considera un grupo de 41 países cuyos ingresos anuales por habitante fluctuaron en 1948-50 de 30 a 1.515 dólares, en tanto que el consumo de fibras - algodón, lana y fibras artificiales - fluctuó de 700 gramos a 1,73 kilogramos. Si se consideran todos los países en su conjunto, se comprueba que la elasticidad-ingreso de la demanda de fibras se aproxima a 0,8. Considerando por separado los países de bajo, medio y alto ingreso, se obtienen coeficientes totalmente distintos. Así, en los primeros 17 países con un ingreso anual por habitante comprendido entre 30 y 135 dólares, el coeficiente es 0,942, y por lo tanto muy aproximado a la unidad

^{3/} FAO, "Natural and man-made fibers" op.cit.

(véase el gráfico A-1-a); el segundo grupo - formado por 12 países cuyo ingreso fluctúa entre 140 y 380 dólares - el coeficiente es de 0,627 (véase el gráfico A-1-b), y en el tercer grupo - países con ingreso comprendido entre 460 y 1.515 dólares - el coeficiente es de 0,531 (véase el gráfico A-1-c).

Es interesante observar que el coeficiente declina con mayor intensidad cuando se pasa de una economía de niveles de ingreso más bajos a niveles intermedios, que cuando se pasa de estos últimos a los más elevados. El ingreso medio del segundo grupo es 3,5 veces mayor que el del primero y el del tercero es 3,3 veces mayor que el segundo. Sin embargo, en el primer caso, el coeficiente desciende 33 por ciento, en tanto que en el segundo declina tan sólo 15 por ciento. Es probable que el descenso en la tasa de contracción del coeficiente se deba a la creciente importancia del consumo de fibras para usos industriales y domésticos cuando hay niveles más altos de desarrollo. Este fenómeno se presenta en forma aún más acentuada en la demanda de algodón.

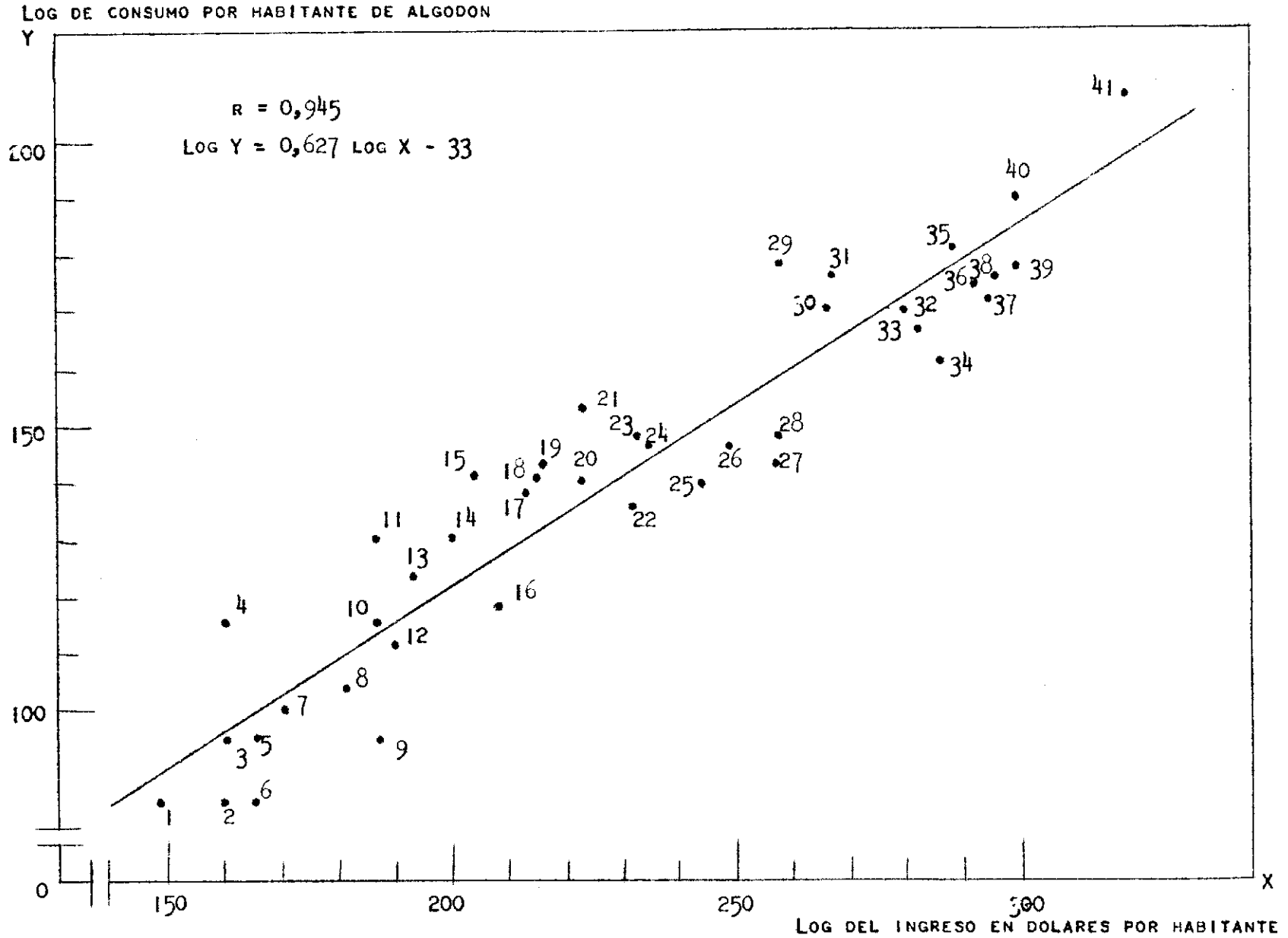
En los gráficos A-2, A-2-a, A-2-b, y A-2-c se analiza el comportamiento de la demanda de algodón, en función del nivel del ingreso real por habitante, para el mismo grupo de países. El coeficiente de elasticidad-ingreso que se obtiene de la regresión correspondiente al grupo de 41 países es de 0,627, es decir 21 por ciento más bajo que el obtenido para la demanda total de fibras. Ahora bien, si se agrupan los países conforme a su nivel de ingreso, se comprueba que para los de bajo ingreso el coeficiente de 0,886 es inferior tan sólo en 6 por ciento al de la demanda global de fibras de ese grupo de países. Ese coeficiente está por arriba del que corresponde a la demanda de todas las fibras en el conjunto de los países (0,798).

En el grupo de países de ingreso medio se observa un fenómeno distinto: el coeficiente-algodón es muy bajo (0,282) en comparación con el coeficiente global.^{4/} En el grupo de altos ingresos ocurre el fenómeno inverso: el coeficiente-algodón (0,608) es más elevado que el global (0,531).

^{4/} Sin embargo, debe señalarse que en este caso el coeficiente de correlación fue muy bajo, lo que podría indicar que los datos son menos representativos.

GRAFICO A - 2

RELACION ENTRE EL CONSUMO DE ALGODON POR HABITANTE Y EL INGRESO REAL POR HABITANTE



G R A F I C O A - 2 - A
 RELACION ENTRE EL CONSUMO DE ALGODON POR HABITANTE
 Y EL INGRESO REAL POR HABITANTE

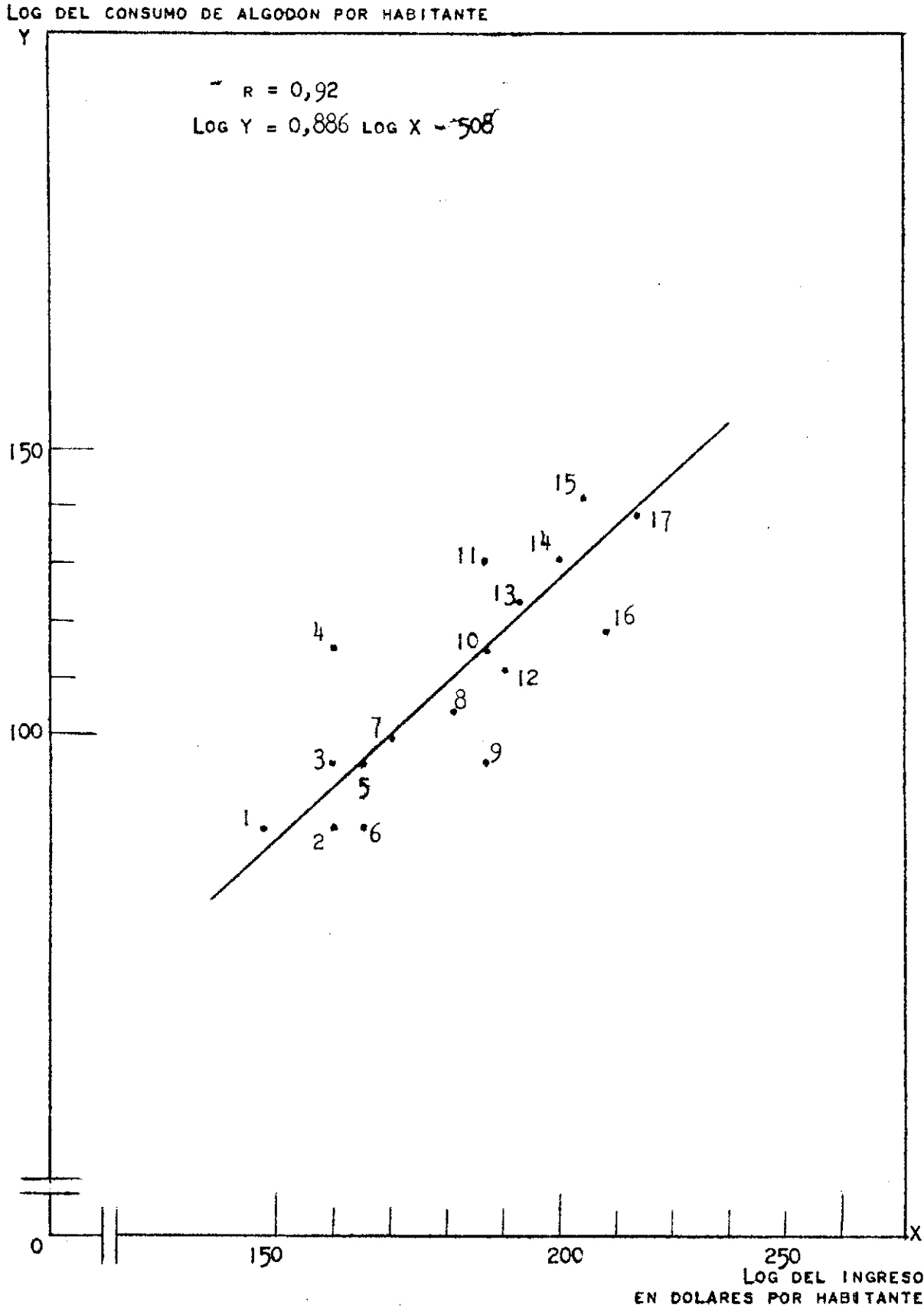


GRAFICO A - 2 - B
 RELACION ENTRE EL CONSUMO DE ALGODON POR HABITANTE
 Y EL INGRESO REAL POR HABITANTE

LOG DEL CONSUMO DE ALGODON POR HABITANTE

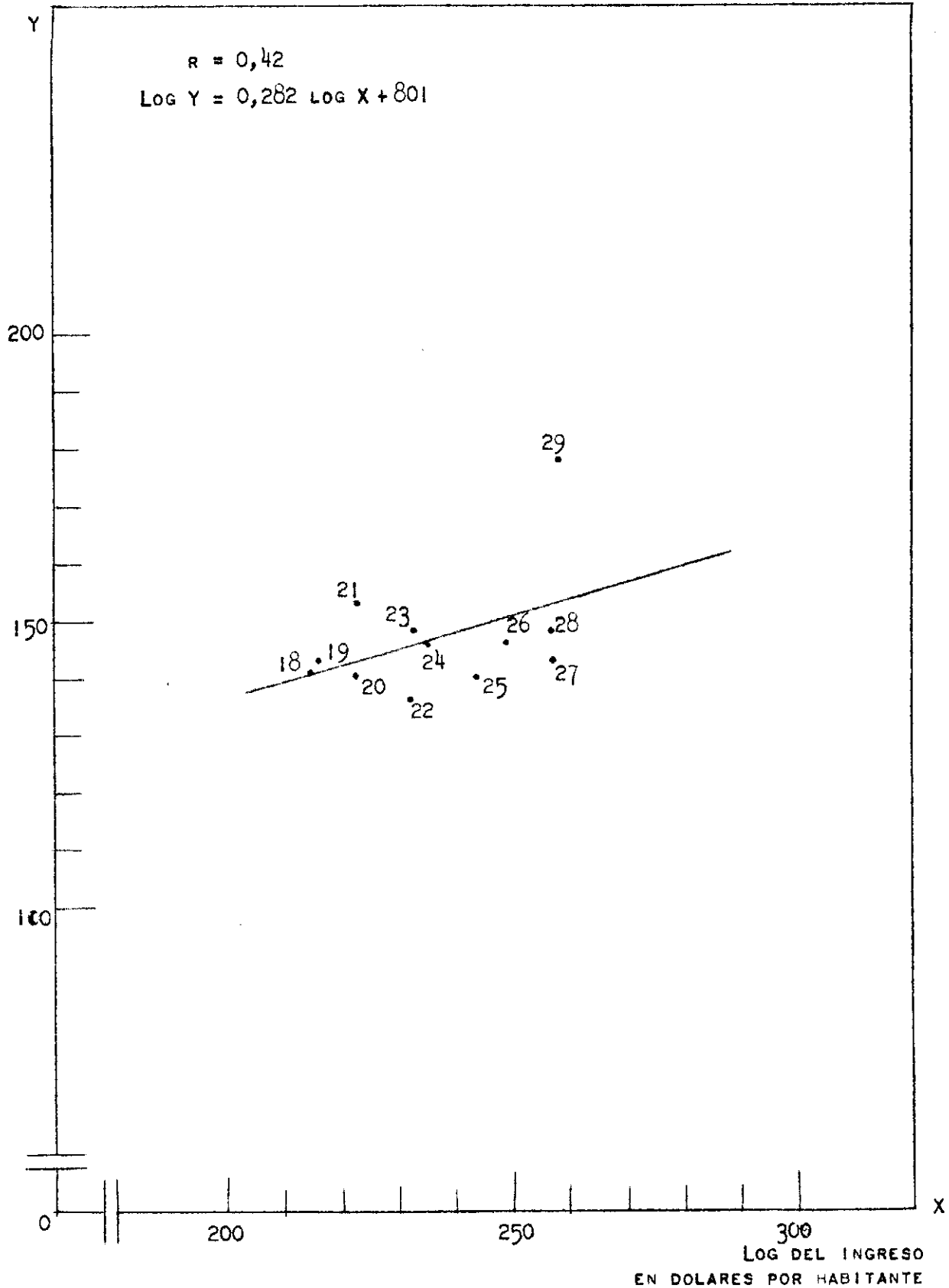
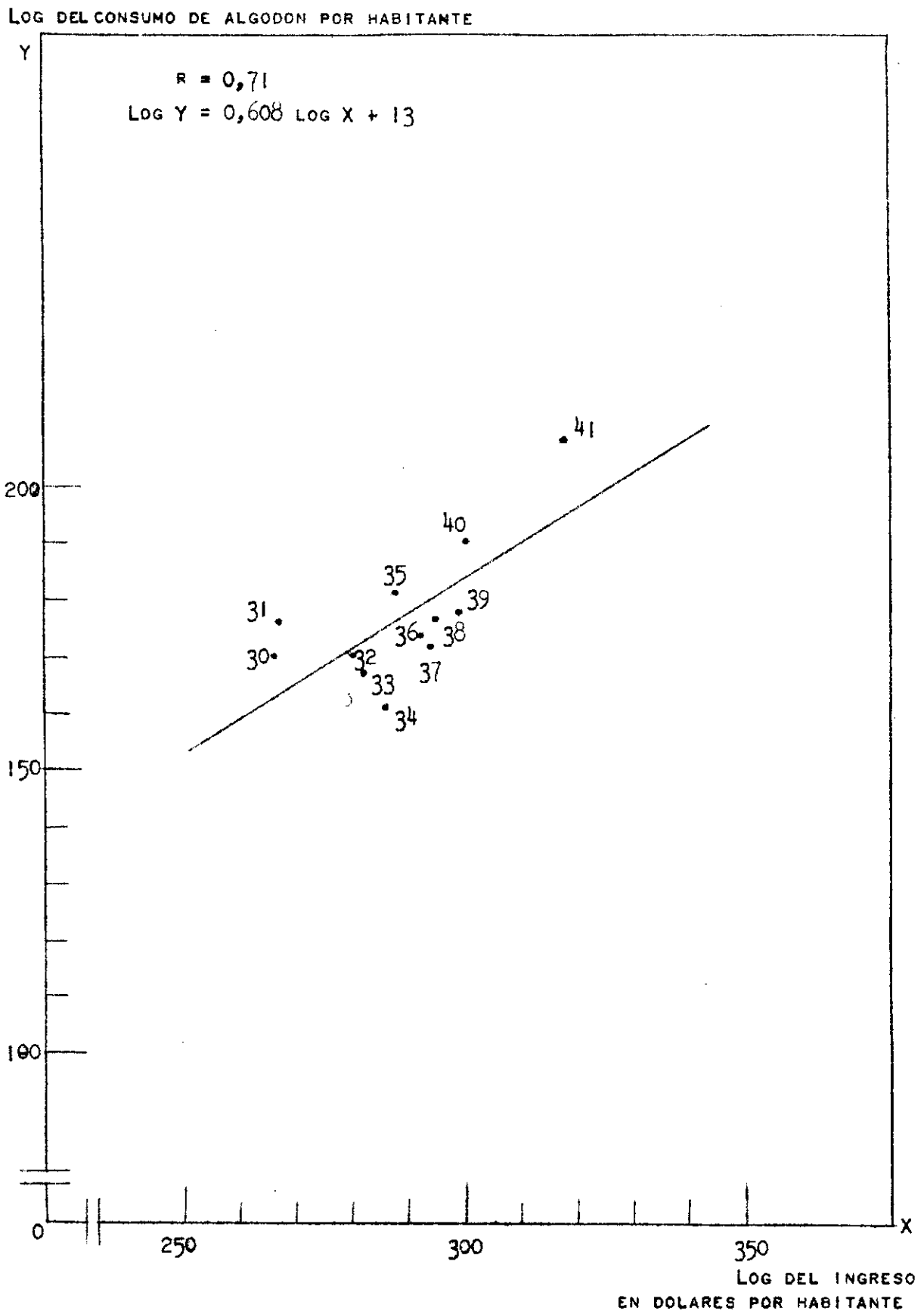


GRAFICO A - 2 - c
 RELACION ENTRE EL CONSUMO DE ALGODON POR HABITANTE
 Y EL INGRESO REAL POR HABITANTE



Así, mientras que el coeficiente-global muestra una declinación en todo el proceso de desarrollo - aunque la tasa de declinación sea menos intensa en las etapas más avanzadas que en las intermedias - el coeficiente-algodón declina con mucho mayor intensidad al pasar del grupo de ingreso bajo al intermedio, para recuperarse a medida que se pasa de los ingresos medios a los más altos.

Esos datos indican que la demanda de algodón sufre con el desarrollo modificaciones de más consideración que la demanda global de fibras. En las etapas intermedias del desarrollo se logra aparentemente una relativa saturación de la demanda de algodón para fabricación de ropa. La demanda de las otras fibras para fabricación de ropa sólo alcanzaría una saturación semejante en una etapa más avanzada. Los datos parecen indicar que esa demanda se intensifica en las etapas intermedias de desarrollo. Por último, en las etapas superiores de éste - caracterizadas por niveles elevados de industrialización - se intensifica la demanda de algodón destinado a otros fines distintos a los de fabricación de ropa.

Por lo tanto, el crecimiento de la demanda mundial de algodón dependerá, de dos factores principales: a) la elevación del nivel de vida de los pueblos de ingresos más bajos, y b) la industrialización de los pueblos que van alcanzando niveles más altos de ingreso. En la medida en que los pueblos menos desarrollados alcancen niveles medios de ingreso, se reducirá la tasa de incremento de la demanda de algodón en ellos mismos. Por otro lado, es posible que la industrialización de las áreas que van alcanzando niveles más altos de ingreso pueda contrarrestar esa tendencia. No es posible formular una hipótesis bien fundamentada sobre cuál de esas dos tendencias prevalecerá en el futuro, es decir, si el coeficiente cambiará o permanecerá estable. Posiblemente será de suma importancia a este respecto el tipo de competencia de las fibras artificiales en relación con el algodón. Si los precios algodoneros se mantienen a niveles relativamente altos es probable que las fibras artificiales compitan en forma creciente como materia prima industrial. Pero - aun con independencia de los precios - es de esperar una intensa competencia en el sector industrial, pues las fibras artificiales pueden

/adaptarse mejor

adaptarse mejor a exigencias específicas de ciertos procesos industriales, como ha ocurrido por ejemplo en la fabricación de llantas.

El hecho mismo de que la demanda global de fibras - excluidas las duras - muestra un coeficiente de elasticidad-ingreso más elevado que la demanda de algodón, indica claramente que existe un proceso de sustitución entre las fibras. Aunque no sea posible cuantificar la medida futura de esa sustitución, se puede admitir con seguridad que el coeficiente-algodón no será más alto que el actual en los próximos años. Aunque no se pueda cuantificar su descenso posiblemente será inferior.

Se desprende de todo esto que el principal factor determinante del crecimiento de la demanda de algodón es la tasa de desarrollo de la economía mundial. Esa tasa se mantuvo a un nivel relativamente alto en el último decenio, tanto en los países industrializados como en los menos desarrollados. En los años más recientes se ha debilitado el desarrollo en América Latina, pero se ha intensificado en el sudeste asiático, particularmente en la India. Por lo que se refiere al grupo de países industriales se observa un debilitamiento en el ritmo de crecimiento de los Estados Unidos, aunque también se registra una intensificación en Europa Occidental y en el Japón. Sin embargo, ninguna de esas tendencias puede considerarse como un indicio seguro del ritmo de crecimiento de la economía mundial en los próximos 5 ó 10 años. Pero si se excluye la hipótesis de una depresión de grandes proporciones en los países industrializados, difícilmente podrá admitirse que la tasa de crecimiento de la economía mundial ^{5/} sea mayor de 2 por ciento al año por habitante, o que se reduzca en forma continua por debajo del 1 por ciento durante un período mayor a 5 años.

Si se utiliza como hipótesis de trabajo la tasa de 1,5 por ciento, el aumento de la demanda global de algodón estaría determinada de la manera que indica el cuadro A-1.

^{5/} Excluido el grupo de países de economía de planificación centralizada, cuya importancia como importadores netos de algodón ha declinado considerablemente en los años recientes.

Cuadro A-1

PROYECCION DE LA DEMANDA MUNDIAL DE ALGODON

	1955	1960	1965
Crecimiento del ingreso mundial por habitante	100	108	116
Crecimiento de la demanda de algodón por habitante <u>a/</u>	100	105	111
Crecimiento absoluto de la demanda de algodón <u>b/</u>	100	113	129
Consumo en millones de pacas <u>c/</u>	26,9 <u>d/</u>	30,4	34,7

a/ Proyectada a base de la ecuación de regresión del gráfico A-4.

b/ Si se admite un aumento anual de 1,5 por ciento en la población mundial.

c/ Pacas de 217 kilogramos.

d/ No incluidos 700.000 pacas exportados a los países de economía de planificación centralizada.

b) El intercambio mundial

El comercio mundial del algodón está determinado por el consumo de la fibra en los países que no la producen. Ahora bien, ese consumo es una resultante de la demanda interna de productos de algodón y de las exportaciones de sus manufacturas por parte de esos mismos países.

El problema de la demanda interna fue considerado en el punto anterior. Es necesario destacar aquí que en general los grandes importadores de algodón son países altamente industrializados. Por lo tanto, la dinámica de su demanda interna corresponde al tercer grupo de que ya se hizo mención. (Véase de nuevo el gráfico A-1-c.)

El comercio mundial de telas de algodón ha perdido importancia relativa en el transcurso del presente siglo. El 8,4 por ciento de las telas de algodón consumidas en el mundo provenía de importaciones en 1938.

/En el

En el quinquenio 1950-54 esa proporción se había reducido a 5,0 y en 1954 fue tan sólo de 4,6 por ciento.

En el cuadro A-2 se presentan las exportaciones mundiales de telas de algodón en los años de postguerra, comparadas con las de 1938. Las tres principales regiones exportadoras - el Japón, el Reino Unido y Europa Occidental continental - son importadores de la fibra. El cuarto grupo está constituido por países productores de algodón. Como puede observarse fácilmente, es este último grupo el único que expande sus exportaciones, haciendo crecer su participación en las exportaciones totales de 17,8 por ciento en 1938 a 37,8 por ciento en 1954. Si bien es verdad que esa participación ha sido mucho mayor en los años que siguieron inmediatamente a la guerra, en 1949 había descendido ya a 38,9 por ciento y no se observa ninguna tendencia definida a la baja a partir de ese año.

El Reino Unido y el Japón no lograron recuperar más que la mitad del nivel de sus exportaciones de antes de la guerra. El primero ha continuado perdiendo mercados durante la postguerra, pues sus ventas han sido 17 por ciento menores en 1952-54, comparadas con las del período 1949-51. La merma de las exportaciones netas ha sido aún mayor, ya que las importaciones de telas de algodón aumentaron en ese país de 5.200 a 33.400 toneladas entre 1938 y 1954. En consecuencia, las exportaciones netas del Reino Unido declinaron de 135.000 a 45.000 toneladas en ese mismo período.

A partir de 1950, las exportaciones se han estabilizado en el Japón a un nivel que es prácticamente la mitad del de 1938.

Los países continentales de Europa Occidental han defendido con más éxito su posición en el mercado mundial de telas de algodón. En 1954 sus ventas estaban al nivel de las de 1938, aunque las exportaciones netas habían bajado de 107.000 a 98.000 toneladas.

Las exportaciones totales de telas de algodón efectuadas por los tres grupos de países no productores de la fibra, habían bajado de 522.000 toneladas en 1938, a un promedio de 360.000 toneladas, en el quinquenio 1950-54. Si se comparan esas exportaciones de telas con las importaciones de fibras (véase el mismo cuadro A-2), se comprueba una acentuada declinación

de la importancia del mercado externo de telas en aquellos países que son grandes importadores de algodón. En 1938 ese grupo de países reexportó en telas 25,8 por ciento del peso de la pluma que habían importado. En el trienio 1949-51 la proporción se redujo al 20,9 y a 18,0 por ciento en 1952-54.

Las exportaciones mundiales de hilazas de algodón han declinado en forma más acentuada todavía que las de telas. En este caso no se observa la expansión del grupo de países productores, como se desprende de los datos reunidos en el cuadro A-3. La declinación más acentuada tiene lugar en el Reino Unido y la más reducida en Europa occidental continental.

En el cuadro A-4 se muestran los datos relativos a las exportaciones totales de manufacturas de algodón (telas e hilazas). Las exportaciones del grupo de países no productores de la fibra declinaron 33 por ciento entre 1938 y el quinquenio 1950-54. Si se comparan las exportaciones totales de manufacturas textiles efectuadas por esos países con el total de las importaciones mundiales de algodón, se comprueba que la participación de aquéllas declina de 26,5 por ciento en 1938, a 18,7 en 1949-51, y 17,7 por ciento en 1952-54.

Si estos datos se cotejan ahora con aquellos otros presentados en el punto a) anterior, se observa que de los dos elementos que determinan la demanda de algodón en el comercio mundial - o sea, el consumo interno de los países no productores de la fibra y las exportaciones de manufacturas textiles por parte de esos mismos países - el segundo ha contribuido mucho más que el primero a la reducción de ese comercio.

Las exportaciones de manufacturas de algodón de las tres grandes regiones no productoras de la fibra contribuyeron con el 13,6 por ciento de la oferta mundial de manufacturas de algodón en 1938. En los años recientes esa participación declinó, hasta llegar a alrededor de 9 por ciento en 1953-54. Mientras el consumo mundial de manufacturas de algodón aumentó 26,3 por ciento, entre 1938 y 1954 las exportaciones de las tres regiones a que se hizo referencia disminuyeron en 15,2 por ciento. No existe indicio alguno de que esa tendencia vaya a modificarse en el futuro inmediato, pues las naciones que han logrado recientemente su independencia están instalando importantes industrias

textiles basadas en la mayoría de los casos en materias primas de origen interno. ^{6/}

Para proyectar la demanda de exportaciones de algodón, se considera por separado la demanda interna de los países industrializados no productores de la fibra, y las exportaciones de manufacturas de esos mismos países. Ya se indicó que los importadores de la fibra son, en su casi totalidad, países que tienen un nivel avanzado de industrialización. La demanda interna de algodón está creciendo en ellos, en función del ingreso, con una intensidad aproximadamente igual al promedio de la demanda mundial, aunque no debe olvidarse que el crecimiento de la población es más lento en estos países.

Si el coeficiente de elasticidad-ingreso de la demanda algodонера es de 0,608, y se admite un crecimiento anual de 2 por ciento en el ingreso de todos los países industrializados importadores de algodón, la tasa de aumento anual de las importaciones de la fibra no sería mayor del 2 por ciento, pues el incremento anual de la población en esos países tampoco es mayor que el 0,8 por ciento. El aumento acumulado sería de 22 por ciento en un período de 10 años.

Considérese ahora la importancia de la fibra con propósitos de exportación de manufacturas textiles. En este caso puede admitirse como límite máximo que tales exportaciones mantengan su participación en el suministro mundial de manufacturas de algodón. Si es así, el crecimiento de la demanda de la fibra destinada a ese propósito sería de 29 por ciento. (Véase de nuevo el cuadro A-1.) Sin embargo, dado que es probable que prevalezca la tendencia a la declinación en el comercio mundial de manufacturas de algodón - en particular de las exportaciones de los países no productores de la fibra - se admitirá como hipótesis de trabajo un aumento de tan sólo 25 por ciento.

En el cuadro A-5 se presenta la proyección de las importaciones mundiales de algodón basada en las dos hipótesis antes indicadas. Según ella, las exportaciones totales alcanzarían a alrededor de 3 millones de toneladas, al final del próximo decenio, es decir, 14 millones de pacas. La participación del algodón exportado en el consumo total ^{7/} tendería a reducirse de 42,4 a 40 por ciento.

^{6/} Un ejemplo de esa tendencia lo constituye Pakistán, en donde el número de husos para algodón aumentó de 169.000 a 1.356.000 entre 1950 y 1954.

^{7/} Excluidos los países de economía de planificación centralizada.

Cuadro A-2

EXPORTACIONES MUNDIALES DE TELAS DE ALGODON

(En miles de toneladas)

	1938	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954
1. Total mundial	635	494	550	668	676	545	541	582
2. Japón	227	45	83	118	120	83	93	125
3. Reino Unido	140	84	104	91	98	82	83	78
4. Europa occidental continental	155	117	149	157	192	162	155	159
5. Otros países	113	248	214	302	266	218	207	220
6. Total 2 + 3 + 4	522	246	336	366	410	327	339	362
Porcentaje de 5/1	17,8	50,2	38,9	45,2	39,3	40,0	38,3	37,8
Porcentaje de 6 en el consumo mundial de telas de algodón	8,4	3,9	5,4	5,7	5,7	4,6	4,5	4,6
Porcentaje de 6 en las importaciones mundiales de algodón	20,4	11,3	11,4	11,3	16,7	14,0	13,9	14,6
Porcentaje de 6 en las importaciones de algodón por esos mismos países	25,8	15,3	19,6	19,6	23,5	18,3	16,7	19,1

Fuente: FAO para los datos básicos.

Cuadro A-3

EXPORTACIONES MUNDIALES DE HILAZAS DE ALGODON

(En miles de toneladas)

	1938	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954
1. Total mundial	200	129	165	206	188	139	125	131
2. Japón	21	6	10	11	12	13	10	13
3. Reino Unido	56	27	37	32	30	16	19	18
4. Europa occidental continental	68	53	67	60	75	60	52	59
5. Otros países	55	43	51	103	71	50	44	41
6. Total de 2 + 3 + 4	145	86	114	103	117	89	81	90
Por ciento de 5/1	27,5	33,3	30,1	50,0	37,8	36,0	35,2	31,3

Fuente: FAO para los datos básicos.

Cuadro A-4
 EXPORTACIONES MUNDIALES DE MANUFACTURAS DE ALGODON (TELAS E HILAZAS)

(En miles de toneladas)

	1938	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954
1. Total mundial	843	623	715	874	864	690	663	713
2. Reino Unido	196	111	141	123	128	104	102	96
3. Japón	248	51	93	129	132	96	103	138
4. Europa occidental continental	223	170	216	217	267	222	207	218
5. Otros países	168	291	265	405	337	268	251	261
6. Total 2 + 3 + 4	677	332	450	469	527	422	412	452
Por ciento de 5 en las importa- ciones mundiales de algodón	26,5	17,6	18,9	16,5	21,4	18,1	16,9	18,3
Por ciento de 6 en el consumo mundial de manu- facturas de algodón	13,6	10,0	11,6	13,7	12,0	9,8	8,8	9,1

Fuente: FAO para los datos básicos.

Cuadro A-5

PROYECCION DE LAS IMPORTACIONES MUNDIALES DE ALGODON

	1955 a/	1965
Importaciones para consumo interno	1.757	2.144
Importación para reexportación en la forma de manufacturas	715	894
<u>Total</u>	2.472	3.038

a/ Bajo el supuesto de que las exportaciones de 1955 fueron iguales a las de 1954.

c) La oferta de algodón en el mercado mundial

El mercado mundial del algodón ha sufrido modificaciones estructurales de gran importancia en los dos decenios últimos. Esas modificaciones son principalmente resultado de dos hechos: a) el grupo de países de economía de planificación centralizada - que antes de la guerra importaba alrededor del 20 por ciento del algodón que consumía - ha tendido a la total autosuficiencia en los años recientes; b) el conjunto de los demás países ha logrado independizarse en forma creciente del algodón importado de los Estados Unidos. El cuadro A-6 revela evidentemente ambos fenómenos.

Cuadro A-6

PRODUCCION, CONSUMO Y SALDO DE ALGODON EN TRES REGIONES DEFINIDAS

(Promedios anuales en miles de fardos)

	Estados Unidos			Países de economía de planificación centrali- zada			Resto del mundo		
	Produc.	Cons.	Saldo	Produc.	Cons.	Saldo	Produc.	Cons.	Saldo
1934-35 1938-39	12.389	6.454	5.935	6.444	7.555	-1.311	11.745	15.599	-3.854
1950-51 1955-56	14.970	9.055	5.915	8.554	8.652	-193	14.680	17.427	-2.747
1955-56	14.500	9.200	5.300	9.060 ^{a/}	9.000 ^{a/}	63 ^{a/}	16.335	17.700	-1.365

Fuente: Comité Consultivo Internacional del Algodón.

^{a/} 1954/55.

Las dos regiones deficitarias presentaron antes de la guerra un saldo negativo total de 5.165 mil pacas, como promedio, en el quinquenio 1934/35-1938/39. En el mismo período los Estados Unidos tuvieron un saldo positivo anual de 5.935 mil pacas. En el quinquenio 1950/51-1955/56, los Estados Unidos mantuvieron un saldo positivo al mismo nivel de antes de la guerra (5.915 mil pacas anuales). Sin embargo, el déficit del resto del mundo se redujo a 2.940 mil fardos. Los datos de 1955/56 indican claramente que el desequilibrio entre los excedentes norteamericanos y el déficit del resto del mundo ha continuado acentuándose.

De la comparación de los datos de los dos quinquenios (véase el cuadro A-6), se desprende que la reducción del déficit conjunto de los países de economía de planificación centralizada y el resto del mundo fue de 2.225 mil pacas, correspondiendo 1.118 al primer grupo de países y 1.107 al segundo. Los países de economía planificada lograron la autosuficiencia

/en materia

en materia de algodón a fines del último quinquenio. Se observa una tendencia en el mismo sentido con respecto a los países agrupados bajo la denominación "resto del mundo".

De las estadísticas de exportación puede deducirse que además de los Estados Unidos, todos los grandes exportadores tradicionales han perdido terreno en el comercio mundial del algodón. La participación norteamericana declinó de 39,4 a alrededor de 28 por ciento entre la preguerra y los años más recientes. Los otros grandes exportadores tradicionales (India-Pakistán, Egipto y Brasil) han visto reducirse su participación con mayor intensidad todavía.

El desplazamiento de los exportadores tradicionales se ha hecho en beneficio de México, los países de economía de planificación centralizada y un gran número de otros productores en Africa, Asia y América. (Véase el cuadro A-7.)

La reducción de la participación del grupo "otros exportadores tradicionales" en el intercambio mundial de la fibra obedece a diversas causas, algunas de acción permanente. En el Brasil, el aumento del consumo interno, la recuperación y nueva expansión de la agricultura cafetalera, el agotamiento de las tierras más accesibles y la política cambiaria seguida hasta 1953 han reducido sustancialmente los excedentes exportables. La reforma cambiaria de 1954 ha creado nuevos estímulos a la producción de la fibra pero no existe indicación alguna de que los excedentes exportables puedan recuperar los niveles de preguerra. En la península indostánica el aumento del consumo interno y el desarrollo de la industria textil - particularmente en el Pakistán - han actuado en el mismo sentido. La merma ha sido menor en Egipto que en la península indostánica y en el Brasil y la motivaron en parte la mayor competencia de los otros productores africanos.

Cuadro A-7

DISTRIBUCION DE LAS EXPORTACIONES MUNDIALES DE ALGODON

(En porcientos)

Años	Estados Unidos	Otras exp. tradicionales a/	Países de economía planificada	México	Otros países africanos	Otros países asiáticos	Otros países americanos
1934-35/38-39	39,4	43,5	2,3	0,8	6,7	2,9	4,4
1952-53	28,0	29,5	9,4	8,4	12,1	7,6	6,9
1953-54	28,9	30,0	9,6	7,3	11,1	6,9	6,0
1954-55	28,8	23,4	11,7	10,4	11,6	7,5	5,7

Fuente: FAO.

a/ India-Pakistán, Egipto y Brasil.

Nota: No incluye el intercambio entre los países de economía de planificación centralizada.

La disminución de las exportaciones norteamericanas es un fenómeno que obedece a causas más complejas. Entre estas cabe destacar el problema de la escasez de dólares. ^{8/} Como los Estados Unidos son el principal exportador mundial, el precio del algodón norteamericano es el factor determinante del precio de la fibra en el mercado internacional. Ahora bien, el nivel de los salarios reales es mucho más alto en aquel país que en cualquiera de los

^{8/} El problema de la escasez de dólares tiene una doble consecuencia en el mercado algodonero. Por un lado, desvía la demanda hacia el algodón pagadero en monedas débiles. Por otro, mantiene los precios del algodón norteamericano relativamente bajos. Si las tasas de cambio del conjunto de los demás países fuesen reajustadas con vistas a eliminar la escasez de dólares, el precio del algodón norteamericano tendería a subir, lo que precipitaría su exclusión del mercado mundial. En esta forma, la escasez de dólares al mismo tiempo que dificulta su adquisición, hace más atractivo el precio del algodón norteamericano.

/otros exportadores

otros exportadores de algodón. Además, por razones de política interna los precios norteamericanos gozan de un grado de estabilidad relativamente elevado y se benefician del aumento de la productividad en el conjunto de la economía norteamericana. En tales circunstancias sería necesario que las condiciones naturales de la producción de algodón en los Estados Unidos fuesen muy superiores a las de los demás países productores o que el nivel de la tecnología en aquel país engendrara un gran ahorro relativo de insumos, para que el algodón norteamericano pudiese mantenerse en el mercado internacional.

Es verdad que si los precios del algodón se formasen más libremente en el mercado mundial, la producción ajena a los Estados Unidos no habría alcanzado el fuerte ritmo de expansión que logró en el último decenio. Pero para el productor norteamericano siempre será más ventajoso vender 11 millones de pacas a 30 centavos de dólar la libra, que 15 millones (inclusive 6 millones exportados) a 20 centavos la libra.

La experiencia del último cuarto de siglo ha demostrado ampliamente que un precio "remunerador" para el productor norteamericano tiende a estimular la producción en los demás países. Por consiguiente, las dos alternativas que se presentan a los Estados Unidos son las siguientes: a) una política de doble precio - lo que implica protección adicional a la industria textil en el mercado interno y subsidios a los exportadores de telas de algodón - o b) la aceptación de una reducción de sus exportaciones.^{2/}

La tendencia a la reducción de las exportaciones norteamericanas de algodón fue parcialmente anulada por la política de financiamiento de las exportaciones, a través de transferencias unilaterales o de créditos en condiciones muy favorables. En el quinquenio comprendido entre 1947/48-1951/52, alrededor del 45 por ciento del algodón exportado por los Estados Unidos fue financiado por medio de varios programas de auxilio al extranjero. "En 1954-55 el Gobierno de los Estados Unidos financió exportaciones que corresponden a un 43 por ciento de las exportaciones totales.

2/La eliminación de las exportaciones norteamericanas de algodón podrían repercutir en dos formas distintas en el comercio internacional. La primera determinaría una expansión del intercambio internacional, a través del aumento de las exportaciones e importaciones del conjunto de los demás países exportadores de algodón; las exportaciones norteamericanas de manufacturas y otras materias primas crecerían en el monto en que decrecen las de algodón. La segunda forma sería el mantenimiento del nivel del comercio mundial y una reducción del desequilibrio en los balances de pagos del resto del mundo con los Estados Unidos. En este caso se daría un paso sustancial en la solución del problema de la escasez de dólares.

/El porcentaje

El porcentaje será mucho más elevado durante la presente temporada puesto que es probable que cerca de 1,5 millones de pacas sea financiado con donaciones, concesiones y préstamos del Gobierno de los Estados Unidos, o sea, más de un 80 por ciento del total de las exportaciones calculadas.^{10/} En realidad, los fondos disponibles para financiar las exportaciones norteamericanas de algodón aumentaron de 280 a 498,5 millones de dólares entre 1954/55 y 1955/56.

Los fondos disponibles de financiamiento en 1955/56 asegurarían por sí solos la exportación de 3 millones de pacas. Sin embargo, la perspectiva de la baja de precios provocó un compás de espera por parte de los compradores, que prefirieron reducir sus existencias ante la posibilidad de poder adquirir en un futuro próximo mayores cantidades de algodón con los dólares prestados o donados.

En el último decenio, las exportaciones del algodón mexicano se han efectuado en condiciones de abierta competencia con las de los Estados Unidos. Al pagarse en dólares, el algodón de México compite sólo indirectamente con la fibra del área esterlina o con el algodón-convenio del Brasil. Algunos otros países productores han competido con los Estados Unidos, haciendo que el algodón sea pagadero en monedas débiles. La competencia mexicana se ha ejercido simplemente con el arma del precio, ofreciendo cantidades crecientes de algodón de características idénticas a las norteamericanas y a precios más ventajosos. En condiciones de competencia y dados sus costos más bajos, México ha podido siempre colocar con ventaja su algodón en el mercado mundial.

A fin de estudiar las perspectivas de las exportaciones mexicanas de algodón se supondrá que los países de economía de planificación centralizada se mantendrán en la posición de relativa autosuficiencia que han conquistado en los años recientes. Dado el rápido crecimiento de la población de esos países y su intensa industrialización, es posible que en los años próximos vuelvan a ser importadores netos de algodón. Con más razón aún si se consolida la nueva orientación de la política de esos países en el sentido de dar un mayor impulso al desarrollo de las manufacturas de consumo.

^{10/} Véase, Comité Consultivo Internacional del Algodón, Revista Anual de la situación algodonera mundial, 1955-56, (documento mimeografiado) p. 16.

Sin embargo, se admitirá como primera aproximación que en estos países habrá un equilibrio entre producción y consumo de la fibra, independientemente del volumen del intercambio que pueda existir entre algunos de ellos y aun con otros ajenos a su región.

Si se admite que el volumen del comercio mundial será de 14 millones de pacas: dentro de 10 años, se obtendrá un incremento de 4 millones de pacas que se distribuirán entre los Estados Unidos, los demás grandes exportadores tradicionales, México y los pequeños exportadores. Si México logra mantener la participación excepcionalmente elevada en el intercambio mundial que alcanzó en 1955/56, dentro de 10 años sus exportaciones serían de 2,5 millones de pacas.. En tal hipótesis, las exportaciones norteamericanas también serían de alrededor de 2,5 millones de pacas y las del resto del mundo - excluidos los países de economía planificada - de 9,0 millones.

Sobre este asunto no caben muchas conjeturas. La expansión futura de las exportaciones mexicanas estará ligada a la política que rijan en los Estados Unidos. Si este país decide recuperar su posición en el mercado internacional del algodón, sea mediante facilidades de financiamiento, mediante donaciones, o aun con una política de dobles precios y subsidios adecuados a la exportación, difícilmente podría admitirse que en el próximo decenio las ventas mexicanas al exterior sobrepasen sustancialmente el nivel alcanzado en 1955/56. En realidad, si las exportaciones norteamericanas vuelven a recuperar su nivel de 3,5 millones de fardos, lo más probable es que las ventas mexicanas no logren sobrepasar 1,5 millones de pacas en todo el próximo decenio.

La participación conjunta de México y los Estados Unidos en el comercio mundial fue de 36 por ciento en 1955/56. Como una gran parte del algodón norteamericano es donado o exportado con grandes facilidades de pago, en la hipótesis de que los Estados Unidos se retiren progresivamente del mercado mundial es difícil admitir que México sea el único beneficiario. Puede admitirse con cierto margen de seguridad que la mitad por lo menos de las exportaciones norteamericanas serían sustituidas por algodón de moneda débil. En tal caso extremo, México se beneficiaría con un incremento adicional de 1.250.000 pacas - mitad de los 2,5 millones que representarían posiblemente las exportaciones norteamericanas al final del próximo decenio - y sus ventas totales podrían elevarse a 3.750.000 pacas.

/Entre las

Entre las dos hipótesis extremas indicadas, la variación es de más de 100 por ciento. La realidad podrá acercarse a uno u otro extremo conforme evolucione la política norteamericana de exportaciones de algodón. La potencialidad de México para producir algodón es muy grande y la oferta actual es muy poco elástica en función de los precios. Aun a precios mucho más bajos, el algodón continuará siendo el cultivo más remunerador para la gran mayoría de sus actuales productores. Además, existe la posibilidad de reducir el efecto que la merma en el precio de exportación surte en el ingreso de los productores, eliminando total o parcialmente los impuestos de exportación.

d) El problema de los precios

De las observaciones anteriores se desprende claramente que no son muy favorables las perspectivas de los precios del algodón en el mercado mundial. Es probable que en ese mercado ocurran reajustes de importancia en los próximos años, y aunque no sea posible cuantificarlos hay múltiples indicios de que entrañarán una baja en los precios en relación con los niveles que prevalecieron en el quinquenio 1951-55.

La política estructurada por el gobierno de los Estados Unidos en 1955/56 pone de manifiesto que en ese país existe el propósito de recuperar, aunque sea parcialmente, su participación en el mercado mundial del algodón. Si se admite que el objetivo de esa política consiste en recuperar un nivel de exportaciones de por lo menos 3 millones de pacas habrá que aceptar como un hecho que en los próximos años existirá un excedente de oferta que presionará sobre los precios. En estas condiciones el restablecimiento del equilibrio requeriría que los demás exportadores redujesen su oferta. México, como gran exportador de la zona dólar, tendría que ser particularmente afectado.

Si el objetivo de los Estados Unidos consiste en exportar una determinada cantidad a precios de competencia, sin tener en cuenta el grado de desequilibrio que pueda resultar en el mercado, el nivel de los precios mundiales pasaría a estar determinado por la elasticidad-precio de la oferta en los demás países exportadores. En el caso del algodón pagadero en dólares, estaría determinado principalmente por la elasticidad-precio de la oferta de México.

/Conviene considerar

Conviene considerar especialmente este último caso. Admitase la hipótesis de que México pueda mantenerse en el mercado, aun con una reducción de la tercera parte en los precios que han prevalecido en 1955/56, y que sólo a partir de ese punto mermaría su producción y se reducirían sus excedentes exportables. Como la oferta norteamericana es totalmente inelástica en función de los precios, México siempre sería parcialmente excluido del mercado. Por lo tanto la pérdida mexicana sería tanto mayor cuanto menor fuese la elasticidad-precio de su oferta. En realidad, como la demanda de los países importadores es poco elástica en función de los precios, las exportaciones mexicanas dependerían del nivel de la demanda mundial y del monto que los Estados Unidos hubiesen preestablecido a sus propias exportaciones.

Pero también puede admitirse la hipótesis de que México acepte en principio autolimitar su oferta a un nivel compatible con las exportaciones norteamericanas "normales". En este caso, superada la etapa de transición los precios podrían volver a niveles semejantes a los de 1955. En realidad, ese nivel de precios no parece ser artificialmente elevado, si se observa la evolución de los precios relativos del algodón desde antes de la gran depresión. En el gráfico A-3 puede verse que entre 1948 y 1955 el precio medio del algodón acompañó el nivel de los precios de los productos primarios que participan en el comercio mundial. Esto es igualmente cierto si se toma como punto de referencia el año de preguerra de más elevado nivel de actividad económica: el de 1929. Aun reconociendo el limitado alcance de un análisis de esta naturaleza - ya que los factores que determinan el precio en el mercado pueden variar ampliamente de un producto a otro - sería difícil admitir que el precio del algodón haya sido elevado artificialmente en 1955.

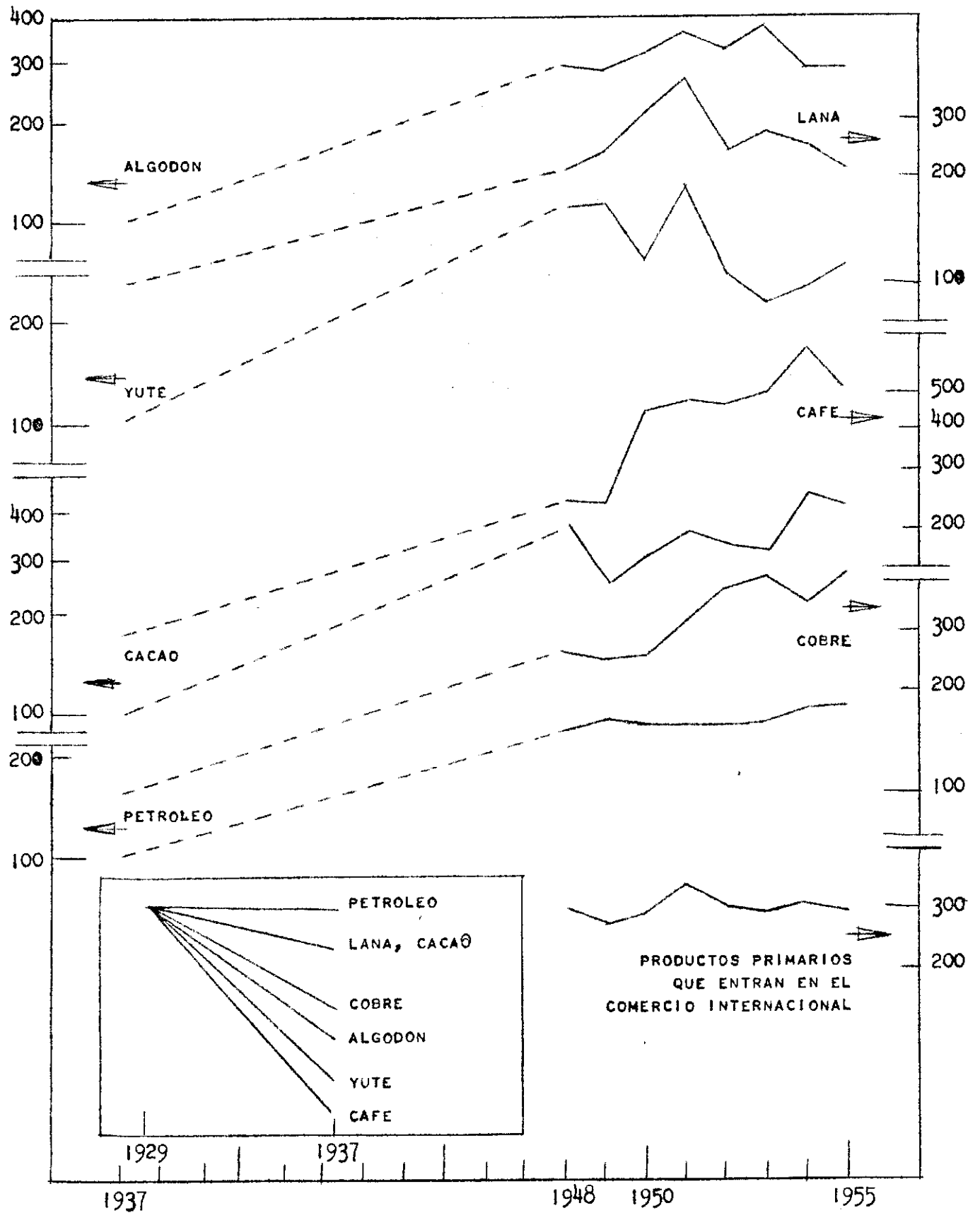
Sin embargo, no bastaría que México autolimitase su oferta a un nivel compatible con la recuperación de las exportaciones de los Estados Unidos. Sería necesario además que los otros exportadores de la zona dólar procediesen en la misma forma. Como algunos de esos productores - los centroamericanos, por ejemplo - tienen costos muy bajos, el mantenimiento de los precios de 1955 y la autolimitación de México constituirían un fuerte estímulo a la expansión de su producción. Por lo tanto, si se excluye la hipótesis de que los Estados Unidos vuelvan a limitar su oferta mediante una garantía de precios, la recuperación de los precios a los niveles de 1955 sólo puede admitirse como un caso límite decisivamente favorable.

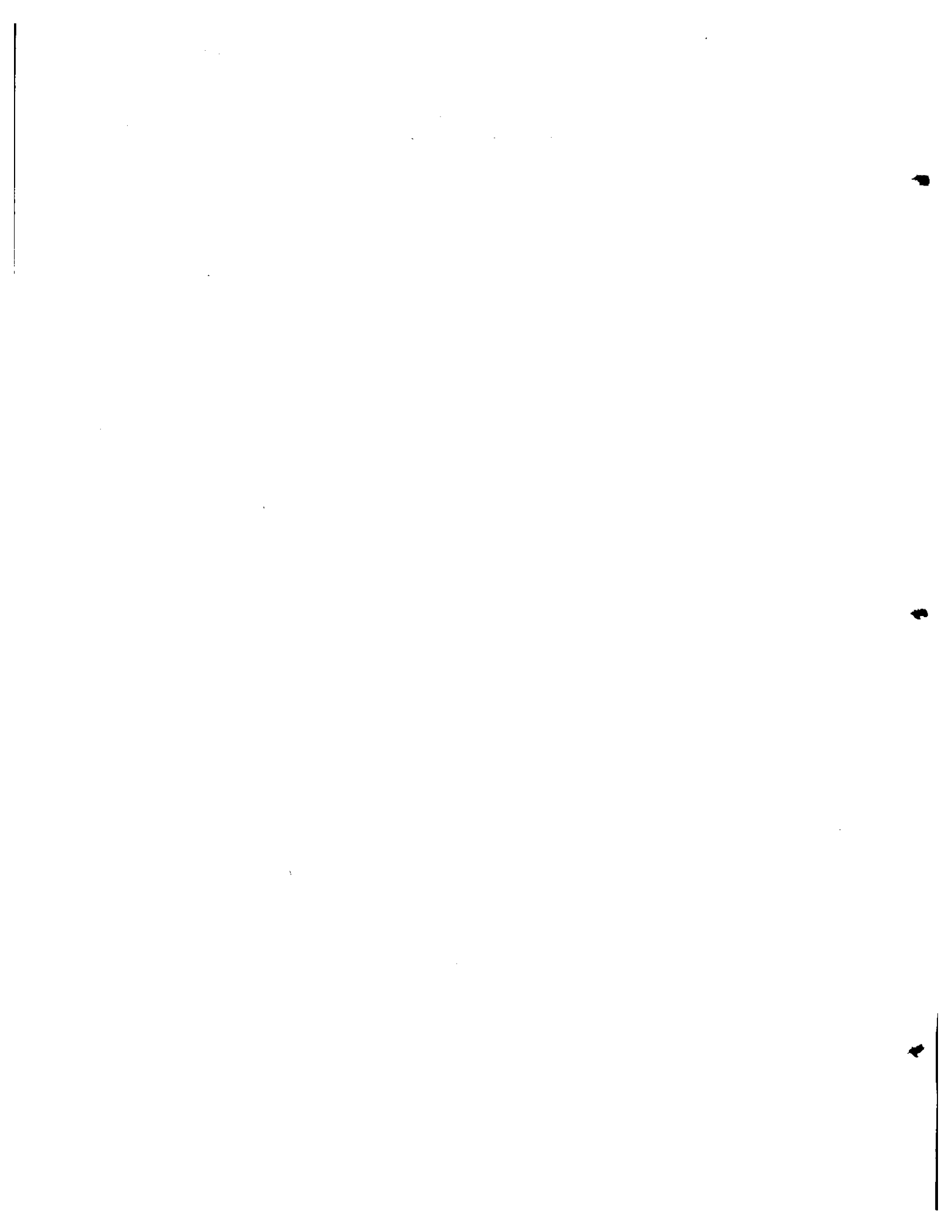
/En síntesis

GRAFICO A - 3

INDICES DE PRECIOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL DE ALGUNOS PRODUCTOS PRIMARIOS
(INDICES 1937=100)

ESCALA SEMILOGARITMICA





En síntesis, cabe suponer que en los próximos años el precio del algodón en el mercado mundial tenderá a evolucionar entre el nivel que prevaleció en 1955 y algún otro determinado principalmente por la elasticidad-precio de la oferta de México. En opinión de los expertos, este segundo límite, sería inferior ^{11/} en alrededor de 40 por ciento, en relación con el nivel de 1955.

Las dos hipótesis extremas formuladas en relación con los precios no serían indiferentes al combinarlas con las establecidas sobre la cantidad exportada. Se ha visto que la cantidad máxima de exportación mexicana sólo se alcanzaría en la hipótesis de que los Estados Unidos permitan ser eliminados progresivamente del mercado mundial. En este caso habría que admitir además una hipótesis favorable en relación con los precios. Por otro lado, en el caso extremo opuesto - recuperación de un nivel de 3,5 millones de pacas de parte de las exportaciones de los Estados Unidos y reducción de las exportaciones mexicanas a 1,5 millones de pacas - lo más probable sería admitir una merma en los precios.

La combinación de las dos hipótesis desfavorables - 1,5 millones de pacas y reducción de 40 por ciento en el precio - significaría para México que las entradas de divisas provenientes del algodón se verían reducidas a la mitad en relación con 1955. En la hipótesis intermedia, en caso de que se lleguen a exportar 2,5 millones de pacas ^{12/} en competencia abierta de precios, el aumento de la cantidad apenas sería suficiente para evitar la reducción en los precios. La entrada de divisas sería entonces idéntica a la de 1955. En la hipótesis más optimista, se tendría un volumen de exportaciones de 3.750.000 pacas a los precios de 1955, y el aumento de la entrada de divisas alcanzaría 108 por ciento.

^{11/} En esa estimación se toma en cuenta la posibilidad de suprimir totalmente el impuesto a la exportación.

^{12/} La diferencia entre esta hipótesis y la anterior depende del monto de las exportaciones que quieran realizar los exportadores norteamericanos.

Pero también puede admitirse que la hipótesis intermedia no esté acompañada de una baja en los precios. Esto sería posible si los Estados Unidos mantuvieran un nivel limitado de exportaciones - no mayor a 2,5 millones de pacas al final del período que se está considerando - financiadas a través de donaciones y facilidades de pago, sin que hubiera presión sobre los precios. ^{13/} En este caso la entrada de divisas de México aumentaría en 39 por ciento en relación con 1955.

Las cuatro hipótesis formuladas dan una idea de lo difícil que es identificar las líneas de tendencia del desarrollo de la economía algodonera mexicana en los próximos años. Si se consolida la política norteamericana tendiente a recuperar el nivel de sus exportaciones a base de subsidios, habría que descartar totalmente la hipótesis más optimista. Por otra parte, si se tiene en cuenta la preocupación manifestada en los Estados Unidos de evitar desajustes de gran magnitud en el mercado algodonero mundial, existen también razones para descartar la hipótesis más pesimista. Permanecen, así las dos hipótesis intermedias, que permiten prever la entrada de divisas por exportaciones algodoneras en una cuantía que fluctuará entre el nivel

^{13/}La hipótesis de que los Estados Unidos exportarán cantidades limitadas en condiciones normales de comercialización sólo es concebible en condiciones de un acuerdo general de cuotas, ya que los costos mexicanos son más bajos que los norteamericanos y los productores de México siempre podrán ofrecer su algodón a precios más ventajosos y obtener nuevos mercados, como han venido haciéndolo en años recientes.

alcanzado en 1955 y otro 39 por ciento mayor.^{14/} Sin embargo, no puede excluirse la posibilidad de que en años próximos esas entradas sean sustancialmente inferiores a las de 1955. El supuesto a que se ha hecho referencia parece ser el más probable en un plazo de 10 años. En las proyecciones para el final del próximo decenio que aquí se presentan, se utilizará como hipótesis menos favorable aquella que supone el mantenimiento del nivel de 1955 (3.131 millones de pesos), y como más favorable la que descansa en el supuesto de una elevación del orden de 39 por ciento sobre ese nivel. A una hipótesis intermedia, basada en el promedio de las dos anteriores, correspondería un valor de 3.742 millones de pesos.

^{14/} Falta por considerar el efecto que podría tener sobre las exportaciones la retirada parcial del algodón mexicano de la zona dólar. El gobierno mexicano ha demostrado recientemente que tiene el propósito de intensificar la política de acuerdos de trueque, vinculando las importaciones de ciertos bienes a las exportaciones de algodón. Esa política puede tener a corto plazo el efecto de inducir a algunos exportadores extranjeros, o importadores mexicanos, a buscar el financiamiento de las exportaciones mexicanas. Pero, como la demanda de algodón es independiente de esas medidas, en la práctica se observará un aumento de las existencias de los importadores, ya que no es posible esperar que tales medidas tengan efecto sobre las exportaciones norteamericanas. Estas últimas tienen a su disposición financiamientos aun más ventajosos. Con todo, el algodón-trueque de México podrá competir con el algodón pagadero en dólares y aun pagadero en moneda débil de otros exportadores que no sean los Estados Unidos. Algunos países - como el Brasil y Pakistán - son importantes mercados importadores, pero algunos otros tienen muy pocas posibilidades de establecer un comercio basado en el trueque, dadas las dimensiones reducidas de su mercado. En todo caso, la expansión de las exportaciones mexicanas tendrá que efectuarse a través de una fuerte competencia de precios. Sin embargo, no se excluye la posibilidad ventajosa de que esta nueva política amplíe las bases de financiamiento de las exportaciones mexicanas.

2. CAFE

a) Importancia relativa

El café es uno de los renglones de las exportaciones mexicanas cuya importancia relativa ha crecido más en el último decenio. De 4,4 por ciento del valor de las exportaciones mexicanas que representaba en 1945 a precios corrientes, su participación pasó a ser 13,2 por ciento en 1955. En este último año el valor de las ventas de café en el exterior alcanzó el 71 por ciento del valor total de las exportaciones de plomo, cobre y zinc reunidos.

Junto con el algodón, el café es uno de los dos productos agrícolas de significación en las exportaciones mexicanas cuyo quantum aumentó de manera considerable en el último decenio. Así, entre 1945 y 1955, las exportaciones de café se elevaron de 595.000 sacos de 60 kilogramos a 1.391.000 sacos. (Véase el cuadro A-8.) Es el único producto, entre todos los otros de gran exportación que, además de haber acrecentado su quantum en forma significativa durante el período en estudio, muestra una mejoría en sus precios relativos. En el caso del algodón se ha visto que ocurrió una mejoría notable en el quantum, pero que sus precios relativos han declinado decisivamente. Por otra parte, aunque los metales industriales mostraron una mejoría de sus precios relativos, su quantum se mantuvo prácticamente estacionario. Las exportaciones de los demás productos agrícolas y de las manufacturas en general se han visto afectadas por una reducción en el quantum y un persistente empeoramiento de los precios relativos.

b) Perspectivas de la demanda mundial

La participación de México en el comercio mundial del café es pequeña: varió entre 2 y 4 por ciento en el último decenio. Sin embargo, dada la inestabilidad del mercado internacional, es indispensable considerar el problema de las exportaciones mexicanas en su contexto.

El mercado del café se caracteriza por una gran estabilidad del lado de la demanda. En el principal mercado - los Estados Unidos - se ha comprobado que la demanda es muy inelástica, tanto en función del ingreso como de los precios. La experiencia de los años recientes - caracterizados por grandes oscilaciones de precios - reveló con claridad que la demanda es inelástica hasta que se alcanzan niveles de precios bastante altos; una vez superados esos niveles, la demanda tiende a contraerse. Por otro lado, la experiencia de los años treinta había demostrado ya la gran inelasticidad de la demanda de café en función del ingreso.

Cuadro A-8

MEXICO: EXPORTACION DE CAFE

Años	Cantidad exportada a/	Porcentaje de las exportaciones mexicanas totales		Porcentaje de las exportaciones mundiales b/
		A precios de 1950	A precios corrientes	
1945	595	9,8	4,4	2,4
1946	555	8,6	3,9	2,0
1947	548	7,4	4,3	2,0
1948	524	7,4	4,1	1,7
1949	817	10,1	7,6	2,7
1950	767	8,5	8,5	2,3
1951	859	9,5	9,1	2,8
1952	871	9,3	9,1	2,8
1953	1.223	12,1	13,8	3,7
1954	1.151	10,8	14,7	3,6
1955	1.391	10,7	13,2	4,1

Fuente: Secretaría de Economía y FAO.

a/ En 1000 sacos de 60 kilogramos.

b/ En cantidad.

/Esa inelasticidad

Esa inelasticidad de la demanda permite que el mercado sea influido fuertemente por las condiciones de la oferta. Además, como la mitad del café destinado al mercado mundial tiene su origen en un solo país - el Brasil - la oferta mundial puede ser afectada con brusquedad por elementos aleatorios que condicionan el nivel de la cosecha en ese país. En los últimos 5 años, la cosecha brasileña fué sustancialmente reducida en dos ocasiones por la acción de grandes heladas. ^{15/} Los efectos destructores de una helada son particularmente intensos cuando afectan regiones con plantaciones nuevas, pues frecuentemente es necesario sustituir gran parte de los arbustos y estos requieren de 4 a 5 años para empezar a fructificar.

Si se desea conocer la situación actual del mercado del café debe tenerse en cuenta que de 1930 a 1948 la oferta de ese producto ha estado bajo la presión permanente de grandes existencias acumuladas en el Brasil. Esas existencias se han mantenido siempre a niveles muy elevados, a pesar de las grandes destrucciones del producto efectuadas por el gobierno brasileño. Ello ha tenido dos efectos principales: el primero ha conducido a que la baja del precio del café haya sido mayor y más persistente entre 1929 y 1948 que la de cualquier otro producto de significación en el comercio mundial; el segundo es que esa baja persistente de los precios ha determinado el abandono de gran parte de las plantaciones en el Brasil. ^{16/} En esa forma, cuando en el año 1949 se agotaron las grandes existencias brasileñas, la capacidad de producción mundial fué apenas suficiente para atender la demanda corriente. En consecuencia, una mala cosecha brasileña provoca actualmente una sensible contracción en la oferta mundial, y en razón

^{15/} La producción brasileña se viene desplazando tradicionalmente hacia el sur. La incorporación de tierras cada vez más meridionales - particularmente en el Estado de Paraná - ha aumentado la incidencia del fenómeno de las heladas.

^{16/} Entre 1933 y 1948 el número de arbustos que estaban en fructificación en el Brasil se redujo aproximadamente en una tercera parte.

de la inelasticidad de la demanda, una brusca y fuerte elevación en los precios.

El alza de los precios a partir de 1949 ha tenido otro efecto de gran importancia en el mercado del café para los próximos años: las plantaciones de ese arbusto han vuelto a expandirse intensamente, tanto en el Brasil como en las demás áreas productoras. México es posiblemente un ejemplo extremo en el hemisferio occidental, pues la superficie cosechada aumentó 63 por ciento entre 1948 y 1955. La escasez de tierras adecuadas en unos países, y de mano de obra en otros, no ha permitido en Centroamérica una gran expansión. En cambio, en Colombia la expansión ha sido sustancial no obstante las dificultades de transporte y otras deficiencias de la forma de organización de la explotación del café. Pero el elemento principal del problema continuará siendo el Brasil. La gran abundancia de tierras de buena calidad y fácilmente accesibles que aun existían en ese país en 1949, ha permitido incorporar a los extensos cafetales brasileños varias centenas de millones de arbustos nuevos. La actual producción potencial exportable del Brasil es de por lo menos 20 millones de sacos^{17/}, comparada con tan sólo 15,2 millones de sacos de exportación promedio en el período 1949-55.

Aun cuando sea muy probable que aumente sustancialmente la oferta de café en el mercado mundial durante los próximos años, no puede admitirse la posibilidad de que se presente un desequilibrio entre demanda y oferta de magnitud similar a la observada en los años treinta. La mayor incidencia de las heladas en las plantaciones del Paraná; el nivel más alto de salarios que prevalece hoy día en la región de Sao Paulo; los mayores recursos con que cuenta el gobierno brasileño para financiar excedentes no exportables en un período de uno o más años; y finalmente, el acuerdo existente entre los países grandes productores - particularmente el propio Brasil y Colombia - de que es indispensable defender el mercado del café en contra de los bruscos colapsos de precios, son factores que contribuyen a que las perspectivas de un desequilibrio futuro graviten mucho menos en el mercado.

17/ Véase sobre este punto Análisis y Proyecciones del Desarrollo Económico. II El Desarrollo Económico del Brasil (E/CN.12/364/Rev.1). Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: 1956 II.G.2, especialmente el capítulo II de la segunda parte, pp. 99 ss.

Desde 1949 pueden destacarse dos fases en el comportamiento de los precios del café. La primera se caracteriza por la eliminación de las grandes existencias brasileñas; los precios se elevan bruscamente - de 24 a 52 centavos de dólar por libra, para el Santos 4 - y se mantienen estables por un período de más de 2 años. Esta etapa ofrece un relativo equilibrio entre oferta y demanda. La segunda etapa se caracteriza por bruscas contracciones de la oferta, a raíz de dos heladas de gran magnitud que tuvieron lugar en el Brasil en 1951 y 1953. Los precios muestran entonces fluctuaciones de gran amplitud.

Ahora bien, es ya una opinión formada que para funcionar normalmente el mercado del café, necesita de mayores existencias que las actuales tanto en manos de los consumidores como de los productores. Con sólo dos o tres cosechas normales en el Brasil podrían restablecerse las condiciones básicas de equilibrio en el mercado. Si se mantuviera un adecuado control de las existencias en los principales países productores, no existiría razón alguna para que los precios descendieran por debajo de los niveles que prevalecieron en la etapa de relativo equilibrio entre la demanda y la oferta a que antes se hizo referencia. Esos niveles son sustancialmente más bajos que el promedio de aquellos que han prevalecido entre 1954 y 1956. Los relativamente altos niveles actuales (1956), podrían prevalecer durante un período más o menos largo. Pero, en caso de que sobrevengan grandes cosechas, es también posible que ocurran bajas acentuadas antes de que se llegue a algún acuerdo para organizar el mercado. Aun así, lo más probable es que los precios tiendan a la larga a estabilizarse alrededor de los niveles que prevalecieron entre 1949 y 1951. Se adoptará esta hipótesis como base para las proyecciones que aquí se hacen.

Si los precios del café están condicionados sobre todo por la situación de la oferta, el volumen de la demanda es básicamente función del crecimiento de la población y del ingreso real en los países consumidores. A este respecto se usará como base de esta proyección un estudio reciente publicado por la FAO.^{18/} Se hace allí una proyección de la demanda de café

^{18/} Véase "Factors affecting United States Coffee Consumption", Monthly Bulletin of Agricultural Economics and Statistics, vol. III N° 10, octubre de 1954, pp. 6 ss.

en los Estados Unidos basada en coeficientes de elasticidad, ingreso y precios, en el crecimiento de la población y en una hipótesis de estabilización de los precios similar a la que se ha apuntado en el párrafo anterior. De acuerdo con esa hipótesis, la demanda de café en los Estados Unidos tendería a crecer en los próximos 2 decenios a una tasa anual de 1,53 por ciento. Para el período 1956-65 se obtiene un incremento acumulado de 16,5 por ciento. Si se admite una hipótesis idéntica para la demanda mundial, resulta que el comercio internacional de café pasaría entre 1955 y 1965 de 34 a 40 millones de sacos en números redondos.

c) Participación de México en el comercio mundial

Ya se señalado que México es posiblemente el país en que el alza reciente de los precios del café suscitó la mayor expansión de la oferta del producto. El área cosechada en México venía siendo estacionaria desde los años de preguerra. Pero la primera alza de precios que siguió a la supresión del control en los Estados Unidos a fines de 1946, así como la devaluación del peso mexicano en 1948, habían creado condiciones favorables para la expansión del cultivo. Al ocurrir la gran elevación de precios de 1949, México ya tenía plantaciones nuevas que se aproximaban a la edad de fructificar, y a partir de 1951 la cosecha empezó a crecer firmemente. Además, medidas de fomento y facilidades de crédito permitieron una mejor utilización de las plantaciones existentes. (Véase el cuadro A-9.)

La simultaneidad de la elevación internacional de los precios del producto y las devaluaciones han creado en México condiciones singularmente remuneradoras para el cultivo del café. El gráfico A-4 indica claramente la enorme ventaja relativa que han tenido los precios del café pagados al productor mexicano en el período comprendido entre 1947 y 1955. Si se toma como base el año de 1945, en 1950 la mejoría en los precios relativos - comparados con el índice de precios al mayoreo - era ya de 100 por ciento. En el quinquenio siguiente esa ventaja ha continuado acrecentándose.

No se dispone de informaciones precisas sobre la magnitud de las nuevas plantaciones mexicanas; es decir, sobre el número de cafetos plantados y que aún no están fructificando. Pero se sabe que la

distribución llevada a cabo por la Comisión Nacional del Café ha aumentado en todos los años comprendidos entre 1951 y 1955. ^{19/} Si el área cosechada continuase creciendo en el futuro al mismo ritmo observado entre 1948 y 1955, el incremento entre este último año y 1965 sería de 100 por ciento. Tanto desde el punto de vista de las tierras adecuadas como de la disponibilidad de mano de obra, la supuesta expansión no encontraría dificultades fundamentales. Sin embargo, es muy poco probable que se mantenga con firmeza en todo el decenio próximo la situación altamente favorable de rentabilidad por la que ha atravesado el café en el período 1949-55.

Si se admite esta hipótesis, las exportaciones mexicanas alcanzarían cerca de 2,8 millones de sacos ^{20/} en 1965, lo que implica que su participación en el comercio mundial subiría de 4 a 7 por ciento. Pero si se admite que posiblemente declinarán las inversiones en este sector, con la probable reducción de la gran ventaja relativa de precios obtenida por el café en los años recientes, lo más probable es que la producción exportable de México no exceda los 2 millones de sacos al final del próximo decenio, lo que representa un aumento de 50 por ciento sobre las ventas de 1955.

^{19/} Los datos divulgados por la Comisión indican que el número de cafetos distribuidos por ella entre 1951 y 1955 alcanza 5,6 millones. Ahora bien, de los datos de producción y superficie puede deducirse que existen en México por lo menos 150 millones de cafetos en producción, de los cuales por lo menos 100 millones son árboles viejos. Sólo las necesidades de reposición deben alcanzar la cifra cercana a 2,5 millones de arbustos por año. Por lo tanto, puede inferirse que la gran expansión del período reciente se está haciendo sobre todo en almácigos privados.

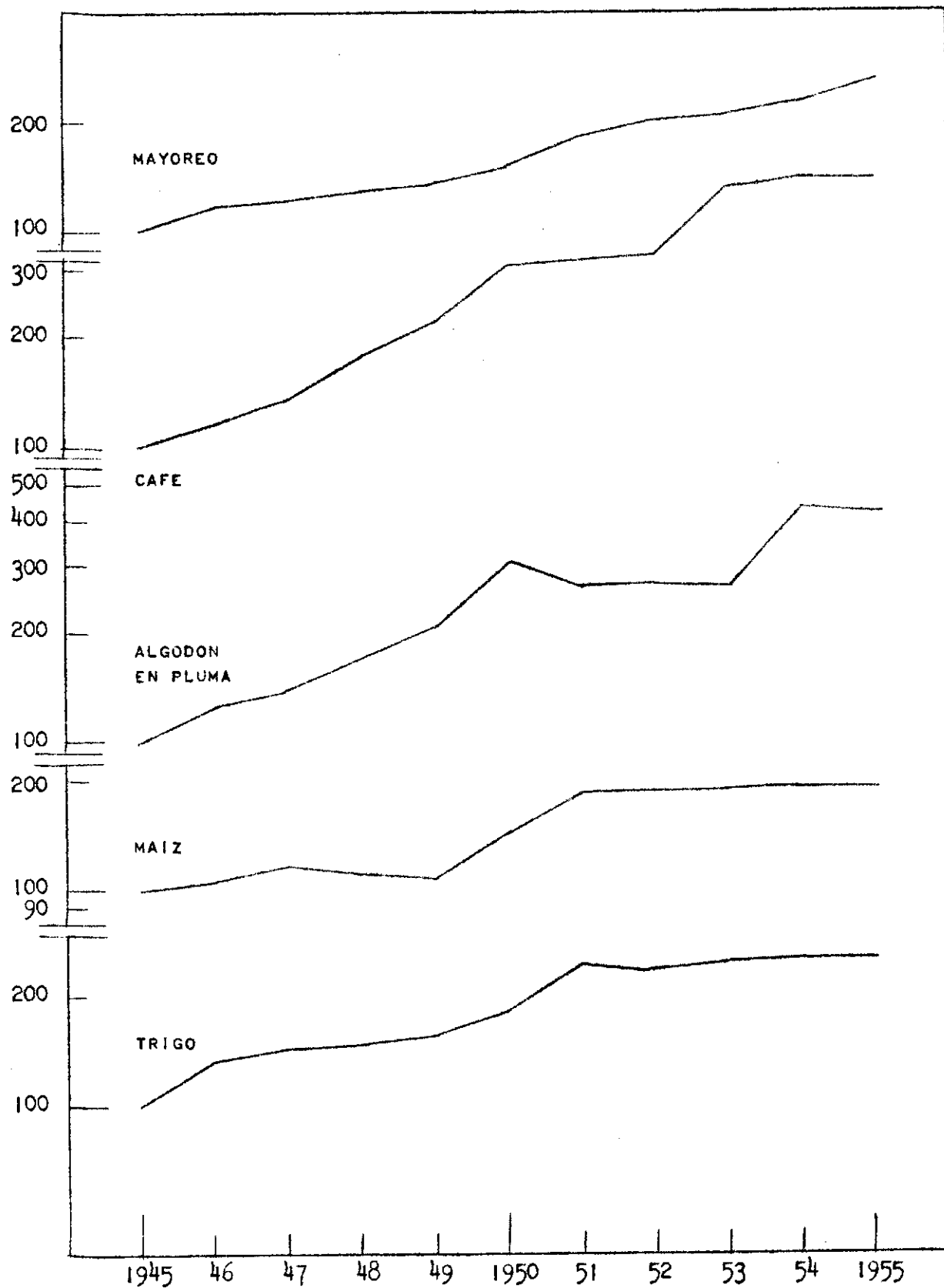
^{20/} El crecimiento de las exportaciones fue mucho más intenso que el de la producción en el último decenio. Entre 1948 y 1949 el efecto simultáneo de la devaluación y de la fuerte alza de precios en el mercado mundial determinó un aumento de 56 por ciento en la cantidad exportada, en tanto que la producción crecía en 11 por ciento. En esta forma, el aumento de las exportaciones ocurrido entre 1948 y 1955 fue alimentado en gran parte con café retirado del consumo interno. Pero como este fenómeno no podría repetirse de ninguna manera en el futuro, las tendencias de la producción - mejor aún, de la superficie cosechada - constituyen una base más firme de proyección que las de las exportaciones.

GRAFICO A - 4

MEXICO : INDICES DE PRECIOS PAGADOS AL PRODUCTOR AGRICOLA
Y DE PRECIOS MAYORISTAS.

(INDICES 1950=100)

ESCALA SEMILOGARITMICA





En tal caso la cuota mexicana en el mercado mundial no sobrepasaría al 5 por ciento. Aun así, México habría absorbido más del 10 por ciento del incremento del comercio mundial.

En 1955, el precio medio del café en los Estados Unidos fué de 57 centavos por libra, en contra de 53 centavos en el período que se ha caracterizado como de equilibrio entre oferta y demanda (1950-52). El retorno de los precios a este último nivel implica una baja de 7 por ciento con respecto a 1955. Si el quantum de las exportaciones aumenta 50 por ciento y los precios disminuyen 7 por ciento, la capacidad para importar generada por el café crecería 40 por ciento en el transcurso del próximo decenio. En pesos de 1955, las exportaciones mexicanas de café pasarían de 1.305 millones a 1.823 millones. En la hipótesis más favorable - que las exportaciones alcancen 2,8 millones de sacos - su valor alcanzaría 2.544 millones de pesos (de 1955), si se tiene en cuenta la baja de 7 por ciento en los precios a que antes se hizo referencia. Se admitirá como hipótesis poco favorable que el nivel medio de los precios descienda de 57 centavos de dólar por libra hasta 45 centavos, con un crecimiento de 50 por ciento en el quantum de las exportaciones. En este caso, el valor de las exportaciones mexicanas de café llegaría al final del próximo decenio a 1.547 millones de pesos, o sea un aumento de tan sólo 18 por ciento en relación con 1955.

3. OTROS PRODUCTOS AGRICOLAS

Se ha visto que el algodón y el café representaron cerca del 90 por ciento del valor de las exportaciones agrícolas mexicanas en 1955. La importancia relativa de los otros productos declinó durante todo el período, a raíz de una baja en sus precios relativos y del estancamiento del quantum exportado. Los datos presentados en el cuadro A-10 ponen de manifiesto que el quantum de las exportaciones de este grupo de productos se mantuvo en 1954-55 al nivel de 1945, lo que representa una baja de 50 por ciento con respecto al nivel más alto alcanzado en 1947. La explicación de esa merma reside en la fuerte baja de precios relativos que afectó desfavorablemente en el último decenio al grupo de productos que se está considerando. Si se relacionan los precios de exportación de esos

/productos con

productos con el índice de precios de importación, se observa una baja de 34 por ciento entre 1945 y 1955, y de 38 por ciento entre 1948 y 1955. Es verdad que el efecto de esa baja fué suavizado en gran parte por las devaluaciones. Con todo, si el índice de precios de exportación de este grupo de productos se relaciona con el índice de precios internos (mayoreo), la merma es de 23 por ciento entre 1948-49 y 1955. Los dos índices de precios relativos figuran igualmente en el cuadro A-10.

Las perspectivas de los pequeños productos agrícolas de exportación son divergentes. Algunos de ellos - garbanzo y henequén - se reconocen en general como productos decadentes y sus mercados han pasado por modificaciones fundamentales. Otros, como el tomate, han sido afectados por la situación de crisis de la agricultura norteamericana en el último quinquenio. Pero como la situación del mercado de algunos de esos productos puede cambiar fundamentalmente en el curso de los próximos años y, además, como pueden surgir cultivos que sustituyan aquellos otros en persistente declinación, bastará aquí con formular algunas hipótesis muy generales sobre las perspectivas de las exportaciones de este grupo de productos, considerados en su conjunto.

En relación con el quantum, los datos del cuadro A-10 muestran un fuerte crecimiento entre 1945 y 1947, un mantenimiento a niveles relativamente altos hasta 1950, y una baja en los años siguientes. Se admitirá como hipótesis favorable que el quantum recupere a fines del próximo decenio el nivel máximo alcanzado en el decenio anterior; y como hipótesis desfavorable que se mantenga al nivel más bajo observado en ese decenio. Y se formularán hipótesis idénticas en lo que toca a la relación de intercambio: recuperación del máximo observado en 1951, y mantenimiento al nivel más bajo observado en 1955.

Combinadas las dos hipótesis favorables, resulta que la capacidad para importar generada por ese grupo de artículos aumentaría 140 por ciento en el próximo decenio. Medida en pesos de 1955, la capacidad para importar pasaría de 544 a 762 millones. En la hipótesis menos favorable, a fines del próximo decenio el nivel sería idéntico al de 1955, pues en ese año se combinan los índices más bajos de quantum y precios relativos. El promedio de esos dos valores, que se usará como hipótesis intermedia, alcanza la cifra de 653 millones de pesos.

Cuadro A-9

MEXICO: PRODUCCION DE CAFE

Años	Superficie cosechada (1000 ha.)	Producción (1000 tons)	Rendimiento Kg/ha	Precio medio pesos/ton.
1937	119,3	59,8	501	510
1938	122,3	57,2	464	550
1939	119,6	54,8	459	560
1940	116,2	52,3	451	590
1941	126,1	51,8	411	770
1942	130,5	52,3	401	880
1943	133,8	52,3	391	910
1944	134,9	60,1	446	1.000
1945	135,1	54,7	405	1.230
1946	135,3	56,9	420	1.380
1947	135,4	55,4	409	1.660
1948	135,5	53,2	392	2.150
1949	144,7	59,0	408	2.590
1950	165,3	65,6	397	3.730
1951	166,2	68,1	410	3.890
1952	174,7	70,8	405	4.000
1953	204,9	87,6	428	6.140
1954	199,3	84,9	426	6.520
1955	221,6	93,0	420	6.520

Fuente: Dirección de Economía Rural, Secretaría de Agricultura.

Cuadro A-10

MEXICO: EXPORTACION DE PRODUCTOS AGRICOLAS, EXCLUYENDO ALGODON Y CAFE

(En millones de pesos de 1950)

Productos	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955
Garbanzo	15,8	36,5	58,9	42,6	18,1	17,8	53,0	21,3	21,9	10,0	29,5
Tomate	99,8	85,3	122,8	110,5	99,5	79,8	96,1	104,1	114,3	80,1	47,6
Plátano	44,3	66,5	62,1	48,6	44,8	39,5	30,1	22,2	21,2	23,5	15,5
Henequén	102,1	112,6	123,6	119,7	88,7	145,3	80,6	29,6	62,8	41,6	42,5
Forrajes	19,1	24,8	50,5	32,8	38,4	58,0	67,5	70,4	49,9	90,6	91,2
Cacahuete sin cáscara	7,8	0,8	1,0	5,5	8,1	17,4	27,5	25,6	27,1	25,5	34,8
Otros	57,1	70,5	100,1	124,3	123,4	111,2	87,2	91,8	102,8	79,7	88,9
Total	346	397	519	479	421	469	442	365	400	351	350
Indice	100	115	150	138	122	136	128	105	116	101	101
Indice de precios	59	62	79	100	110	100	119	119	118	141	155
Relación de precios del inter- cambio ex- terno	143	129	140	151	123	100	106	109	111	98	94
Relación de precios del inter- cambio in- terno	88	78	98	118	122	100	98	89	87	95	92

Fuente: CEPAL, sobre estadísticas oficiales.

4. OTROS PRODUCTOS PRIMARIOS NO MINERALES

Este grupo está constituido por las exportaciones de productos pesqueros, ganaderos y forestales. (Véase el cuadro A-11.) El quantum de las exportaciones de productos de la pesca - cuyo principal renglón son los camarones - se ha triplicado con creces entre 1945 y 1949, aunque declinó a partir de 1950 y sólo en 1955 logró sobrepasar el nivel de 1949. Los productos ganaderos, no obstante la reapertura de la frontera de los Estados Unidos, están muy lejos de recuperar los niveles de 1945-46. Por último, durante todo el período, los productos forestales han fluctuado fuertemente alrededor de una tendencia a la baja.

En su conjunto, el quantum de las exportaciones de este grupo declinó mucho entre 1945 y 1948, a raíz de la casi desaparición de las exportaciones de ganado. En los años siguientes se recuperó parcialmente, pero en ningún año ha alcanzado los niveles de 1945-46. La principal explicación del hecho reside posiblemente en la baja de los precios relativos de esos productos. Los datos del cuadro A-11 indican que, a pesar de la devaluación, los precios relativos de ese grupo de productos se han mantenido en 1955 por debajo del nivel de 1953, si se les compara con el nivel de los precios internos. A esa baja de precios relativos y a la reducción del quantum se debe que la participación del grupo en el valor de las exportaciones mexicanas se haya reducido entre 1945 y 1955 de 13,8 a 5,1 por ciento.

En la proyección de las exportaciones de este grupo de productos se adoptará un método idéntico al indicado en el punto 3 anterior: como hipótesis favorable, se admitirá que se recuperen los niveles máximos de quantum y precios relativos observados en el decenio anterior, y, como hipótesis desfavorable, la conjunción de los niveles más bajos de quantum y precios. En la primera hipótesis las exportaciones subirían en el próximo decenio de 501 a 1.125 millones de pesos (precios de 1955); en la segunda, descenderían a 300 millones. Se usará el promedio de esos dos valores - 713 millones de pesos - como hipótesis intermedia.

Cuadro A-11

MEXICO: EXPORTACION DE OTROS PRODUCTOS PRIMARIOS NO MINERALES

(En millones de pesos de 1950)

Productos	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955
Pesca	56	62	60	106	179	167	155	131	152	145	191
Ganaderos	131	144	7	10	35	22	61	98	63	24	92
Forestales	201	191	147	98	103	169	121	108	80	96	79
Total	388	397	214	214	317	358	337	337	295	265	362
Indice	100	102	55	55	82	92	87	87	76	68	93
Indice de precios	47	54	61	74	85	100	122	144	114	131	138
Relación de precios del intercambio externo	114	113	108	112	95	100	109	132	107	91	83
Relación de precios internos	70	68	75	87	94	100	101	108	84	89	82

Fuente: CEPAL, sobre estadísticas oficiales.

II

PRODUCTOS MINERALES

1. COBRE

a) Demanda mundial

La demanda de cobre está directamente ligada al desarrollo de la producción de material eléctrico, de equipos de transporte y comunicaciones, de implementos domésticos, y a la industria de la construcción. Como la mayoría de esas industrias figuran entre los factores más dinámicos del proceso de desarrollo, es natural que la industria del cobre se desarrolle con gran intensidad relativa en las etapas caracterizadas por un alto nivel de inversión. En los Estados Unidos, por ejemplo, el consumo de cobre aumentó más de 7 veces durante los tres primeros decenios de este siglo, en tanto que la producción industrial crecía un poco más de 3 veces y media. En la primera mitad del presente siglo la demanda de cobre en ese país aumentó 43 por ciento más que la producción industrial. Sin embargo, si se estudia más de cerca la experiencia de los últimos tres decenios, se observa que el consumo de cobre disminuyó 23 por ciento entre 1929 y 1937, en tanto que la producción industrial permanecía prácticamente estancada; y entre 1937 y 1955 el crecimiento de la producción industrial fue de 139 por ciento, mientras que el de demanda de cobre era sólo de 108 por ciento.

El intenso desarrollo de la industria mecánica pesada -en particular de la producción de equipos eléctricos y de transporte- fue el principal factor determinante del rápido crecimiento de la demanda de cobre en los Estados Unidos en los tres primeros decenios del siglo. A la gran reducción en el monto de las inversiones se debió la brusca caída de esa demanda en los años treinta. Como la demanda de cobre está fuertemente influida por el ritmo de actividad de las industrias productoras de equipos, cualquier reducción en la tasa de crecimiento de la economía repercute en ella con gran intensidad.

Además, en lo que va de los dos últimos decenios, la demanda de cobre se ha visto muy influida por el avance de la técnica, que permitió un uso cada vez más eficiente del metal y una reducción significativa del contenido de cobre en los equipos en general. Por último, la competencia del aluminio

/-y en

-y en menor escala de algunas aleaciones ferrosas y de los plásticos- ha constituido un factor fundamental en la determinación de la demanda de cobre durante el último decenio. Limitada inicialmente a las líneas de alta tensión, la competencia del aluminio se ha extendido a las redes de distribución eléctricas, a los motores eléctricos, a los generadores, etc.

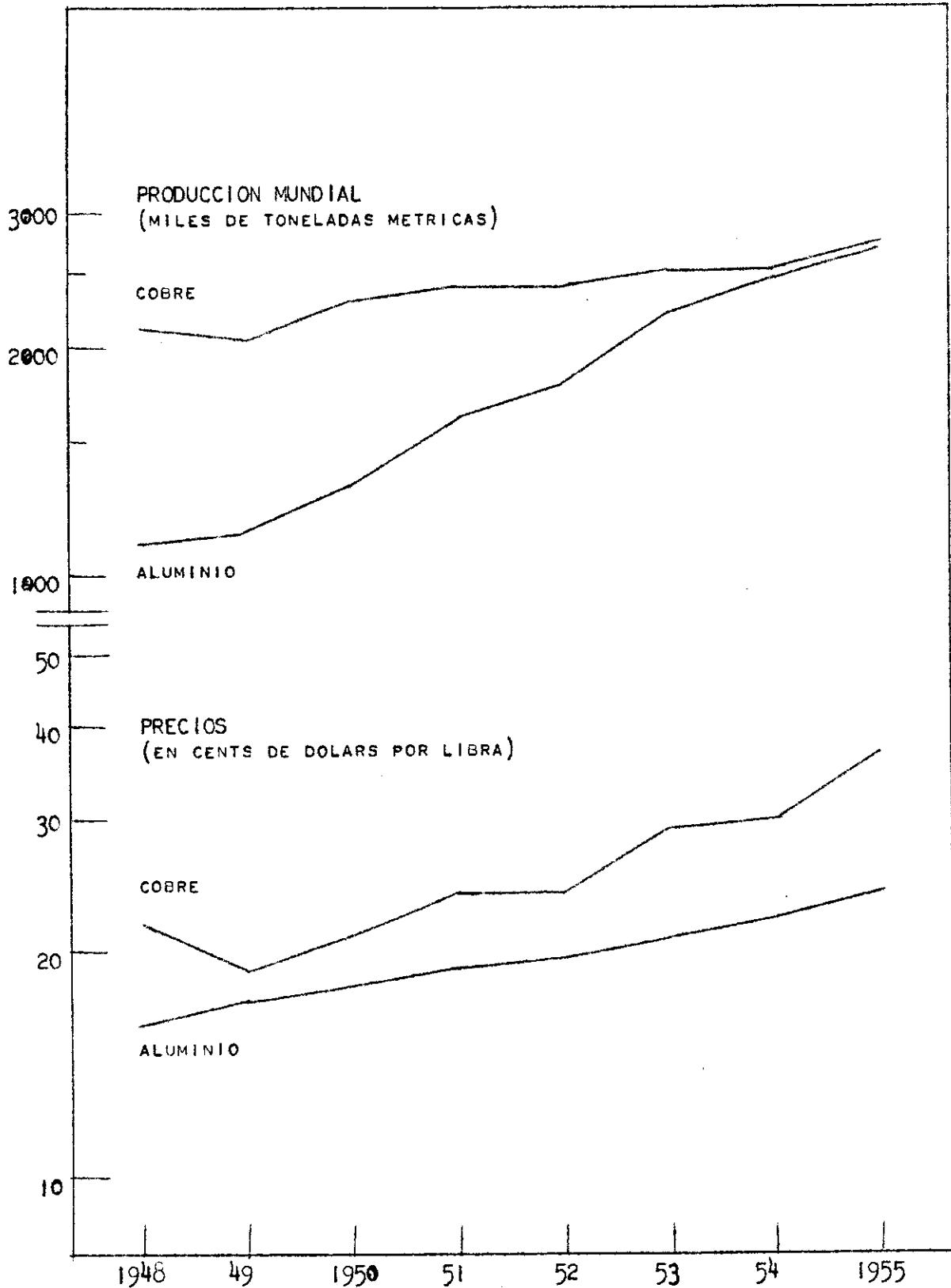
En el gráfico A-5 se han reunido los datos de producción y los precios del cobre y el aluminio en el período 1948-55. Los precios de este último han permanecido por debajo de los del cobre, y se advierte una tendencia cada vez mayor a la disparidad entre ambos. La producción de aluminio creció casi 5 veces más que la del cobre durante ese período. Sin embargo, sería un error suponer que el fuerte crecimiento de la producción de aluminio se origina principalmente en su competencia con el cobre. Por otra parte, no hay razón para creer que la discrepancia entre los dos precios continuará ampliándose. El precio del cobre se mantuvo a niveles relativamente muy elevados en los años recientes, sobre todo a causa del estancamiento de la producción en los Estados Unidos y del tiempo requerido para ampliar la oferta fuera de ese país. Sin embargo, a raíz de las inversiones de los años recientes -principalmente en Africa- es de esperar que la oferta de cobre adquiera una mayor elasticidad y que aumente su capacidad competitiva.

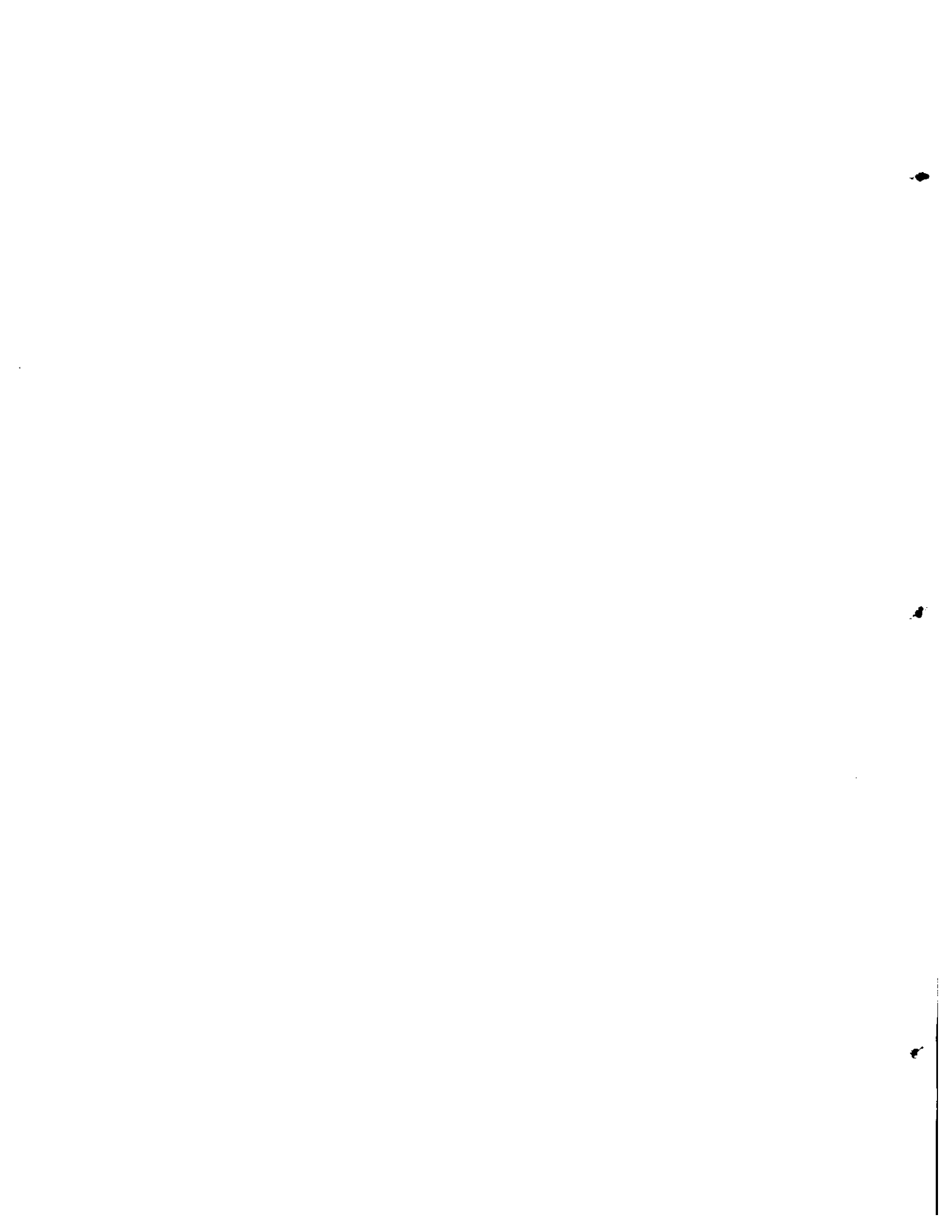
Con el objeto de proyectar la demanda de cobre en el próximo decenio, se tomarán como base las tendencias del período 1948-55, caracterizado por la sensible alza de los precios relativos del metal.

En el gráfico A-8 se relacionan los incrementos del consumo de cobre y de la producción manufacturera en los Estados Unidos y en los demás países considerados en conjunto.^{21/} La correlación es elevada en los dos casos, particularmente si se excluye el año 1950, caracterizado por una gran acumulación de existencias en los Estados Unidos y una acentuada escasez en los demás países. También es interesante observar que el consumo de cobre bajó en los Estados Unidos mucho más que la producción industrial en los dos años de depresión: 1949 y 1954. Finalmente, cabe señalar que el coeficiente de regresión que mide el incremento de la demanda de cobre en función del

^{21/} Excluidos los de economía de planificación centralizada.

GRAFICO A - 5
COBRE Y ALUMINIO : PRODUCCION MUNDIAL Y PRECIOS
ESCALA SEMILOGARITMICA





incremento de la producción manufacturera, es menor en el caso norteamericano que en el del conjunto de los demás países. Ello se debe a dos factores. El primero es que el ritmo de crecimiento de la producción industrial ha sido mayor fuera de los Estados Unidos^{22/} y un ritmo más intenso de capitalización acompaña necesariamente a una mayor demanda de equipos, y, por ende, de cobre. El segundo factor es que posiblemente ha sido mayor el desarrollo de industrias grandes consumidoras de cobre fuera de los Estados Unidos, como las industrias de material de transporte^{23/} y la de equipos eléctricos.

Si se admite que la producción manufacturera de los Estados Unidos continuará creciendo durante el próximo decenio a la misma tasa observada en el período 1950-55 (4,6 por ciento anual),^{24/} es posible estimar el probable crecimiento de la demanda de cobre a base de la ecuación de regresión que aparece en el gráfico A-6. Al final del próximo decenio el consumo en ese país sería de alrededor de 1.470.000 toneladas, lo que representaría un aumento de 33 por ciento con respecto a 1955.

Si se proyecta la demanda de cobre para los demás países mediante el mismo procedimiento y a un plazo de 10 años, se obtiene un consumo de 2.530.000 toneladas, es decir, un 82 por ciento más que en 1955. Esa proyección se basa en la hipótesis de que en todos los demás países considerados en conjunto se mantendrá el ritmo de crecimiento de la producción industrial a la misma tasa anual de 7,5 por ciento observada entre 1950-55.^{25/} Si se utiliza una tasa de crecimiento industrial idéntica a la que se ha adoptado para los Estados Unidos (4,6 por ciento anual), en el caso de esos países la demanda de cobre sería de 2.043.000 toneladas, lo que representa un incremento de 47 por ciento con respecto a 1955.

^{22/} Es mayor la dispersión horizontal de los datos.

^{23/} Entre 1948 y 1955 la producción de automóviles y camiones aumentó 73 por ciento en los Estados Unidos y 230 por ciento en todos los demás países considerados en su conjunto.

^{24/} La tasa histórica de crecimiento de la producción industrial en los Estados Unidos, observada en la primera mitad del presente siglo, ha sido de 3,9 por ciento anual.

^{25/} Se usa como base el período 1950-55, porque los años 1948-49 han estado muy influidos por la retardada recuperación de Alemania y el Japón.

La demanda mundial de cobre alcanzaría 4 millones de toneladas en 1965, en caso de que se presentara el crecimiento más intenso en la producción industrial fuera de los Estados Unidos. En la segunda hipótesis, sería de 3,5 millones, es decir, aumentaría 58 y 36 por ciento, respectivamente. Si se comparan estos resultados con los de la Comisión Paley,^{26/} se observa que los primeros son mucho más favorables. En efecto, de la proyección de la Comisión Paley se deduce que el probable crecimiento de la demanda de cobre entre 1955 y 1965, será de 20 por ciento.^{27/} Sin embargo, es interesante observar que el resultado que se obtiene para los Estados Unidos es prácticamente idéntico en los dos casos. La discrepancia se limita prácticamente a la demanda de los demás países, pues la Comisión Paley fue muy pesimista con respecto al desarrollo industrial fuera de los Estados Unidos. De aceptarse su hipótesis, la tasa de crecimiento de la demanda entre 1955 y 1965 sería 2 veces más intensa en los Estados Unidos que en el conjunto de los demás países, lo que es inaceptable a la luz de la experiencia del período 1950-55. En el cuadro A-12 se comparan los resultados de las proyecciones a base de las distintas hipótesis apuntadas.^{28/}

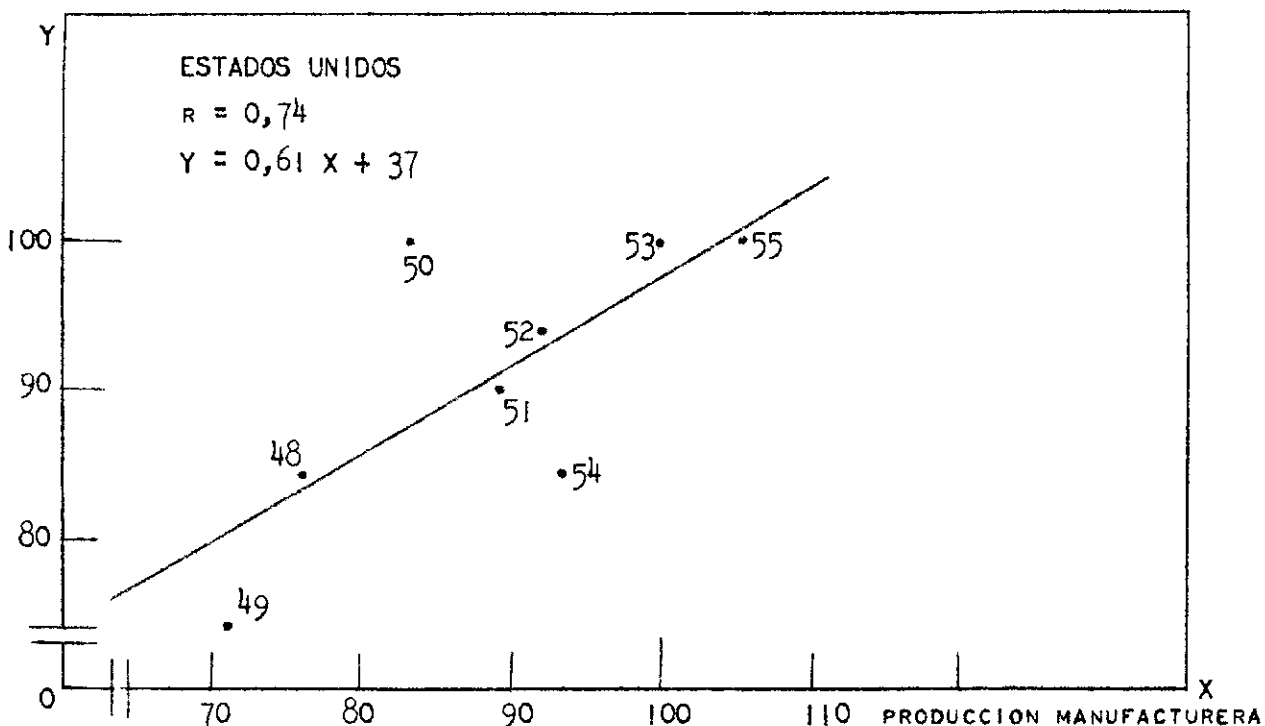
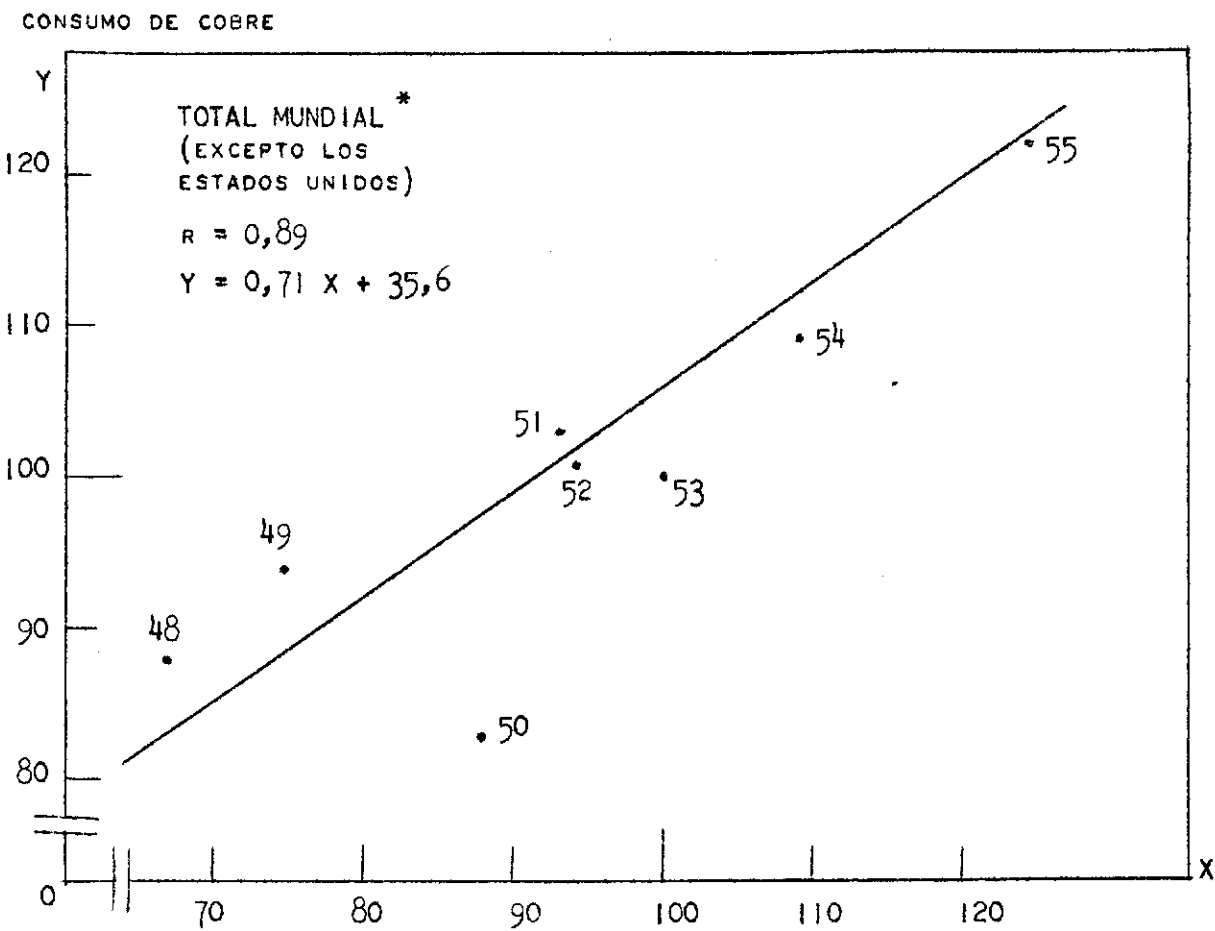
^{26/} Véase Resources for Freedom, vol. II, "The Outlook for Key Commodities", junio de 1952, pp. 33 ss.

^{27/} La producción de la Comisión Paley tiene como base 1950 y se refiere a 1975. Aquí se supone un crecimiento uniforme y se compara el resultado obtenido para 1965 con el consumo de 1955.

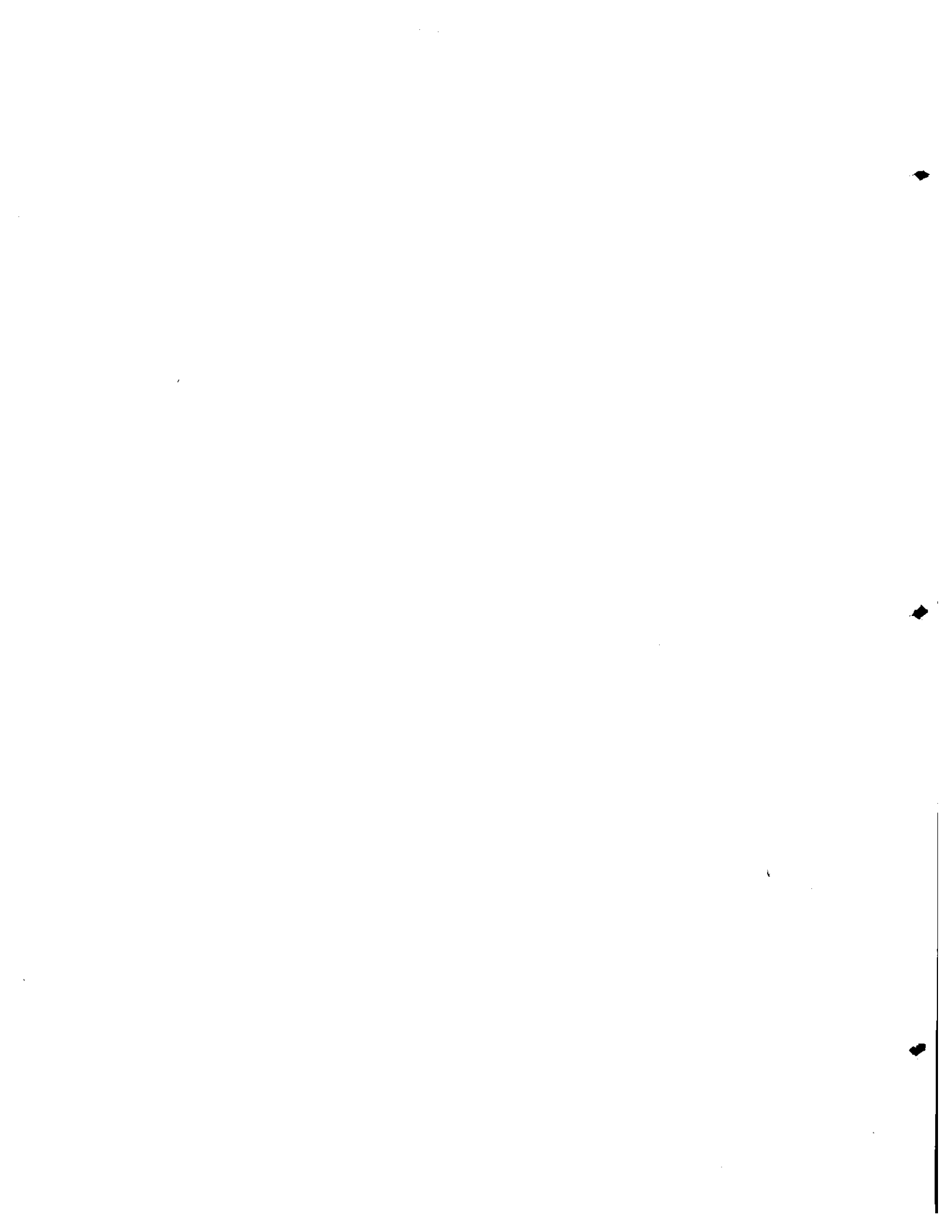
^{28/} Todas las proyecciones se refieren al cobre primario. Se supuso que la relación entre el metal secundario y el consumo total no se modificará sustancialmente.

GRAFICO A - 6

CORRELACION ENTRE EL CONSUMO DE COBRE Y LA PRODUCCION MANUFACTURERA



* NO INCLUIDOS LOS PAISES DE ECONOMIA PLANIFICADA CENTRALIZADA.



Cuadro A-12

PROYECCION DE LA DEMANDA MUNDIAL^{a/} DE COBRE^{b/}

	1950	1955	1 9 6 4			Incremento 1955-65		
			A	B	C	A	B	C
	(miles de toneladas metricas)					(porcientos)		
Consumo de los Estados Unidos	1.141	1.155	1.470	1.470	1.415	33	33	28
Consumo de los demás países	1.221	1.390	2.530	2.043	1.587	82	47	14
Total	2.362	2.495	4.999	3.513	3.002	60	41	20

A. Proyección basada en las ecuaciones de regresión que aparecen en el gráfico 8 y en la tasa observada de crecimiento anual de la producción manufacturera durante el período 1950-55; 4,6 por ciento en los Estados Unidos y 7,5 por ciento en todos los demás países considerados en su conjunto.

B. Basada en tasas idénticas de crecimiento de la producción manufacturera en los Estados Unidos y en todos los demás países considerados en su conjunto (4,6 por ciento).

C. Basada en las proyecciones de la Comisión Paley.

a/ No incluye los países de economía de planificación centralizada.

b/ No comprende cobre secundario.

/b) Producción

b) Producción

La participación de México en la producción mundial de cobre es pequeña. En 1955 fue de 2 por ciento, siendo prácticamente la misma de 1937. En el período 1948-52, México participó con 2,7 por ciento de la producción mundial, pero la rápida expansión última de la producción africana - Rodesia del Norte y Congo Belga - determinó una reducción de la participación mexicana hasta el nivel de la preguerra. Los datos reunidos en el cuadro A-13 indican claramente que la producción de México se mantuvo estacionaria entre 1948 y 1955, fenómeno idéntico al que ocurrió en los Estados Unidos y en Chile.

No existe base segura alguna para fundar una hipótesis de la futura participación mexicana en la producción mundial de cobre. No se conoce ningún programa de expansión de la capacidad productiva del país que tenga verdadera significación. Por ello, habrá que limitarse aquí a aventurar algunas conjeturas de orden general.

Si a base de las afirmaciones de la Comisión Paley, se admite que la producción primaria de los Estados Unidos no será superior a 730.000 toneladas, dentro de 10 años la producción ajena a ese país debería alcanzar 3.270.000 ó 2.783.000 toneladas, respectivamente, en las hipótesis A y B. En este caso para el próximo decenio se obtendrían aumentos de 126 y 93 por ciento, aproximadamente. Pero aun admitiendo que la producción de los Estados Unidos se mantenga al elevado nivel de 1955 (942.000 toneladas), los demás países tendrían que producir 3.060.000 toneladas en la hipótesis A, y 2.573.000 en la hipótesis B, es decir, tendrían que incrementar su producción en 112 y 78 por ciento respectivamente. En los dos casos extremos las tasas de incremento anual serían de 5,9 y 8,5 por ciento. Ahora bien, la serie de proyectos en ejecución permiten afirmar que la capacidad de producción de cobre fuera de los Estados Unidos aumentará en alrededor de 282.000 toneladas entre 1955 y 1958.^{29/} A este momento corresponde una tasa anual de 5,7 por ciento, lo que indica que los productores de cobre - aunque trabajen conservadoramente - se están preparando para atender a la expansión de la demanda.

29/ Véase Estudio Económico de América Latina, 1955, op. cit., cuadro 66. El incremento de la producción se distribuye como sigue: Africa: 125.000 toneladas; Canadá, 93.000; América Latina, 39.000 y otros 25.000.

Para que México mantuviese su participación en la producción mundial fuera de los Estados Unidos, debería aumentar su producción de 55.200 toneladas en 1955 a 98.000 ó 124.000 al final del próximo decenio, dentro de las hipótesis formuladas en el párrafo anterior.

Pero si en forma más conservadora se supone que México mantendrá su participación en el total de la producción, es decir, incluidos los Estados Unidos, los incrementos requeridos en su producción serían 67 y 47 por ciento en las hipótesis A y B. En este caso, la producción de México debería alcanzar de 81.000 a 92.000 toneladas.^{30/}

Además, es necesario considerar la creciente importancia que tendrá la elaboración de cobre en el país. Se admite que por lo menos 30.000 toneladas serán absorbidas en 1960 por las industrias de transformación del cobre. En esta forma, es probable que los excedentes exportables aumenten con menor intensidad que la producción. Sin embargo, como una tonelada de cobre manufacturado tiene un valor muchas veces mayor al del metal, si México llega a exportar parte de su cobre en la forma de manufacturas, podrá fácilmente compensar la merma de las exportaciones del metal gracias al aumento del consumo interno. Esto sin tener en cuenta la economía de divisas que representa la sustitución de manufacturas de cobre importadas por otras de producción interna.

^{30/} Ese cálculo se basa en una producción primaria mundial de 2.386.000 toneladas en 1955, y en el supuesto de que en 1965 el consumo será igual a la producción. En 1955 el consumo fue de 2.495.000 toneladas, lo que implica una desacumulación de existencias del orden de 109.000 toneladas.

Cuadro A-13
 PRODUCCION MENSUAL DE COBRE PRIMARIO EN LOS PRINCIPALES
 PAISES PRODUCTORES

(Miles de toneladas)

Años	Estados Unidos	Chile	Rodesia del Norte	Canadá	Congo Belga	México	Otros	Total mundial
1937	65,6	33,0	17,6	16,3	12,6	3,8	36,9	185,8
1948	64,3	35,4	18,1	16,7	13,0	4,9	25,2	177,6
1949	58,4	29,3	22,0	17,2	11,8	4,8	29,1	172,6
1950	71,1	28,8	23,4	18,0	14,7	5,1	29,3	190,4
1951	72,9	30,0	26,2	18,6	16,0	5,6	29,6	198,9
1952	72,7	31,9	26,4	14,8	17,2	4,9	32,9	200,8
1953	72,4	28,1	30,7	17,9	17,8	5,0	34,2	206,1
1954	65,3	28,2	32,1	19,1	18,7	4,6	37,1	206,1
1955	78,4	36,1	29,0	22,0	19,2	4,6	37,9	227,4

Indices

(1937 = 100)

1948-52	103,5	94,2	131,8	104,9	115,6	132,8	79,1	101,2
1953	110,4	85,2	174,4	109,8	142,2	130,5	89,2	110,9
1954	99,5	85,5	182,4	117,2	148,6	119,0	92,7	110,9
1955	119,5	109,4	164,8	135,0	153,3	118,7	100,5	122,4

Fuente: Oficina de Estadística de las Naciones Unidas.

c) Precios

Si bien los precios del cobre han fluctuado mucho en los años recientes, las causas principales de esas fluctuaciones residen en las escaseces temporales determinadas por interrupciones de la producción en las principales regiones productoras, y por la oferta, en general inelástica, a niveles elevados de producción. No existen razones fundamentales que autoricen a prever una elevación persistente en el precio del cobre. Las inversiones que se están efectuando actualmente indican con claridad que la oferta adquirirá un grado mayor de elasticidad en los próximos años.

Del gráfico A-7 se desprende que el precio del cobre creció más intensamente que el del aluminio en 1951, 1953 y 1955, y que entre 1948 y 1950 creció con menor intensidad. Ahora bien, si se admite el precio de 1950 como "normal" haciéndolo crecer con la misma intensidad que el del aluminio^{31/}, se obtiene para 1955 un nivel de 28,4 centavos de dólar por libra, en contra de 37,5 que fue el precio medio en ese año. Descartada la hipótesis de una depresión ocasional de mayor o menor intensidad, el supuesto crecimiento de la demanda no autoriza a prever una caída persistente en los precios por debajo de aquel nivel "normal" de 28,4 centavos. Por otro lado, si tiene lugar un desequilibrio por exceso de oferta, es probable que al descender los precios por debajo de aquel nivel, los productores con costos más elevados se retiren del mercado, lo que impediría que continuara la reducción en los precios.

Basándose en estas observaciones se admitirá -a los fines de proyección de las tendencias del mercado- que los precios del cobre tiendan hacia un nivel 25 por ciento más bajo que el nivel medio de 1955.^{32/}

^{31/} Se supone que el aumento del precio del aluminio -que estuvo controlado casi todo ese período-, representa de una manera general la elevación de los costos que tuvo lugar en las industrias de metales no ferrosos.

^{32/} Esa reducción se refiere al precio relativo del cobre. Considerando que el índice de precios de las importaciones mexicanas sigue de cerca al índice general de precios del comercio internacional, se admitiría que una reducción de 25 por ciento en el precio del cobre corresponde aproximadamente a una contracción de 25 por ciento en la capacidad para importar generada por sus exportaciones.

d) Proyecciones

Las hipótesis A y B formuladas con respecto al volumen físico de las exportaciones mexicanas de cobre, traducidas en valores a los precios de 1955, corresponden a 1.248 y 1.418 millones de pesos. Admitase además como hipótesis poco favorable que las exportaciones mexicanas de cobre al final de próximo decenio no logren sobrepasar el nivel de 1955 (849 millones de pesos). La merma de 25 por ciento en el precio del cobre -admitida como hipótesis de trabajo en la sección anterior- reduce aquellos valores a 936 millones y 1.064 millones de pesos. En esa forma, la capacidad para importar generada por las exportaciones de cobre, se estancaría en la hipótesis menos favorable; pero aumentaría 10 por ciento en la hipótesis intermedia y 25 por ciento en la hipótesis favorable.

2. PLOMO

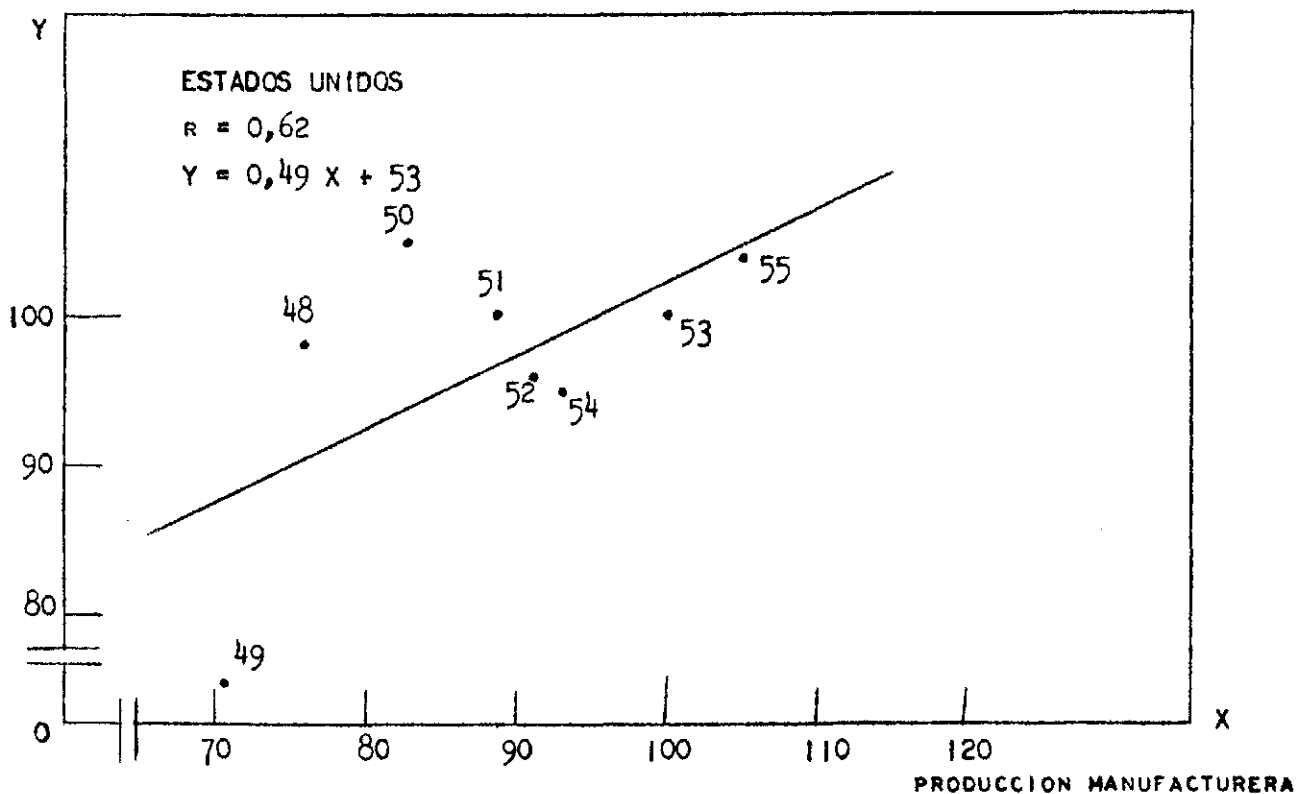
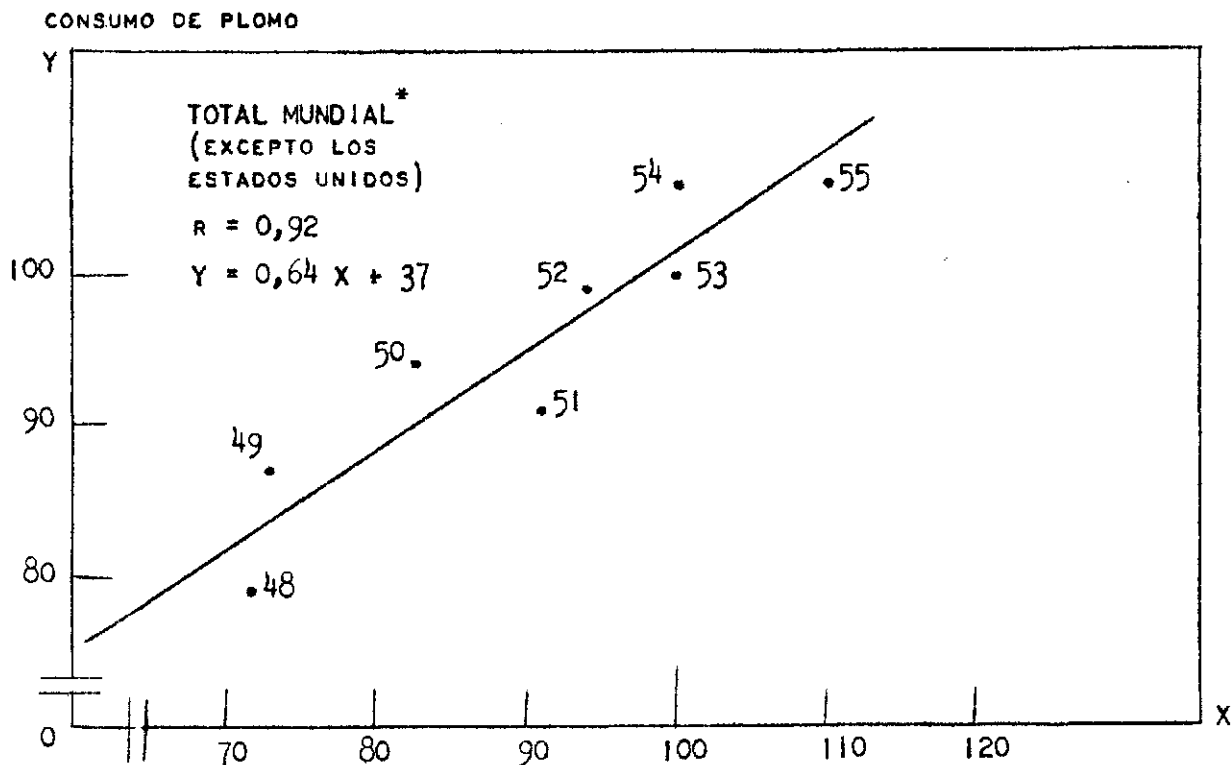
a) Demanda mundial

La demanda de plomo está básicamente determinada por el desarrollo de la industria de equipos de transporte, de combustible para motores de explosión, de material eléctrico y de material para la construcción. Los acumuladores para vehículos automotores absorbieron en 1955 la tercera parte del plomo consumido en los Estados Unidos. Si bien es verdad que una gran parte de ese plomo -cerca del 90 por ciento- vuelve a las fundiciones en un período medio de dos años, no lo es menos que el extraordinario crecimiento de la producción de automóviles ha sido uno de los principales factores de la expansión de su demanda. Sin embargo, aun más importante que el aumento del número de automóviles ha sido la preferencia creciente por motores de más elevada compresión, que utilizan combustibles con compuestos anti-detonantes a base de plomo. A este fin específico se destinó el 13 por ciento de todo el plomo consumido en los Estados Unidos en 1955. Si se tiene en cuenta que el plomo destinado a este uso es totalmente irre recuperable, esta forma de consumo es la más importante.

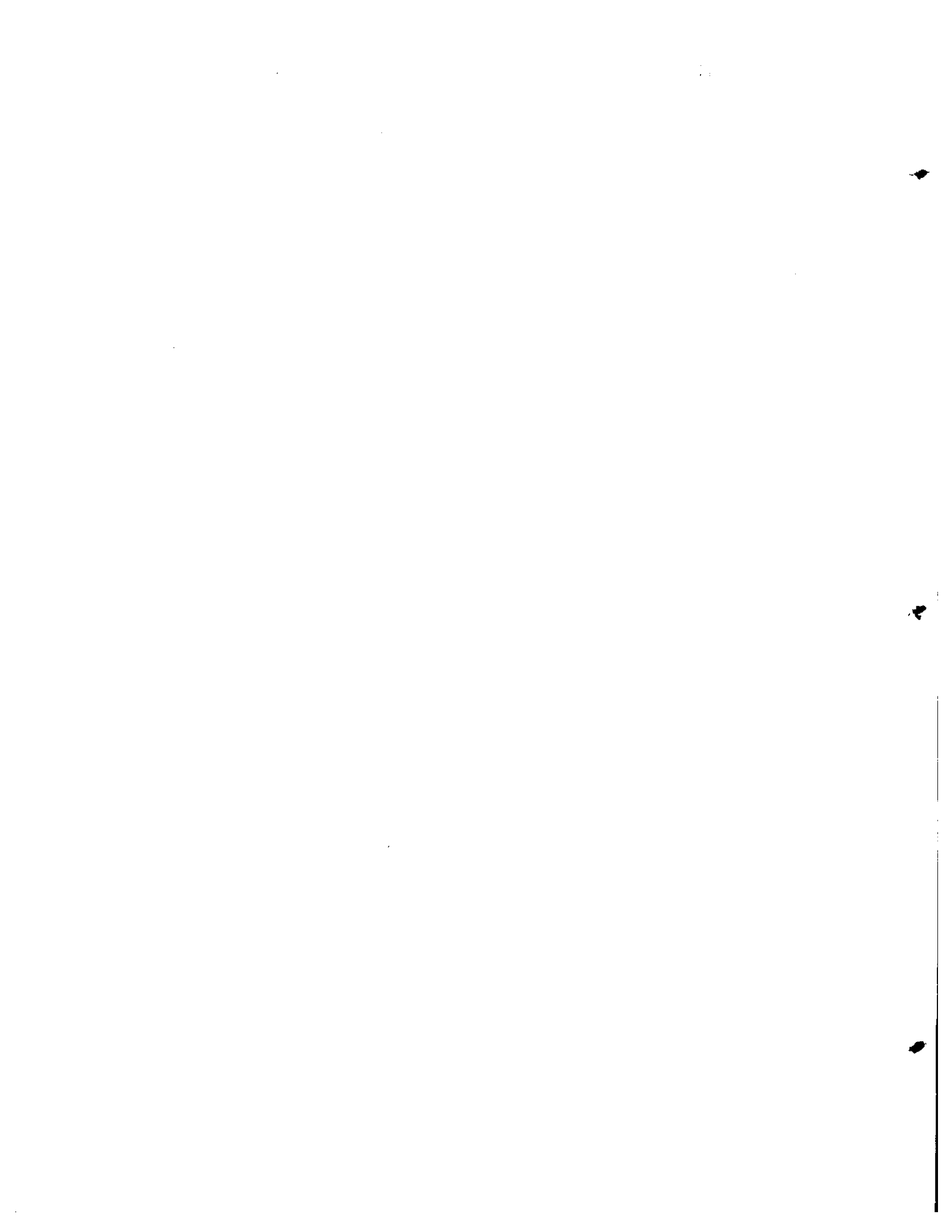
El futuro de la demanda de plomo depende en gran medida de factores aleatorios ligados al desarrollo de la tecnología. La reciente y acelerada sustitución de acumuladores de 6 por los de 12 voltios significa un incremento de 33 por ciento en ese rubro de la demanda. Sin embargo, el empleo de técnicas más avanzadas ha permitido la utilización de placas más delgadas

GRAFICO A - 7

CORRELACION ENTRE EL CONSUMO DE PLOMO Y LA PRODUCCION MANUFACTURERA



* NO INCLUIDOS LOS PAISES DE ECONOMIA PLANIFICADA CENTRALIZADA



y una sustancial economía del metal. Su creciente utilización en la gasolina es otra tendencia que puede invertirse con la generalización progresiva de motores de turbina o de gas, tanto en los aviones como por su posible introducción en los automóviles. La mejoría en la calidad de los materiales de construcción y en la cerámica, se ha traducido en demandas crecientes de plomo. Por otro lado, en el revestimiento de cables se ha logrado una ventaja económica en su sustitución. Por último, hay que tener en cuenta que el desarrollo de la tecnología atómica probablemente incrementará la demanda de plomo como material protector, en cantidades que pueden llegar a ser significativas.

Si se relaciona el consumo de plomo con la producción industrial se obtiene una correlación excepcionalmente alta para todos los países considerados en su conjunto, durante el período 1948-55. (Véase el gráfico A-9.) Esta correlación es menor si se consideran los Estados Unidos, pues la depresión de 1949 determinó una fuerte contracción de la demanda, y en 1950 se acumularon grandes existencias con objetivos de defensa. Del gráfico A-9 se desprende que la demanda creció con menor intensidad en los Estados Unidos, no sólo a causa de un aumento menos intenso en la producción industrial, sino también como consecuencia de un menor insumo de plomo por unidad marginal en la producción industrial. Este es un fenómeno idéntico al que se señaló al analizar la demanda de cobre. La producción de vehículos automotores y de las industrias mecánicas en general, creció más intensamente fuera de los Estados Unidos.

Si se supone que en el próximo decenio se mantendrá el ritmo de crecimiento de la producción industrial y la relación entre ese crecimiento y el consumo de plomo, el consumo mundial se elevaría de 1.637 a 2.439 mil toneladas, o sea 49 por ciento. Usando el mismo método para proyectar por separado la demanda de los Estados Unidos, se obtiene un aumento de 691.000 a 898.000 toneladas, es decir, un aumento de 30 por ciento. De la comparación entre esos dos datos se desprende que el consumo de todos los demás países pasaría de 946.000 a 1.541.000 toneladas, o sea un aumento de 60 por ciento.^{33/}

^{33/} Todas las proyecciones se refieren a la demanda de plomo primario. Como no es posible conocer si la parte recuperable de la demanda crecerá más o menos que el total, se ha admitido que la relación entre plomo primario y secundario se mantendrá estable. /Esas proyecciones

Esas proyecciones descansan en la hipótesis de que la producción manufacturera mundial se mantendrá en el próximo decenio a la misma tasa de crecimiento observada en el período 1950-55 (5,8 por ciento anual). Si se reduce esa tasa a 4,6 por ciento - que fue la tasa observada en los Estados Unidos durante el mismo período - el aumento de la demanda mundial de plomo sería tan sólo de 38 por ciento, o bien de 44 por ciento en la demanda generada fuera de los Estados Unidos.

En el cuadro A-14 se incluyen las proyecciones de la demanda basadas en las dos hipótesis que se han señalado y otra proyección que se basa en el informe de la Comisión Paley. Al tomar como base el año de 1950, los expertos de la Comisión Paley sobreestimaron el crecimiento de la demanda en los Estados Unidos. Del gráfico A-7 se desprende claramente que el año de 1950 ha sido completamente anormal, ya que el consumo de ese año no ha sido alcanzado nuevamente en ninguno de los 4 siguientes. A ello se debe que - a pesar de que la proyección de la Comisión Paley descansa en una tasa de crecimiento anual de tan sólo 1,9 por ciento - se obtenga un incremento de 33 por ciento entre 1955 y 1965. En cambio, de acuerdo con la proyección aquí presentada - cuya tasa implícita es de 2,7 por ciento - se obtiene un incremento de tan sólo 30 por ciento.

La proyección de la Comisión Paley fue demasiado pesimista en relación con todos los demás países considerados en su conjunto, pues admitió una tasa de 2,3 por ciento de crecimiento anual, que ha sido ampliamente superada en el quinquenio 1950-55, en que se observó una tasa de 4,3 por ciento. Si se adoptara la proyección de la Comisión mencionada, el crecimiento de la demanda ajena a los Estados Unidos sería de tan sólo 14 por ciento en el próximo decenio cuando se ha observado un incremento de 23 por ciento en los últimos 5 años.

b) Producción

En el cuadro A-15 se muestran los datos de producción de plomo, por principales países productores. La participación de México en la producción mundial subió de 13,7 por ciento en 1937 a 15,2 por ciento en 1948-52. Sin embargo, declinó en los años siguientes y fue de 12,1 por ciento en 1955. La producción mexicana de 1954-55 fue prácticamente igual a la de 1937. No quiere ello decir que el estancamiento de la producción de plomo sea un fenómeno particular de México. El gráfico A-8

/indica claramente

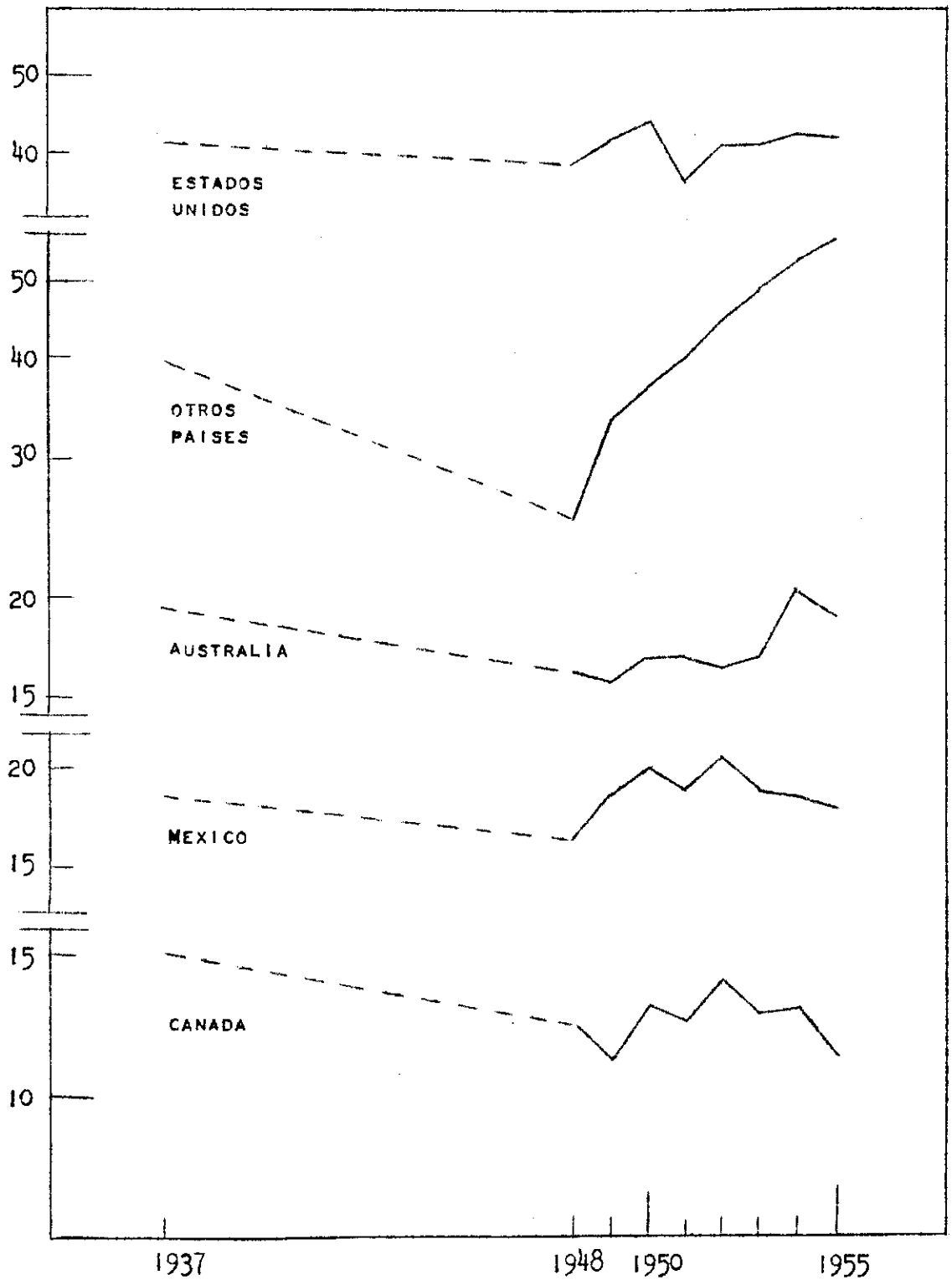
GRAFICO A - 8

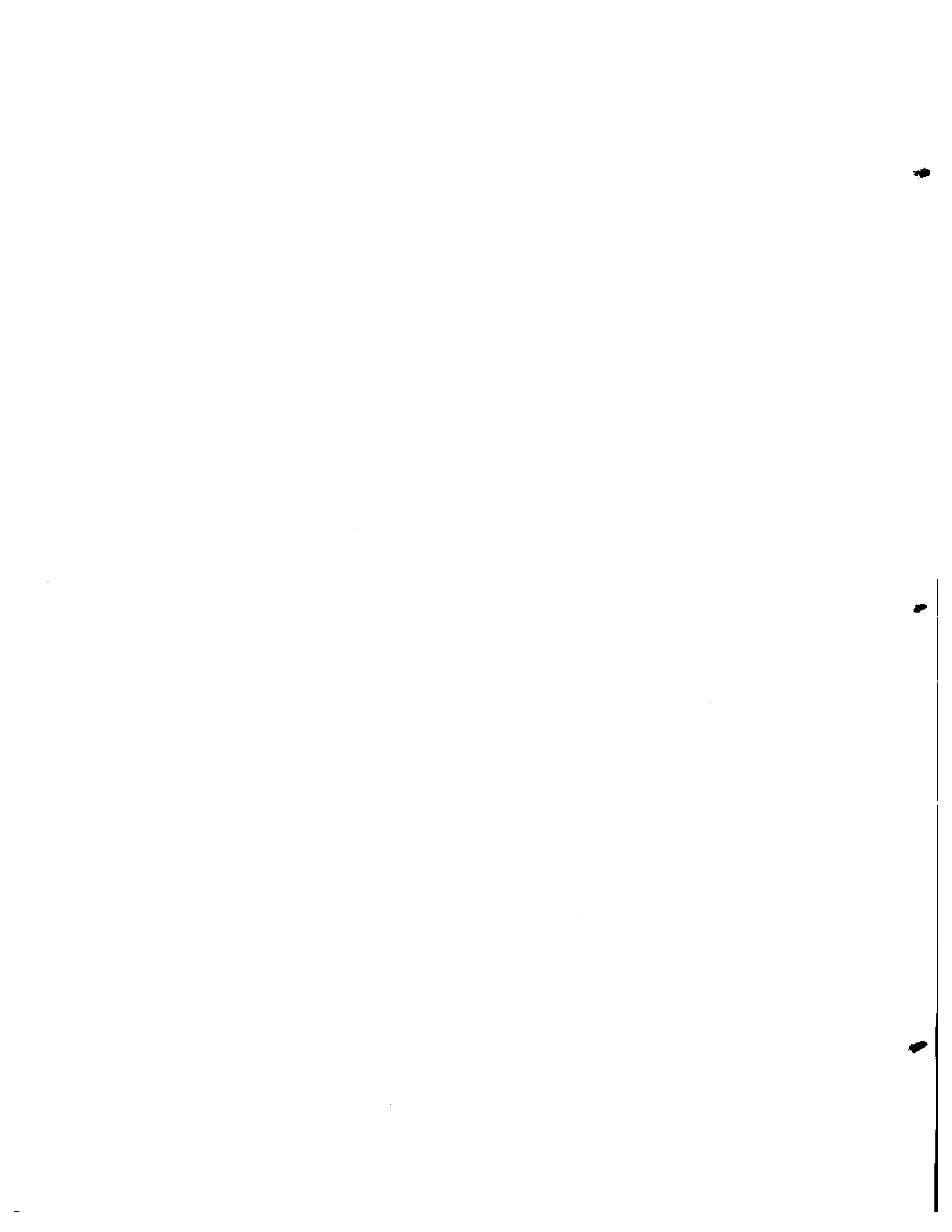
PRODUCCION DE PLOMO

PROMEDIO MENSUAL

(MILES DE TONELADAS)

ESCALA SEMILOGARITMICA





indica claramente que todos los grandes productores se han estancado o han visto descender su producción desde la preguerra. Al parecer no fue posible descubrir nuevas reservas capaces de sustituir aquellas otras que han venido explotándose y que se están agotando. ^{34/} Entre los productores tradicionales, Australia dispone de amplias reservas recientemente aumentadas con nuevos descubrimientos. El Canadá, cuya producción ha estado declinando (véase el gráfico A-10) ha ampliado también sus reservas hace muy poco tiempo. Pero es a los pequeños productores -agrupados bajo el renglón "otros"- a los que se debe todo el incremento de la producción de plomo a partir de la preguerra.

En 1955 la producción de plomo de primera fusión, basada en mineral de producción interna, alcanzó 300.000 toneladas en los Estados Unidos. En 1952 la Comisión Paley había estimado que la producción de los años setenta de este siglo no superaría esa cantidad. Por lo tanto, cabe suponer que en el próximo decenio la producción de los Estados Unidos no se apartará significativamente del nivel alcanzado en 1955. Siendo así, la producción ajena a ese país tendría que aumentar alrededor de 60 por ciento en la hipótesis A y 47 por ciento en la B.

Para que México mantenga su participación en la producción mundial, será necesario que su producción alcance de 291.000 a 314.000 toneladas en 1965, de acuerdo con las hipótesis B y A indicadas en el cuadro A-14. Pero para que la producción mexicana crezca al mismo ritmo que la del conjunto de todos los productores -excluidos los Estados Unidos- tendrá que alcanzar de 310.000 a 338.000 toneladas en ese año. Ese nivel de producción no es excepcionalmente elevado, si se tiene en cuenta que México produjo 282.000 toneladas en 1938, y que ya en 1929 había producido 248.000.

^{34/} La situación en los Estados Unidos, cuyas reservas son mejor conocidas, ha sido sintetizada por la Comisión Paley en el párrafo siguiente: "En 1950, se estimó que las reservas que se han medido, que se conocen y cuya existencia se supone dan un total de 7,1 millones de plomo recuperable. De éstas, cerca de las cinco séptimas partes corresponden al tercer grupo. Las reservas comprobadas, es decir, la parte que mantiene la producción normal, puede estimarse en sólo 1 millón de toneladas. Por lo tanto, a la tasa de producción registrada en 1950 esas reservas bastarían para unos tres años de producción.". Véase Resources for Freedom, op.cit. vol.II, p.40.

Cualquier conjetura sobre la producción mexicana futura carece totalmente de fundamento si no se basa en un conocimiento, aunque sea parcial, de las reservas. Sin embargo, se acepta generalmente que esas reservas podrán aportar alguna ampliación de la producción actual.^{35/} Si se tienen en cuenta las favorables perspectivas existentes a largo plazo para los precios del plomo, es posible y aun probable que la producción mexicana alcance niveles superiores a los actuales en el próximo decenio. La hipótesis menos favorable que hemos formulado - 291 mil toneladas - supone un incremento de tan sólo 3 por ciento sobre la producción máxima alcanzada hasta el presente (282 mil toneladas en 1938) y de 18 por ciento sobre la producción máxima de postguerra (246 mil toneladas en 1952).

^{35/} Véase op. cit., p. 43.

Cuadro A-14

PROYECCION DE LA DEMANDA MUNDIAL ^{a/} DE PLOMO PRIMARIO

	1950	1955	1965			Incremento 1955-65		
			A	B	C	A	B	C
			(Miles de toneladas)			(Porcientos)		
Consumo de los Estados Unidos	713	691	898	898	920	30	30	33
Consumo de los demás países	767	946	1.541	1.358	1.081	63	44	14
Total	1.480	1.637	2.439	2.256	2.001	49	38	22

A Proyección basada en las ecuaciones de regresión del gráfico 9 y en la tasa de 5,8 por ciento de crecimiento anual en la producción manufacturera mundial, y de 4,6 por ciento en la producción manufacturera de los Estados Unidos.

B Aplicada la misma tasa de crecimiento en la producción manufacturera (4,6 por ciento) en los Estados Unidos y en el conjunto de los demás países.

C Basada en las proyecciones de la Comisión Paley.

^{a/} No incluye los países de economía de planificación centralizada.

Cuadro A-15

PRODUCCION MENSUAL DE PLOMO PRIMARIO EN LOS
PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES

(Miles de toneladas)

Años	Estados Unidos	Australia	México	Canadá	Otros	Total mundial
1937	40,3	19,3	18,2	15,1	40,4	133,3
1948	38,7	16,1	16,1	12,1	25,0	108,0
1949	41,0	15,6	18,4	11,0	33,2	119,2
1950	43,2	16,7	19,8	12,9	36,1	128,7
1951	36,8	16,7	18,8	12,2	39,8	124,3
1952	40,3	16,4	20,5	13,9	44,4	135,5
1953	40,4	16,9	18,5	12,5	48,8	137,1
1954	41,7	20,2	18,1	12,6	52,9	145,5
1955	41,4	19,0	17,6	11,2	56,3	145,5

Indices

(1937 = 100)

1948-52	99,3	84,5	112,6	82,1	88,4	92,3
1953	100,2	87,6	101,6	82,8	120,8	102,8
1954	103,5	104,7	99,5	83,4	130,9	109,2
1955	102,7	98,4	96,7	74,2	139,4	109,2

Fuente: Oficina de Estadística de las Naciones Unidas.

c) Precios

Los precios del plomo se han mantenido relativamente estables desde 1947. El promedio más alto (18 centavos de dólar por libra) fue alcanzado en 1948 y el más bajo en 1950 (13,3 centavos). La diferencia entre esos extremos es relativamente pequeña (26 por ciento) si se compara con la que se observa en los precios del cobre (49 por ciento) y en los del zinc (42 por ciento). Esa relativa estabilidad de precios se debe en parte a una oferta que se adapta con rapidez a las fluctuaciones de la demanda, pues los productores prefieren defender sus reservas - reconocidamente poco abundantes - en las etapas de contracción de la demanda. Esta actitud de los productores está ligada a la opinión general de que el precio del plomo tenderá al alza a largo plazo.^{36/} Por lo tanto, se puede admitir como una hipótesis moderada para fines del próximo decenio que el precio del plomo no será inferior a 18 centavos, nivel ya alcanzado como promedio anual en 1948.

d) Proyección

Con los datos anteriores se pueden formular las hipótesis del quantum de las exportaciones de plomo. En la primera, el incremento sería de 44 por ciento en relación con 1955, y en la segunda de 54 por ciento.^{37/} Una tercera hipótesis, muy desfavorable, podría ser el mantenimiento del quantum a los niveles de 1955 al final del próximo decenio. Si se admite que los precios aumentarán 19 por ciento (de 15,1 a 18 centavos de dólar por libra), resulta que el valor de las exportaciones mexicanas de plomo, a los precios de 1955, pasaría de 415 millones de pesos en ese año a 494 millones en la hipótesis media, desfavorable; a 712 millones en la hipótesis media, y a 760 en la más favorable.

^{36/} "Es poco probable que la demanda de plomo sea satisfecha a precios cercanos a los corrientes durante gran parte de los próximos 25 años; por consiguiente, es posible que su precio muestre una marcada tendencia al alza en relación con las fluctuaciones de los demás".
Ibid., p. 44.

^{37/} En el primer caso se toma el promedio de las hipótesis A y B, manteniendo México su participación en la producción mundial; en el segundo, adoptamos el promedio de las hipótesis A y B manteniendo México su participación en la producción fuera de los Estados Unidos.

3. ZINC

a) Demanda mundial

El zinc consumido por las industrias se destina básicamente a la galvanización, fundición de piezas moldeadas, fabricación de bronce y latón y a ciertos usos en la industria química y de material eléctrico. Sus precios relativamente bajos le han permitido defenderse con ventaja, aunque la competencia del aluminio y del magnesio se hace sentir en forma creciente en algunos sectores.

El consumo de zinc para galvanización está ligado al crecimiento de la demanda de acero, y la de zinc para fundición a la producción de automotores e implementos mecánicos domésticos. Por lo tanto, puede afirmarse que la demanda de zinc está condicionada por algunos de los elementos más dinámicos de la producción industrial y que tendrá que crecer con el monto de las inversiones y con el nivel del ingreso.

En el gráfico A-9 se ha relacionado el consumo de zinc con la producción manufacturera mundial y con la de los Estados Unidos. La correlación es muy alta en el primer caso y en el segundo se observa una fuerte discrepancia en 1950 - debida a la acumulación anormal de existencias - y otra menor en 1954, año de contracción en la producción industrial norteamericana.

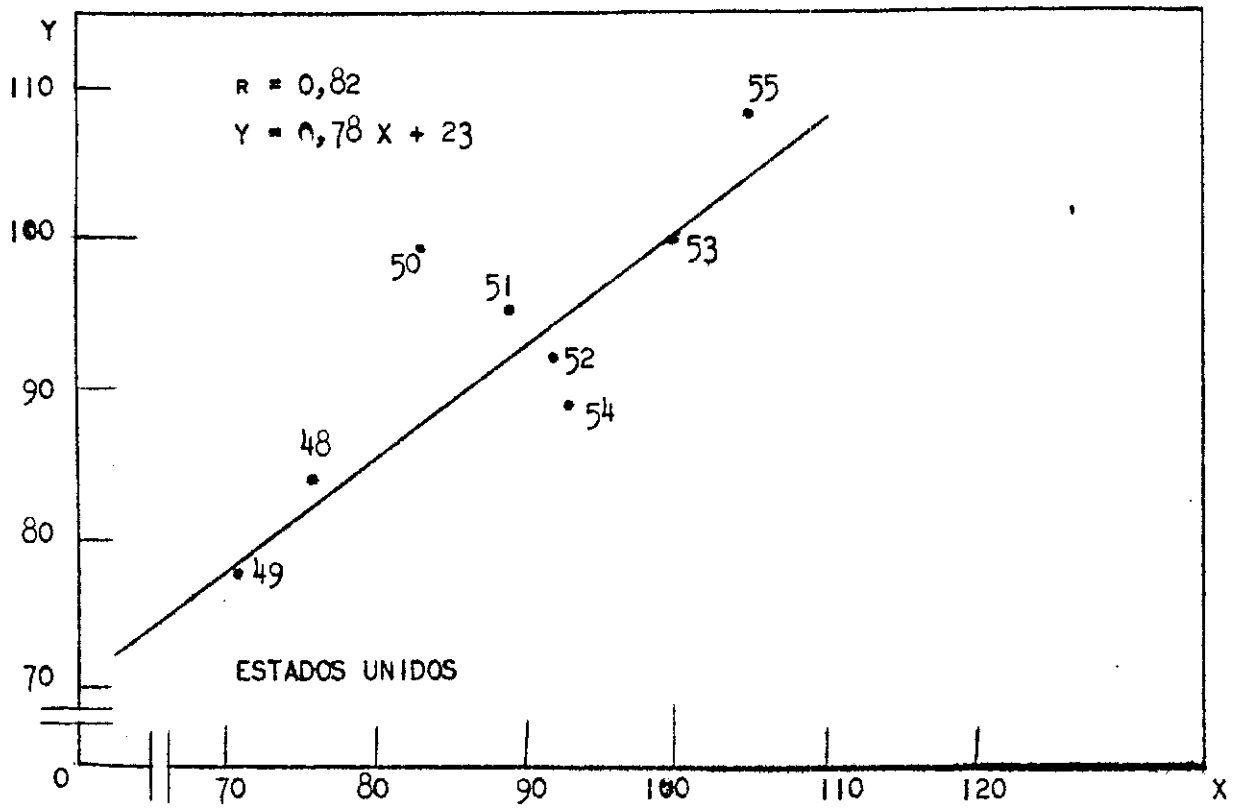
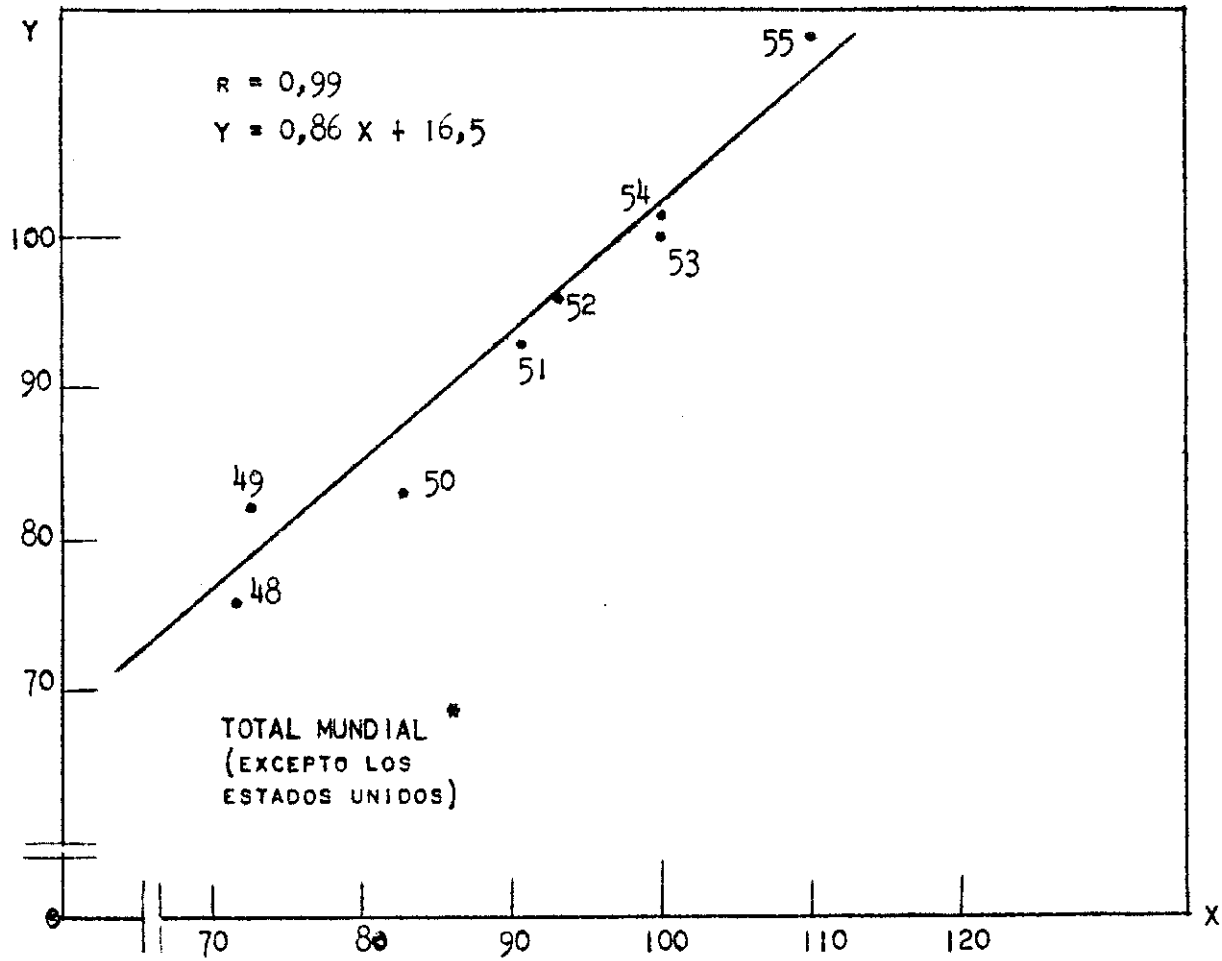
Al igual que en los casos del cobre y del plomo, la demanda de zinc creció más intensamente en el conjunto de la economía mundial que en los Estados Unidos. Esa discrepancia no sólo se debe al crecimiento más intenso de la producción manufacturera ajena a los Estados Unidos, sino también a la más alta relación que guardan en los demás países el incremento de la producción manufacturera y la demanda de zinc. Este hecho se explica perfectamente si se tiene en cuenta que tanto la producción de acero como la de vehículos automóviles creció con mayor intensidad fuera de los Estados Unidos.^{38/} Se puede admitir como

^{38/} Se indicó antes que entre 1948 y 1955 la producción de automóviles y camiones creció tres veces más fuera de los Estados Unidos que en este país. En el mismo período, la producción de acero aumentó 31 por ciento en los Estados Unidos y 105 por ciento en todos los demás países considerados en conjunto (no incluidos aquellos de economía de planificación centralizada).

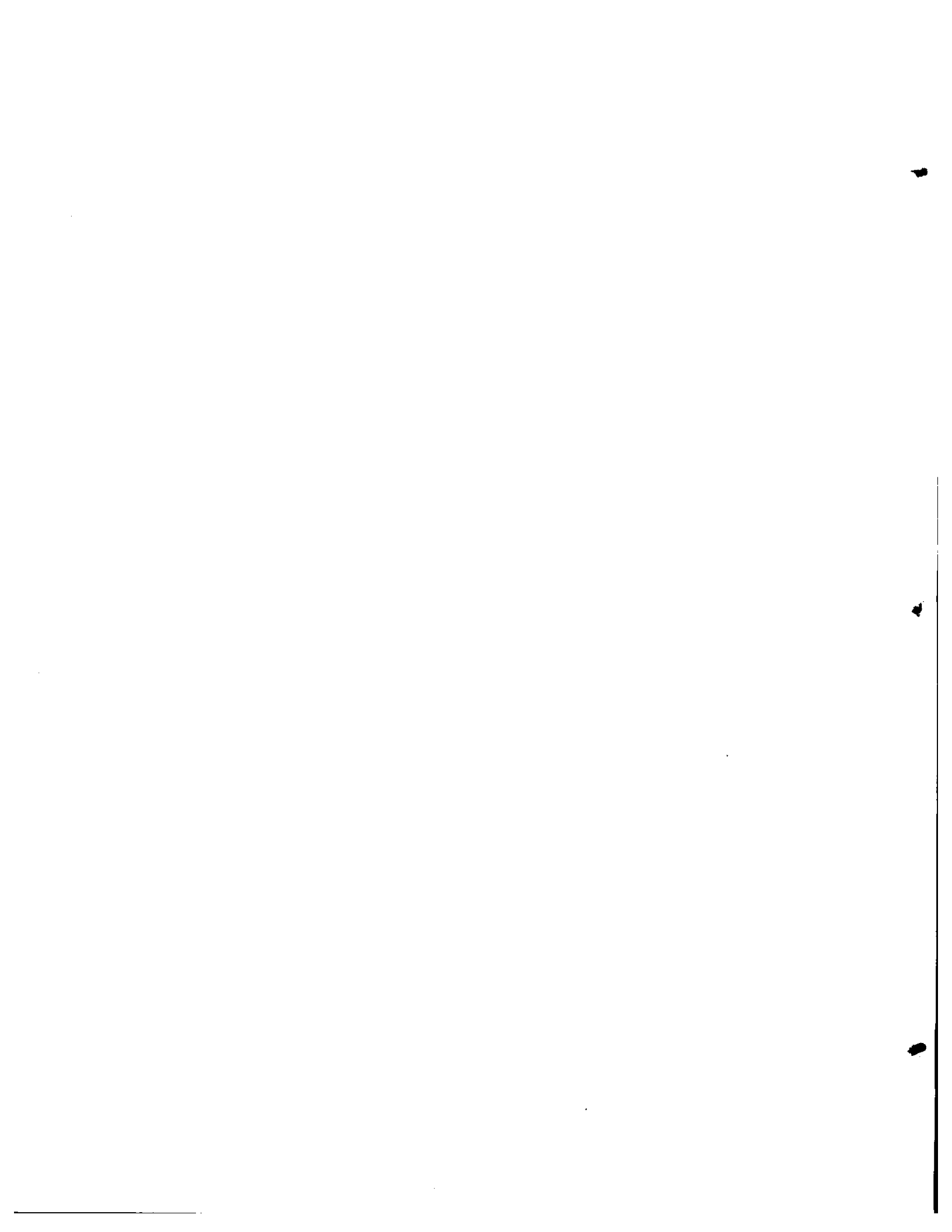
GRAFICO A - 9

CORRELACION ENTRE EL CONSUMO DE ZINC Y LA PRODUCCION MANUFACTURERA

CONSUMO DE ZINC



* NO INCLUIDOS LOS PAISES DE ECONOMIA PLANIFICADA CENTRALIZADA.



probable que esa tendencia se mantenga en los próximos años, no sólo porque se va alcanzando en Europa la etapa de gran difusión del uso del automóvil y de los implementos domésticos, sino también porque muchos de los países poco desarrollados se están transformando en productores de acero y de implementos mecánicos pesados.

Tomando como base las ecuaciones de regresión que figuran en el gráfico A-11 se elaboraron las proyecciones de la demanda de zinc que se incluyen en el cuadro A-16. El método seguido es idéntico al expuesto en las dos secciones anteriores. Si se mantiene el ritmo de crecimiento de la producción manufacturera mundial observada entre 1950 y 1955, la demanda de zinc puede aumentar 68 por ciento en el próximo decenio. Aun admitiendo una tasa de crecimiento de 4,6 por ciento en la producción manufacturera ^{39/} fuera de los Estados Unidos - en comparación con la tasa observada de 7,5 por ciento entre 1950 y 1955 - se tendría un aumento de 52 por ciento en la demanda mundial de zinc.

Las proyecciones efectuadas sobre las estimaciones de la Comisión Paley resultan más pesimistas todavía que en los casos del plomo y del cobre. De aceptarse semejante proyección, el consumo de zinc fuera de los Estados Unidos, sería inferior en 3 por ciento en 1965, al alcanzado en 1955. Aun en relación con los Estados Unidos los resultados de la proyección de esa Comisión son demasiado conservadores. Parece que la sustitución de zinc por aluminio en el caso de las fundiciones, y por magnesio en el de las pilas secas y placas de grabación será un proceso más lento de lo que se había previsto. El precio relativamente bajo del zinc ha reforzado su capacidad competitiva.

^{39/} La Alta Autoridad de la Comunidad Europea del Carbón y el Acero ha estimado recientemente que la producción de acero crecerá en Europa Occidental Continental a una tasa anual de 5 por ciento entre 1955 y 1960. (Véase The Economist, 7 de julio de 1956, p.42.) Es muy probable que la producción de automóviles y de la industria mecánica en general, crezca con intensidad mayor todavía.

Cuadro A-16
 PROYECCION DE LA DEMANDA MUNDIAL ^{a/} DE ZINC PRIMARIO

	1950	1955	1965			Incremento 1955-65		
			A	B	C	A	B	C
	(Miles de toneladas)					(Porcientos)		
Consumo de los Estados Unidos	811	891	1.301	1.301	981	46	46	10
Consumo de los demás países	965	1.323	2.419	2.064	1.283	83	56	-3
Total	1.776	2.214	3.720	3.365	2.264	68	52	2

A Proyección basada en las ecuaciones de regresión que aparecen en el gráfico 11 y en la tasa de 5,8 por ciento de crecimiento anual en la producción manufacturera mundial y de 4,6 por ciento en la producción manufacturera de los Estados Unidos.

B Aplicada la misma tasa de crecimiento de la producción manufacturera (4,6 por ciento), en los Estados Unidos y en todos los demás países considerados en conjunto.

C Basada en las proyecciones de la Comisión Paley.

^{a/} No incluye los países de economía de planificación centralizada.

b) Producción

En el cuadro A-17 se presentan los datos de producción de zinc. La mexicana aumentó 73,6 por ciento, entre 1937 y 1955, y parte sustancial del incremento tuvo lugar en los años de postguerra, conforme puede verse en el gráfico A-10. La producción ha crecido en algunos países tradicionalmente productores, como el Canadá y Australia, y ha declinado sustancialmente en los Estados Unidos.^{40/} La participación de México en la producción mundial, que fue de 10,0 por ciento en 1937, alcanzó 11,5 por ciento en 1955. Sin embargo, si se excluyen los Estados Unidos, la participación mexicana baja en el mismo período del 15,7 al 14,3 por ciento. Este hecho está ligado al sustancial aumento registrado en la producción de los pequeños productores.

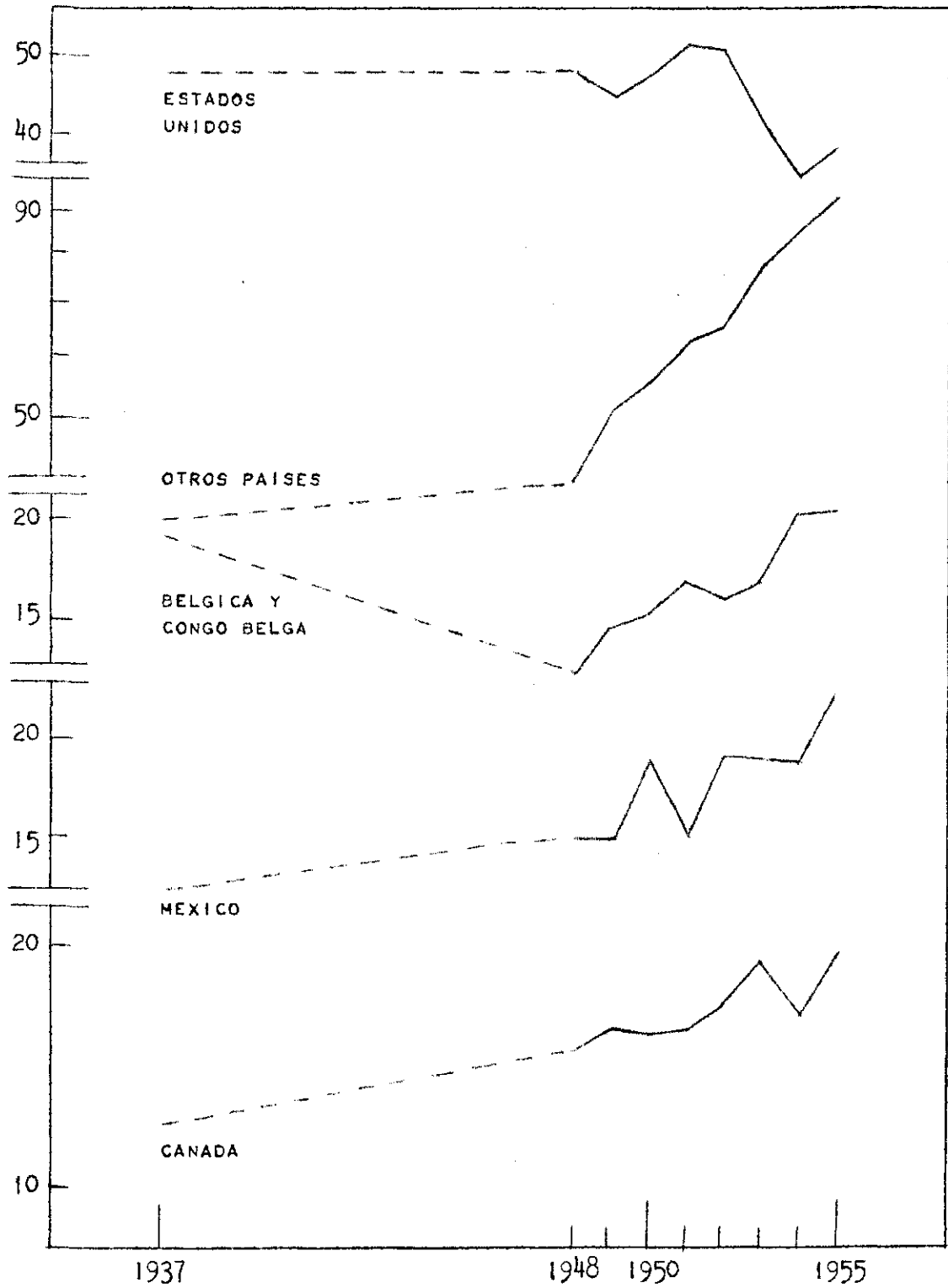
La declinación de la importancia relativa de la producción de mineral de zinc en los Estados Unidos se reconoce generalmente como un hecho de carácter permanente que refleja la decadencia en sus reservas y la relativa abundancia del metal fuera de ese país. La Comisión Paley supone que la producción de los Estados Unidos podría estabilizarse a un nivel ligeramente mayor a las 600.000 toneladas. Sin embargo, el nivel requerido de precios para mantener semejante producción en los Estados Unidos parece suficientemente alto como para estimular la producción con mayor intensidad en los países exportadores. Si la producción de las minas norteamericanas logra mantener en 1965 el nivel alcanzado en 1955 (461.000 toneladas), sus importaciones tendrían que crecer cerca de 40 por ciento, en los próximos 10 años.^{41/} En este caso, la producción ajena a los Estados Unidos tendría que alcanzar 3.259.000 y 2.904.000 toneladas, o sea un aumento de 69 y 51 por ciento con respecto a 1955, en las hipótesis A y B de aumento del consumo fuera de los Estados Unidos. Ahora bien, si se tiene en cuenta que la

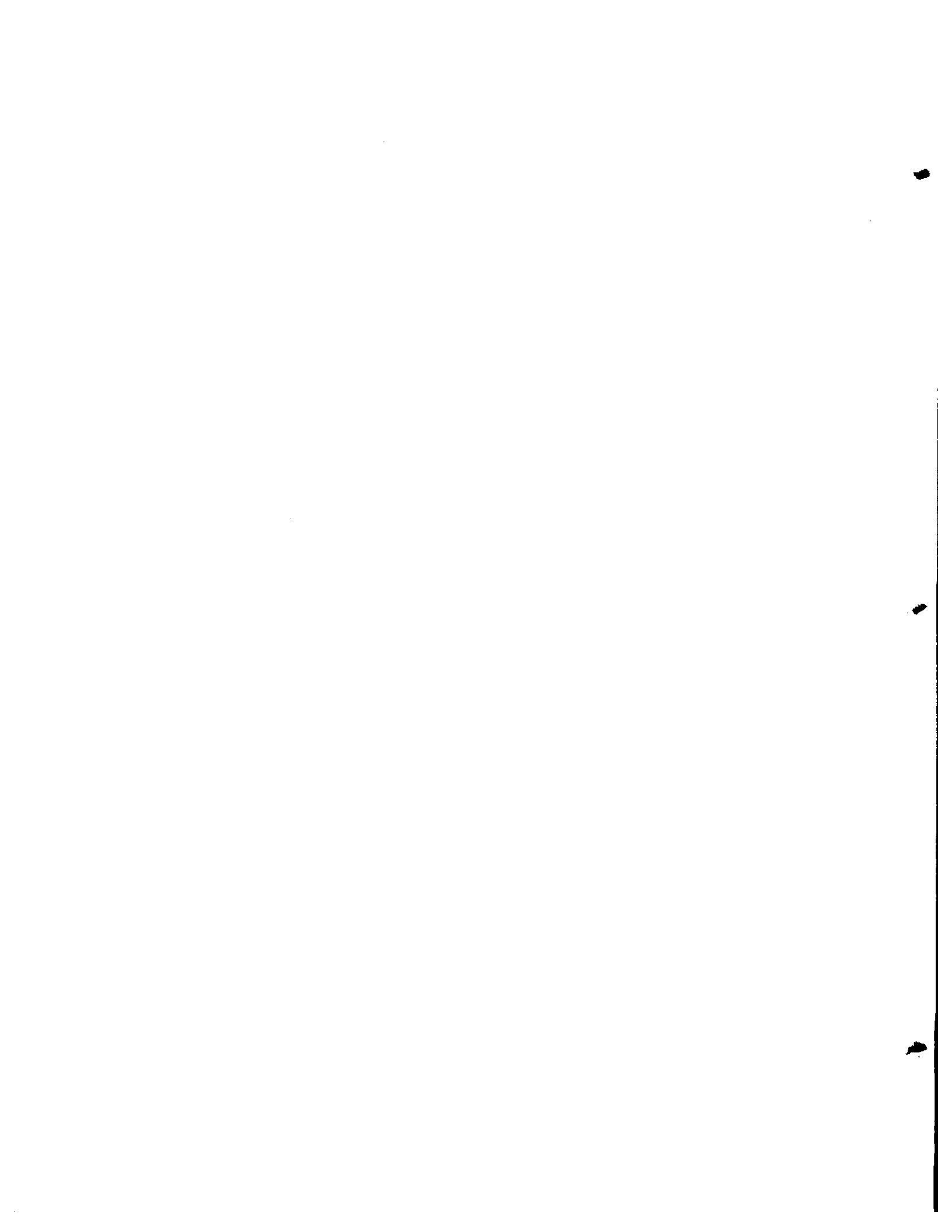
^{40/} La producción norteamericana de zinc primario creció 72,2 por ciento entre 1937 y 1955; sin embargo, la participación en ella de los minerales importados ha sido creciente.

^{41/} En 1955 las importaciones alcanzaron la cifra de 600.000 toneladas (contenido de zinc); sin embargo, la oferta excedió a la demanda en cerca de 100.000 toneladas, incluidas 80.000 compradas por el gobierno. Por ello, las importaciones crecerían sólo 40 por ciento en tanto que el consumo aumentaría 46 por ciento.

producción mexicana está íntimamente ligada a la norteamericana - una gran parte se beneficia en los Estados Unidos - puede admitirse que crecerá con las importaciones del país del norte. Un aumento de 40 por ciento elevaría la producción mexicana a 377.000 toneladas. Por otra parte, si se admite que la producción de México crecerá al ritmo de la producción mundial - excluidos los Estados Unidos - llegaría a alcanzar 454.000 y 406.000 toneladas en las hipótesis A y B respectivamente. Si se tiene en cuenta que en México es abundante el mineral de zinc, no parece existir ningún obstáculo fundamental para que se alcancen esos niveles. Además, la producción mexicana de zinc ha estado creciendo constantemente desde la preguerra. Habiendo alcanzado un nivel de 174.000 toneladas en 1929, México produjo solamente 155.000 toneladas en 1937. Sin embargo, entre este año y 1955, la producción creció a una tasa anual de 3,1 por ciento y se aceleró en los años recientes, hasta alcanzar la tasa de 4,1 por ciento entre 1950 y 1955. Para llegar a 377.000 toneladas al final del próximo decenio, la producción mexicana tendría que crecer a una tasa anual de 3,4 por ciento. Las otras dos hipótesis (406.000 y 454.000 toneladas) implican tasas de incremento anual de 4,2 y 5,4 por ciento.

GRAFICO A - 10
PRODUCCION DE ZINC
PROMEDIO MENSUAL
(MILES DE TONELADAS)
ESCALA SEMILOGARITMICA





Cuadro A-17
 PRODUCCION MENSUAL DE ZINC PRIMARIO EN LOS
 PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES
 ... (Miles de toneladas)

Años	Estados Unidos	México	Bélgica y Congo Belga	Canadá	Otros	Total mundial
1937	47,5	12,9	18,8	12,0	38,3	129,5
1948	47,7	15,0	12,8	14,9	42,2	132,6
1949	44,9	14,9	14,7	15,6	51,9	142,0
1950	47,2	18,6	15,1	15,5	55,8	152,2
1951	51,2	15,0	16,7	15,7	62,5	161,5
1952	50,5	18,9	16,0	16,8	65,6	166,9
1953	41,5	18,8	16,8	19,0	77,4	173,5
1954	35,3	18,6	20,4	16,2	85,5	176,0
1955	38,4	22,4	20,4	19,4	94,7	195,3

Indices
 (1937 = 100)

1948-52	101,9	127,9	80,1	130,8	145,2	116,6
1953	87,4	145,7	89,2	158,3	202,1	134,0
1954	74,3	144,2	108,7	135,0	223,2	135,9
1955	60,8	173,6	118,7	161,7	247,3	150,8

Fuente: Oficina de Estadística de las Naciones Unidas. Los datos de los Estados Unidos se refieren al contenido de zinc de la producción minera nacional y tienen como fuente Departamento de Comercio Business Statistics 1955, y Engineering and Mining Journal, febrero, 1956.

c) Precios

El fuerte crecimiento previsto en la demanda de zinc, el estancamiento o decadencia de la producción norteamericana, y la preocupación que ha demostrado el gobierno de los Estados Unidos por estimular la producción de ese metal en el extranjero mediante una política de estabilización del mercado, aseguran perspectivas favorables en los precios de zinc durante los próximos años. En realidad, si la demanda de ese metal crece con la intensidad que se ha indicado, es muy probable que los precios del zinc se mantengan a niveles relativamente altos. En caso de que las reservas sean insuficientes,^{42/} y de que se presente una tendencia persistente al alza en los precios relativos al zinc, sería de esperar una más intensa sustitución y, en consecuencia, una reducción en la demanda. Pero si el precio del zinc se mantiene al nivel medio observado en 1950-55 - 13,7 centavos de dólar por libra - son escasas las probabilidades de que ocurra un fuerte proceso de sustitución. Como en apariencia ese nivel de precios es suficiente para estimular la producción de México y de los demás países productores y exportadores, puede suponerse la tendencia a su mantenimiento, sin que se excluya la posibilidad de que sufra fluctuaciones relativamente grandes en el corto plazo, como aconteció en el período 1948-55; es decir, aun descartando la hipótesis de una profunda depresión.

d) Proyección

A los fines de proyección puede admitirse como hipótesis muy poco favorable el estancamiento del volumen de las exportaciones mexicanas de zinc al nivel de 1955 (269.000 toneladas de contenido metálico). Como proyección muy favorable se usará el promedio de las hipótesis A y B, que descansa en el supuesto de que la producción mexicana aumente paralelamente con la producción mundial, excluidos los Estados Unidos. En este caso las exportaciones de México alcanzarían la cifra de 430.000 toneladas.^{43/} Por último, la hipótesis intermedia supone un crecimiento paralelo al de las importaciones de los Estados Unidos. A los precios de 1955, el quantum de las exportaciones de zinc sería de 305, 488 y 427 millones respectivamente, de acuerdo con las tres hipótesis apuntadas. Si además se supone un alza de alrededor de 10 por ciento en los precios relativos, la capacidad para importar generada por las ventas de zinc sería de 335, 537 y 470 millones de pesos, en los tres casos indicados.

^{42/} Se reconoce en general que las reservas de zinc son mucho más abundantes que las de plomo; en los años últimos las primeras han crecido con mucha mayor intensidad que las segundas.

^{43/} También podría formularse una hipótesis favorable si se admite la posibilidad de que se beneficie en México la mayor parte de la producción nacional, que actualmente se exporta en forma de mineral.

4. AZUFRE

a) Demanda mundial

Las cuatro quintas partes del azufre que consumen los países industrializados se destina a la acción ácida. El ácido sulfúrico presenta una gran ventaja económica, pues el precio de su competidor más próximo - el ácido clorhídrico - es por lo menos cuatro veces más elevado. Las principales industrias consumidoras de ácido sulfúrico son la de fertilizantes y la química.^{44/} Otras importantes industrias consumidoras son las de tintas, la siderúrgica, la refinación de petróleo y las de rayón y fibras. En otros usos distintos a la acción ácida, se consumen cantidades considerables de azufre en las industrias de celulosa y papel, rayón, pesticidas y del caucho. Esta simple enumeración pone de manifiesto la gran importancia del azufre como materia prima industrial.

En el gráfico A-II se ha relacionado el consumo de azufre con la producción manufacturera de los Estados Unidos y del conjunto de los demás países. La correlación es muy alta en ambos casos, no obstante las dificultades de suministro de azufre características en algunos de los años considerados. Aunque el crecimiento de la producción manufacturera es el principal factor determinante de la demanda de azufre, las modificaciones en la estructura de la producción industrial pueden desempeñar una poderosa influencia en determinadas etapas del desarrollo. Así, entre 1937 y 1948 la producción manufacturera de los Estados Unidos aumentó 71,7 por ciento y la de ácido sulfúrico 131,8 por ciento. Por el contrario, entre 1948 y 1954 la producción manufacturera creció 23,3 por ciento y la de ácido sulfúrico tan sólo 22,2 por ciento. La causa principal de esa discrepancia radica en el intenso desarrollo registrado en la industria de fertilizantes (principalmente superfosfatos) en la primera etapa indicada. En realidad, entre 1937 y 1948 la producción de superfosfatos creció 175 por ciento, en los Estados Unidos, y en la etapa siguiente - 1948-54 - sólo 16,6 por ciento.

^{44/} En los Estados Unidos esas dos industrias absorbieron en 1954 el 50 por ciento de todo el ácido sulfúrico consumido en el país.

Los datos relacionados con el consumo de azufre en el conjunto de los demás países - excluidos los de economía de planificación centralizada - son muy incompletos. Sin embargo, se dispone de cifras sobre la producción de ácido sulfúrico en los países de mayor grado de desarrollo industrial. Como cerca del 80 por ciento del consumo de azufre se destina a la fabricación de ácido sulfúrico, la serie de producción de este último es una buena indicación del consumo del primero. El gráfico A-11 indica claramente que el consumo de ácido sulfúrico creció con mayor intensidad fuera de los Estados Unidos que en ese país, en función del aumento de la producción manufacturera. Si se incluyeran en el cálculo correspondiente a los Estados Unidos los datos de los años de preguerra, el crecimiento del consumo de ácido sulfúrico sería más intenso en este país, en comparación con todos los otros países. La razón radica en el intenso crecimiento de la producción de superfosfatos ocurrida durante la guerra. Pero la modificación estructural que se operó en la demanda de azufre, por parte de los Estados Unidos, es una cosa del pasado. La experiencia de los años recientes constituye una indicación, mucho más segura, de las tendencias que probablemente prevalecerán en los próximos años.

Para el conjunto de los demás países, la exclusión de los años de preguerra se había traducido en un crecimiento aun más intenso del consumo de ácido sulfúrico por unidad de incremento en la producción manufacturera. Contrariamente a lo ocurrido en los Estados Unidos, la industria de superfosfatos creció en el conjunto de los demás países con menor intensidad que la producción manufacturera en general.^{45/} En este caso, el crecimiento del consumo de ácido sulfúrico refleja el desarrollo general de las actividades industriales, y particularmente de las industrias químicas y metalúrgicas.

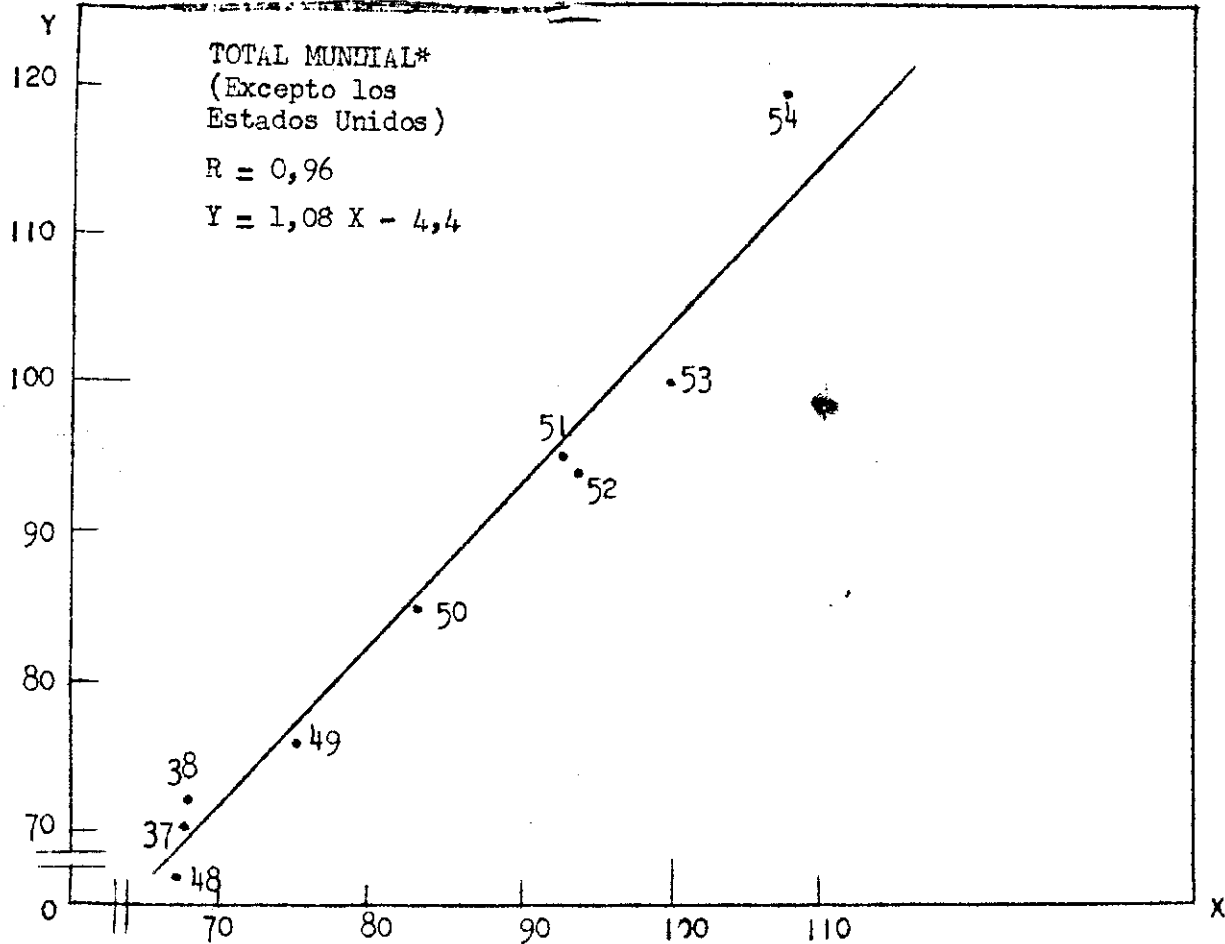
Si se proyecta la demanda de azufre de los Estados Unidos, tomando como base la experiencia del período 1948-55, el consumo que se obtiene es del orden de 8,3 millones de toneladas (3,8 por ciento de incremento anual), a

^{45/} Entre 1937 y 1954, la producción de superfosfatos aumentó 44 por ciento en el conjunto de los demás países, mientras la producción manufacturera creció 59 por ciento.

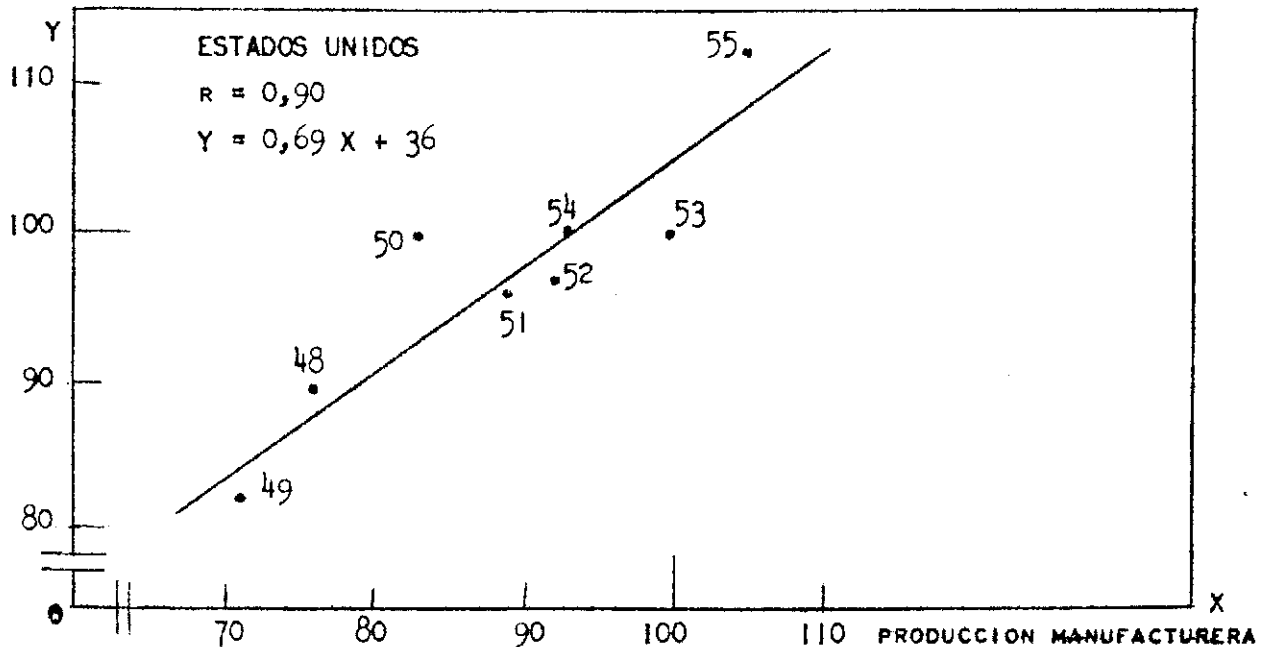
GRAFICO A - II

CORRELACION ENTRE EL CONSUMO DE AZUFRE Y LA PRODUCCION MANUFACTURERA.

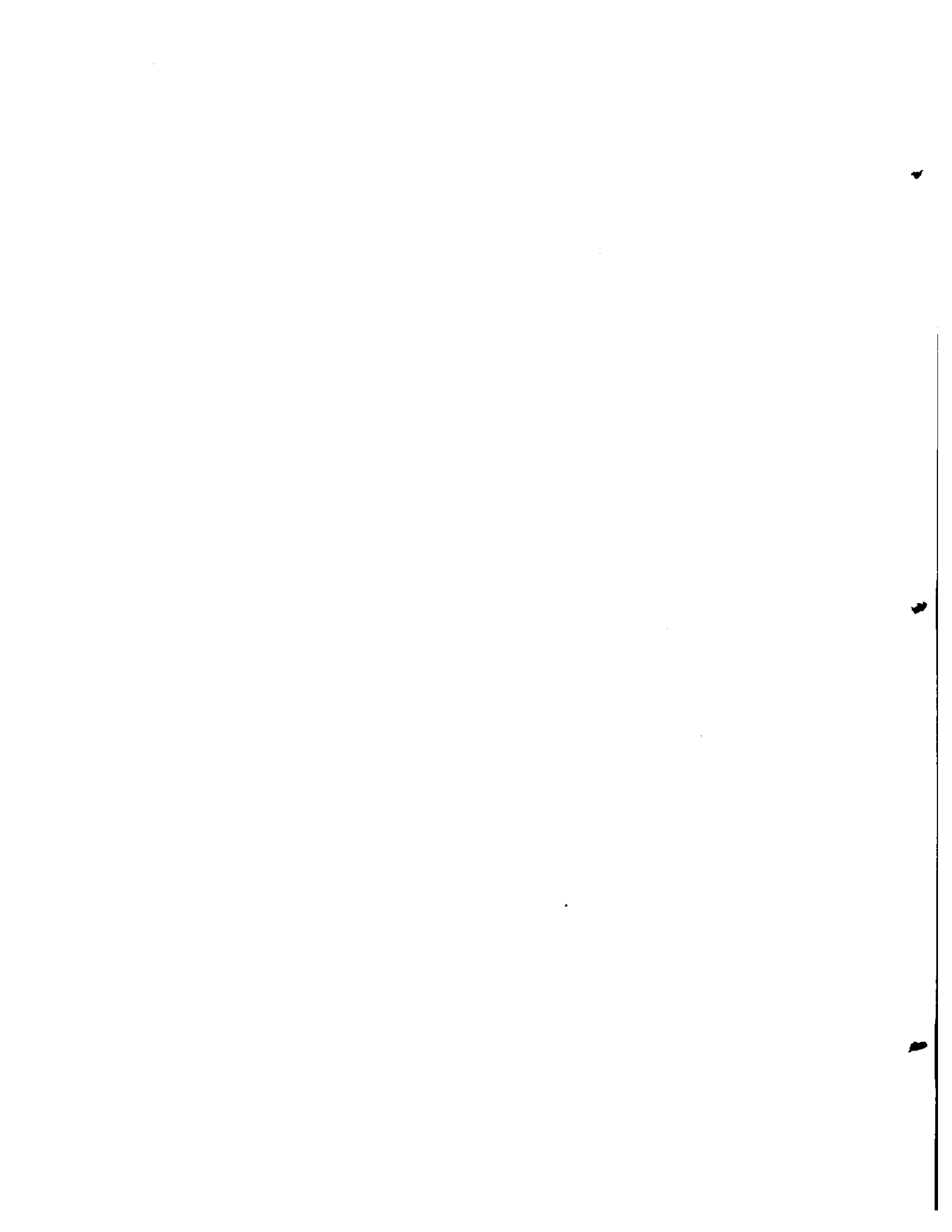
PRODUCCION DE ACIDO SULFURICO



CONSUMO DE AZUFRE



* NO INCLUIDOS LOS PAISES DE ECONOMIA PLANIFICADA CENTRALIZADA



finés del próximo decenio. Si se toma como base el crecimiento de la producción manufacturera observado en 1950-55 el resultado es prácticamente el mismo.^{46/}

En relación con todos los otros países considerados en su conjunto, los resultados son los siguientes: si se proyecta la demanda de azufre a base de la ecuación de regresión que aparece en el gráfico A-13, se obtiene un consumo^{47/} del orden de 17 millones de toneladas en 1965, es decir, una tasa de crecimiento anual^{48/} de 5 por ciento. El consumo mundial alcanzaría así 25,3 millones de toneladas, o sea un aumento de 11,8 millones en un decenio. Admitiendo, como hipótesis más moderada, que el consumo en el conjunto de los demás países crecerá con la intensidad que se ha indicado para los Estados Unidos, la demanda ajena a este país, alcanzaría a 11,2 millones de toneladas en 1965. En este caso, el consumo mundial llegaría a 19,5 millones de toneladas, lo que supone un aumento de 6 millones con respecto a 1955. Aun en esta segunda hipótesis los resultados a que se llega permanecen muy por encima de aquellos otros obtenidos en las proyecciones de la Comisión Paley, conforme se desprende del cuadro A-18.

^{46/} La tasa de crecimiento anual de la producción manufacturera en los Estados Unidos fue de 4,6 por ciento entre 1950 y 1955, y de 4,7 entre 1948 y 1955.

^{47/} El consumo del conjunto de los demás países para 1955 se estimó en 7,8 millones de toneladas, basándose en la ecuación de regresión del gráfico A-13 y en la relación consumo de azufre -producción de ácido sulfúrico observada en los Estados Unidos en 1954.

^{48/} Como base de la proyección se utilizó la tasa de crecimiento anual observada entre 1950 y 1955 en la producción manufacturera: 7,5 por ciento. La tasa de 8,5 por ciento que se observa en el período 1948-55 está afectada por la retardada recuperación de las economías alemana y japonesa.

Cuadro A-18
 PROYECCION DE LA DEMANDA MUNDIAL ^{a/} DE AZUFRE

	1955	1965			Incremento entre 1955 y 1965		
		A	B	C	A	B	C
		(Miles de toneladas)			(Porcientos)		
Consumo de los Estados Unidos	5,7	8,3	8,3	7,6	44	44	33
Consumo de los demás países	7,8	17,0	11,2	10,4	118	44	33
Total	13,5	25,3	19,5	18,0	87	44	33

A Proyección basada en las dos ecuaciones de regresión que aparecen en el gráfico 13 y en las tasas de crecimiento de la producción manufacturera observadas en los Estados Unidos (1948-55) y en todos los demás países considerados en conjunto (1950-55).

B Se hizo crecer la demanda en el conjunto de los demás países con igual intensidad que la de Estados Unidos en la hipótesis A.

C Proyección basada en las estimaciones de la Comisión Paley.

^{a/} No incluye los países de economía de planificación centralizada.

/b) Comercio

b) Comercio internacional y precios

El comercio internacional de azufre depende directamente, desde hace ya algunos decenios, de los excedentes exportables norteamericanos. Los demás exportadores tradicionales - cuyos costos son comparativamente mucho más altos que los norteamericanos - han cubierto el remanente de la demanda en forma marginal. Así, en 1954, al mejorarse las condiciones de la oferta en los Estados Unidos, el segundo exportador mundial, que era Italia, tuvo que enfrentarse a una grave crisis de acumulación de existencias.

Las condiciones en que se explotan las cuatro quintas partes de la producción del azufre de los Estados Unidos - inyección de agua caliente a presión en los domos (procedimiento Frasch) - imposibilitan la competencia del azufre extraído a través de métodos convencionales, natural o de piritas. El problema fundamental que se presentaba hasta hace muy poco tiempo era el de determinar hasta cuando las reservas de los Estados Unidos permitirían mantener la oferta de azufre en el mercado internacional a los bajos precios que hace posible el procedimiento Frasch.

En 1952 la Comisión Paley admitió que en los próximos dos decenios se operaría una transición progresiva del azufre producido mediante ese procedimiento hacia otros que tienen un precio más elevado. El aumento de los precios, exigido por procedimientos técnicos de más elevados costos, sería del orden de 25 a 50 por ciento con respecto a los niveles relativos de 1950. A ese nivel de precios, las reservas de azufre (de piritas, principalmente) son prácticamente ilimitadas, tanto en los Estados Unidos como en otras partes. Parece que las observaciones de la Comisión Paley en relación con los Estados Unidos están siendo confirmadas, pues la expansión de la producción por el procedimiento Frasch tiene cada vez un costo más alto.^{49/}

Recientemente han aparecido dos nuevos factores que han contribuido a

^{49/} En Luisiana, por ejemplo, ha sido necesario utilizar agua del mar, tratada químicamente. (Véase Departamento del Interior de los Estados Unidos, Minerals Yearbook 1952, p. 994). En 1955 se anunció por primera vez un plan de explotación submarina. (Véase Engineering and Mining Journal, febrero de 1956, p. 114).

modificar las perspectivas del comercio internacional del azufre. El primero fue la persistente escasez del que procede de los Estados Unidos, lo que ha estimulado la producción de países que tienen altos costos y que producen para consumo interno, mediante protección adecuada. Ese factor ha contribuido a reducir la dependencia del azufre norteamericano, que había aumentado mucho en relación con la preguerra. El segundo factor fue que México se convirtiera de pronto en nuevo gran exportador a bajo costo.

Los dos factores indicados - particularmente el segundo - gravitarán sobre el mercado internacional en los próximos años, contrarrestando la tendencia a la elevación de los precios. No se dispone de informaciones precisas en relación con la magnitud de las reservas mexicanas; pero por pequeñas que sean, permitirán en el próximo decenio una explotación anual de 1 a 2 millones de toneladas. Se espera que desde 1956 la producción exportable se aproxime al millón de toneladas, y ello permitirá reducir la presión sobre las reservas norteamericanas, o por lo menos posponer la realización de algunos proyectos de costos más elevados.

En 1955, las exportaciones de los Estados Unidos fueron de alrededor de 1,5 millones de toneladas en tanto que en el año anterior se habían aproximado a 1,7 millones. La ampliación de la oferta de azufre de bajo precio con la participación de México, tendrá que eliminar del mercado a un número considerable de países que actualmente son exportadores marginales: Chile, Italia, Japón y otros de menor significación. Además, como se reconoce que los costos mexicanos son inferiores a los norteamericanos,^{50/} el azufre de México podrá colocarse sin grandes dificultades en el mercado internacional.

Las consecuencias inmediatas de la expansión de la producción mexicana conducirán probablemente a desestimular la producción marginal para la exportación y para el mercado interno, y al aplazamiento de la transferencia hacia azufres de más alto costo. Aun cuando los precios del azufre estuvieron

^{50/} Los costos se han venido incrementando en los Estados Unidos en los últimos años.

bajo control en los Estados Unidos, subieron de 20/21 dólares por tonelada larga a más de 27 dólares. Sin embargo, el fuerte aumento de la oferta en el mercado mundial que provocó la expansión de la producción mexicana, hizo sentir su efecto en 1956 sobre los precios y es muy poco probable que vuelvan a subir en forma significativa durante los próximos años. No obstante, como la oferta mexicana está en manos de las mismas compañías que controlan la oferta del azufre Frasch en los Estados Unidos, es también poco probable que se permita un desequilibrio por exceso de oferta capaz de deprimir los precios. Probablemente se está ahora en una etapa inicial de reajustes que se prolongará hasta que se estabilice la producción de México. Con todo, si se tiene en cuenta que los costos de los Estados Unidos tendrán que elevarse a la larga, existen pocas probabilidades de que los precios desciendan durante mucho tiempo por abajo de 28 dólares la tonelada larga.

En una hipótesis moderada, el consumo ajeno a los Estados Unidos podría crecer cerca de 3,6 millones de toneladas métricas en el próximo decenio. Admitiendo que ese incremento sea totalmente cubierto con azufre Frasch - esto es, con azufre de bajo precio - y aunque los Estados Unidos mantuviesen un nivel elevado de exportaciones semejante al de 1954-55, México podría expandir sus propias exportaciones hasta 2 millones de toneladas.^{51/} Así, aunque en los próximos años México sustituya parcialmente a los Estados Unidos en el mercado mundial, lo más probable es que el comercio internacional del azufre Frasch aumente lo suficiente en el próximo decenio como para absorber el excedente exportable norteamericano. A menos que las exportaciones mexicanas sobrepasen los 3 millones de toneladas, será necesario que la producción de los Estados Unidos aumente lo suficiente para atender el fuerte crecimiento de la demanda de ese país

^{51/} Se reconoce generalmente que las condiciones de producción son muy favorables en México, pues hay abundancia de agua y el problema de los transportes y de los combustibles no presenta dificultades. Todos los domos en explotación se encuentran en el istmo de Tehuantepec. Aunque las reservas no han sido evaluadas sistemáticamente, las informaciones divulgadas por las tres compañías en operación indican que se puede disponer actualmente de cerca de 40 millones de toneladas. (Véase Engineering and Mining Journal, enero de 1955.)

y poder además suministrar un excedente de exportación mayor a un millón de toneladas. Si por un lado se tiene en cuenta la tendencia de los costos en los Estados Unidos y, por otro, se admite que la exportación mexicana no sobrepasará los dos millones de toneladas, puede suponerse con certidumbre que los precios relativos podrán mantenerse a la larga a los mismos niveles de 1955.

c) Proyección

La exportación de 1 millón de toneladas de azufre mexicano al final del próximo decenio puede considerarse como una hipótesis muy moderada; la de 2 millones como una hipótesis intermedia, y, finalmente, la de 3 millones como una hipótesis muy favorable. De acuerdo con las indicaciones anteriores, cabe suponer que los precios relativos se mantendrán en un nivel aproximado al de 1955, cuando menos en el caso de que las exportaciones no sobrepasen los 2 millones de toneladas. En la hipótesis más favorable en relación con el quantum, se admitirá que los precios medios bajen de un poco más de 28 dólares a 25 dólares la tonelada. A los precios de 1955, las exportaciones de azufre alcanzarían al final del próximo decenio 355 millones de pesos en la hipótesis menos favorable, 710 millones en la intermedia y 864 millones en la más favorable.

5. OTROS MINERALES

Este grupo está representado básicamente por la plata y el petróleo. El conjunto de los demás productos no llegó a representar en 1955 el 3 por ciento del valor de las exportaciones de minerales en ese año. Los datos reunidos en el cuadro A-19 indican que el quantum de las exportaciones de este grupo aumentó 279 por ciento entre 1945 y 1955. Sin embargo, esa expansión se había experimentado ya en su casi totalidad entre 1945 y 1948, pues el nivel alcanzado en este último año sólo fue superado en 1954. La participación del grupo en el valor corriente de las exportaciones de minerales aumentó de 21 a 39 por ciento entre 1945 y 1948, pero disminuyó en los años siguientes y sólo en 1955 recuperó la importancia relativa de 1948. A los precios de 1950, esa participación creció del 16 al 43 por ciento entre 1945 y 1955, porque los precios de este grupo crecieron con menor intensidad que el promedio de los precios de los

otros minerales exportados por México: cobre, plomo y zinc.

Los índices de precios relativos, incluidos también en el cuadro A-19 indican que la relación de precios del intercambio externo del grupo de productos minerales que se está considerando evolucionó favorablemente entre 1945 y 1948, y que se mantuvo a un alto nivel en todo el período siguiente. La relación interna del intercambio muestra un comportamiento similar y logró su punto más alto en 1955. En este año, la relación interna del intercambio era más favorable en cerca de 100 por ciento que en el comienzo del período estudiado.

De los cuatro renglones en que se ha dividido el grupo "otros minerales", el único que muestra una tendencia más o menos definida al crecimiento es el constituido por los derivados del petróleo. La plata en barras alcanza su máximo en 1949. En 1955 el quantum de las exportaciones de ese metal fue 26 por ciento menor. El petróleo crudo alcanzó su punto más alto en 1952. Las ventas de ese producto han fluctuado en forma irregular. El grupo residual de otros minerales se mantiene prácticamente estacionario desde 1948. En 1954 y 1955, no obstante las condiciones muy favorables de precios, el quantum de ese subgrupo se contrajo en 27 por ciento.

En relación con los derivados del petróleo, las fluctuaciones son igualmente irregulares, pero hay una clara tendencia al alza que se intensifica en 1954 y 1955. Las bruscas fluctuaciones de las exportaciones de petróleo se explican en función de las condiciones marginales en que tienen lugar. Al contrario de lo que ocurre con la casi totalidad de los otros minerales, la producción está orientada en este caso hacia el mercado interno.

Las perspectivas que se presentan a las exportaciones de este grupo de minerales sólo podrían conocerse si se estudiaran más a fondo las condiciones especiales de cada uno de los renglones que lo integran, la evolución de los mercados y las condiciones y potencialidades de la oferta. A falta de esos estudios, habrá que limitarse aquí a formular algunas hipótesis de carácter muy preliminar.

De todos los productos en consideración, el petróleo es el único que muestra posibilidades de expansión realmente significativa. Las reservas

/mexicanas han

mexicanas han crecido en los años recientes - y todo indica que continuarán creciendo en los próximos - con mayor intensidad que el consumo interno, no obstante la alta tasa de aumento de ese consumo. Aunque la colocación de cantidades sustanciales de petróleo en el mercado mundial no es tarea fácil, no puede afirmarse lo mismo de la venta de cantidades limitadas, que es el caso por el que atravesará México en el futuro. El mercado de derivados tendrá que limitarse a las regiones fronterizas, aunque será posible colocar regularmente mayores cantidades en el mercado internacional en la medida en que se disponga de mayores excedentes de crudo.

Considerado en su conjunto, el quantum de las exportaciones de este grupo se triplicó con creces entre 1945 y 1955. No obstante, en el último quinquenio (1950-55) el crecimiento fue solamente de 14 por ciento, o sea a una tasa de crecimiento anual de 2,7 por ciento. Si se supone que en el próximo decenio la tasa de desarrollo será similar, se obtiene un crecimiento acumulado de 30 por ciento en 1965. La relación de precios del intercambio externo de este grupo de productos varió entre un máximo de 116 en 1952 (1950 = 100) y 79 en 1946. Con respecto a 1955, esas variaciones son de + 9 y -25 por ciento. La combinación de estas dos hipótesis sobre los precios relativos con la del quantum de las exportaciones conduce al resultado siguiente: la capacidad para importar generada en este sector variaría entre -2 y + 42 por ciento. Teniendo en cuenta que en 1955 el valor de las exportaciones de este sector fue de 1.211 millones de pesos, sería de 1.187 y 1.720 millones de pesos al final del próximo decenio, respectivamente, en las hipótesis menos y más favorables. El valor correspondiente a la hipótesis intermedia sería de 1.454 millones de pesos.

Cuadro A-19
MEXICO: EXPORTACION DE MINERALES ^{a/}

	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955
	(Millones de pesos de 1950)										
<u>Quantum</u>											
Plata en barras	-	-	251	217	279	266	180	101	185	254	207
Petróleo crudo	35	42	44	152	84	164	100	173	51	64	73
Derivados del petróleo	96	106	63	198	80	112	162	51	183	274	326
Otros minerales	51	42	44	75	60	60	77	84	114	96	83
Total	182	190	402	642	503	602	519	409	533	688	689
Indice	100	104	221	353	276	331	285	225	293	378	379
	(Indices: 1950 = 100)										
<u>Precios</u>											
Plata			58	67	86	100	122	118	118	158	179
Petróleo crudo	27	26	40	63	79	100	113	126	109	129	137
Derivados del petróleo	32	36	46	75	81	100	116	122	96	132	166
Otros minerales	51	45	64	65	93	100	123	143	156	196	239
Total	36	38	54	69	85	100	119	127	118	150	176
Relación de in- tercambio externo	87	79	96	105	95	100	106	116	111	104	106
Relación de in- tercambio interno	54	48	67	81	94	100	98	95	87	101	105
<u>Porcentaje del va- lor de las excoor- taciones de mine- rales</u>											
Precios corrien- tes	21	23	31	39	31	36	32	26	37	38	39
Precios cons- tantes	16	21	31	41	36	36	37	29	35	42	43

Fuente: CEPAL sobre estadísticas oficiales mexicanas.

a/ Excluidos, cobre, plomo y zinc.

III

PRODUCTOS MANUFACTURADOS^{52/}

El quantum de las exportaciones de productos manufacturados declinó 32 por ciento en el quinquenio comprendido entre 1945 y 1950, pero en el quinquenio siguiente logró una recuperación parcial. Los datos del cuadro A-20 permiten observar claramente la diferencia en la evolución de los dos grupos en que se han dividido las exportaciones de manufacturas: textiles y otros productos manufacturados. Las exportaciones de textiles se redujeron a la mitad en el primer quinquenio y permanecieron a ese bajo nivel en el quinquenio siguiente. Las exportaciones de las otras manufacturas crecieron 83 por ciento entre 1945 y 1949 y oscilaron fuertemente en los años posteriores, pero en 1955 se encontraban en su punto más alto. Tales diferencias no se explican totalmente por la evolución de los precios. Aunque el índice de precios de exportación de los textiles evolucionó en forma más desfavorable que el de los demás productos, existe un marcado paralelismo entre ambos si se consideran los dos quinquenios.

El grupo "otras manufacturas" está constituido por un gran número de productos cuyas posibilidades de expansión están limitadas principalmente por los elevados costos de transporte. Si esta dificultad pudiera superarse, México podría colocar cantidades crecientes de objetos manufacturados en los mercados de Centroamérica y el Caribe. Sin embargo, como los centros manufactureros mexicanos están alejados de las costas, y no se dispone actualmente de servicios adecuados de transporte, la expansión de las exportaciones de manufacturas mexicanas presenta serias dificultades.

Entre los principales renglones de este grupo debe destacarse el azúcar, cuya expansión está condicionada a la cuota fijada en el mercado norteamericano y a la posibilidad de competencia a niveles de precios bajos en el mercado mundial. Otro renglón de significación es el de los libros, cuyo quantum exportado más que se duplicó durante el decenio pasado.

^{52/} Excluidos los derivados del petróleo, que fueron considerados en el grupo de "otros minerales". (Véase el punto 5 de la sección II de este Anexo.)

Los datos del cuadro A-20 indican que el quantum de las exportaciones de textiles permanece más o menos estacionario desde 1948. Como una primera aproximación, puede suponerse que esa tendencia continuará en el curso del próximo decenio. En relación con el grupo "otras manufacturas" cabe admitir que permanecerá constante la tendencia de crecimiento observada en el período 1945-55. Combinando las dos hipótesis, el aumento que se obtiene al final del próximo decenio es de 47 por ciento. Por lo que toca a los precios relativos - relación del intercambio externo -, los datos del cuadro A-20 revelan que hubo una fuerte declinación en el curso del primer quinquenio, aunque en el segundo las oscilaciones no muestran una tendencia definida. Puede suponerse como hipótesis favorable que la relación de precios del intercambio de las manufacturas exportadas recuperarán el nivel más alto observado en el último quinquenio (1953), y como hipótesis desfavorable que permanecerán al nivel más bajo (1955). Partiendo de la proyección del quantum (incremento de 47 por ciento), la capacidad para importar generada por las exportaciones de manufacturas alcanzaría en el primer caso a 750 millones de pesos de 1955, y a 588 millones en el segundo. En la hipótesis intermedia la cifra correspondiente sería 669 millones de pesos.

Cuadro A-20
 MEXICO: EXPORTACION DE MANUFACTURAS

	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955
<u>Quantum</u>	<u>(Millones de pesos de 1950)</u>										
Textiles	366	351	384	201	146	165	265	196	128	159	195
Indice	100	96	78	55	40	45	72	54	35	43	53
Otras manu- facturas	137	176	141	231	251	178	160	128	196	217	254
Indice	100	128	103	169	183	130	117	93	143	158	185
Total	502	527	425	432	397	343	424	324	324	376	449
Indice	100	105	85	86	79	68	84	65	65	75	89
<u>Precios</u>	<u>(Indices: 1950 = 100)</u>										
Textiles	69	85	83	82	98	100	107	86	105	120	143
Otras manu- facturas	69	73	67	113	116	100	113	139	122	143	146
Total	69	81	78	98	110	100	110	107	116	134	145
<u>Relación del in- tercambio externo</u>	167	169	139	148	123	100	98	98	109	93	88
<u>Relación del intercambio interno</u>											
Total	103	103	96	115	122	100	91	80	85	91	86
Textiles	103	108	102	96	109	100	88	65	77	81	85
Otras manu- facturas	103	92	83	133	129	100	93	105	90	97	87

Fuente: CEPAL, sobre estadísticas oficiales.

IV
TURISMO

1. Introducción

Los ingresos generados en México por el turismo fueron de 365 millones de dólares en 1955. En todo el período comprendido entre 1946 y 1955 - con excepción de 1947 - los ingresos por concepto de turismo representaron más de 40 por ciento en relación con los ingresos totales generados por las exportaciones. (Véase el cuadro A-21.)

Del total de los gastos de los turistas durante todo el período de post-guerra, más del 90 por ciento proviene de los turistas norteamericanos. Sin embargo, si se comparan los datos oficiales mexicanos con los del Departamento de Comercio de los Estados Unidos, se advierte una discrepancia bastante grande, que asciende a más de 100 millones de dólares en 1955. Esta discrepancia se debe principalmente a diferencias de definición; en tanto que México considera como turistas a todas las personas que atraviesan sus fronteras, los Estados Unidos sólo caracterizan como tales a aquellas personas que salen del territorio nacional por más de 48 horas.

La diferencia entre los datos mexicanos y los norteamericanos permite obtener una idea aproximada de las fluctuaciones en los llamados gastos fronterizos. (Véase el cuadro A-22.) Los gastos fronterizos están sometidos a la influencia de factores tan aleatorios como son los cambios bruscos que tienen lugar en el poder adquisitivo relativo del dólar en uno y otro lado de la frontera. Sin embargo, si se comparan los puntos más altos de los gastos fronterizos - después de la primera y la segunda devaluaciones del peso --, se comprueba que su tendencia ascendente no parece ser más intensa que la de los gastos de los turistas propiamente dichos. Parcialmente, los gastos fronterizos dependen del desarrollo local de las regiones colindantes. Sin embargo, es probable que a la larga los gastos fronterizos marchen paralelamente con la evolución general de los gastos en turismo que efectúan los norteamericanos, si se excluyen los efectos ocasionales de bruscas modificaciones en el poder adquisitivo relativo de las monedas.

El problema del turismo mexicano y sus perspectivas se considera aquí principalmente desde el punto de vista de la dinámica de la demanda de esos servicios de parte de la población de los Estados Unidos. De acuerdo con la /experiencia pasada,

experiencia pasada, se partirá del supuesto de que en México existen el deseo y los propósitos de crear las facilidades necesarias para que la oferta de aquellos servicios que demandan los turistas sea suficientemente elástica. Por último, se admitirá como hipótesis de trabajo que los gastos de los turistas procedentes de otros países que no sean los Estados Unidos, así como los gastos fronterizos, tenderán a crecer proporcionalmente con los gastos de los viajeros norteamericanos considerados como turistas en el sentido estricto.

Cuadro A-21

MEXICO: ENTRADAS POR CONCEPTO DE TURISMO Y POR EXPORTACIONES
(Millones de dólares)

Años	Turismo (A)	Exporta- ciones (B)	Porcien- to de (A)/(B)
1946	152	333	45,6
1947	147	439	33,6
1948	195	467	41,7
1949	186	440	42,4
1950	239	525	45,5
1951	272	628	43,2
1952	275	640	43,0
1953	302	585	51,7
1954	337	681	49,5
1955	365	792	46,1

Fuente: Estadísticas oficiales de México.

Cuadro A-22

MEXICO: ENTRADAS POR CONCEPTO DE TURISMO Y GASTOS FRONTERIZOS
Y GASTOS DE LOS TURISTAS NORTEAMERICANOS EN ESE PAIS

(Millones de dólares)

Años	Ingresos por con- cepto de turismo	Gastos de los turis- tas norte- americanos	A-B
	A	B	
1946	152	125	27
1947	147	115	32
1948	195	116	79
1949	186	134	52
1950	239	145	94
1951	272	159	113
1952	275	180	95
1953	302	226	76
1954	337	233	104
1955	365	260	105

Fuentes: Banco de México y Departamento de Comercio de los Estados Unidos.

a/ Estadísticas oficiales mexicanas.

b/ Estadísticas oficiales de los Estados Unidos.

2. Oferta de turismo en los Estados Unidos

Los gastos de la población de los Estados Unidos por concepto de turismo en el extranjero representan una pequeña parte de su ingreso disponible para consumo. En el último decenio la proporción no fue mayor en ningún año al 0,4 por ciento, lo que representa menos de un décimo de los gastos totales en turismo (interno y externo) de la población de ese país. ^{53/}

El turismo al exterior de la población norteamericana fue más importante entre las dos guerras que en el último decenio. En 1929 absorbió el 0,58 por ciento del ingreso personal disponible, y en 1937 el 0,54 por ciento. Si en 1955 se hubiera recuperado la proporción alcanzada en 1929, los gastos del turismo norteamericano al exterior se hubieran aproximado a 1,6 mil millones de dólares, cuando en realidad fueron de 1,155 millones. Sin embargo, en el período reciente puede observarse una firme recuperación del turismo al exterior, como proporción de los gastos de los consumidores norteamericanos.

En realidad, la simple observación de la tendencia a largo plazo lleva a la conclusión de que la elasticidad-ingreso del turismo externo es muy baja en los Estados Unidos (inferior a 0,5), pero no puede ignorarse el persistente efecto que sobre los hábitos de los consumidores norteamericanos tuvieron la prolongada depresión de los treinta, la segunda guerra mundial y la desorganización de los transportes transatlánticos en los años cuarenta.

El extraordinario desarrollo del turismo en los años veinte refleja en parte la difusión del uso del automóvil y la expansión de las redes carreteras en los países limítrofes. La participación del Canadá y México subió de 30 a 44 por ciento entre 1920 y 1929. En los años treinta, esa misma tendencia se vió reforzada por la contracción en el ingreso real de los consumidores norteamericanos, que los indujo a buscar las formas más baratas de turismo. Las dificultades políticas suscitadas en Europa y la paulatina reducción del número de personas nacidas en ese continente han actuado en el mismo sentido en los Estados Unidos. El gráfico A-12 y el cuadro A-23 revelan claramente la amplitud del proceso de sustitución del turismo europeo por el de los países vecinos.

^{53/} Basándose en una encuesta sobre los gastos en viajes de las familias de ingreso anual igual o superior a 5.000 dólares, se estimó en 10.500 millones de dólares el total de los gastos en viajes de vacaciones de la población de los Estados Unidos en 1954. Véase Curtis Publishing Company, The Travel Market (October 1953-September 1954), Nueva York, 1955. En ese mismo año los gastos de los turistas norteamericanos en el extranjero alcanzaron 1.009 millones de dólares.

La etapa en que declinó la importancia relativa de los gastos en turismo externo parece haber sido superada. No cabe duda de que la difusión creciente del automóvil en los últimos cuatro decenios, tenía que favorecer al turismo de las regiones vecinas en detrimento del turismo transoceánico. Pero este mismo factor favoreció ampliamente al turismo interno en perjuicio del externo.

En realidad, puede admitirse a priori que los gastos en vacaciones tienden a crecer con mayor intensidad que el ingreso personal disponible, por lo menos en las etapas más avanzadas del desarrollo. El hecho de que los gastos efectuados en el exterior hayan crecido en los últimos tres decenios con menor intensidad que el ingreso es una indicación de que los gastos en turismo interno han adquirido mayor empuje. Esta ha sido indudablemente una característica de la época de la democratización del automóvil y de la gran extensión de la red de carreteras en los Estados Unidos. Pero hay una serie de factores que han modificado esa tendencia en el último decenio, y existen muchos indicios de que continuarán actuando en los próximos años, posiblemente por mucho tiempo.

Uno de ellos es el considerable abaratamiento relativo de los transportes más rápidos a largas distancias. Los viajes a ultramar se hicieron accesibles a aquellas personas -- que son la gran mayoría -- cuyo período de vacaciones no es mayor de dos o tres semanas. Es más, puede esperarse que en los próximos años siga abaratándose el transporte aéreo a grandes distancias y que esa forma de transporte adquiera mayor rapidez.

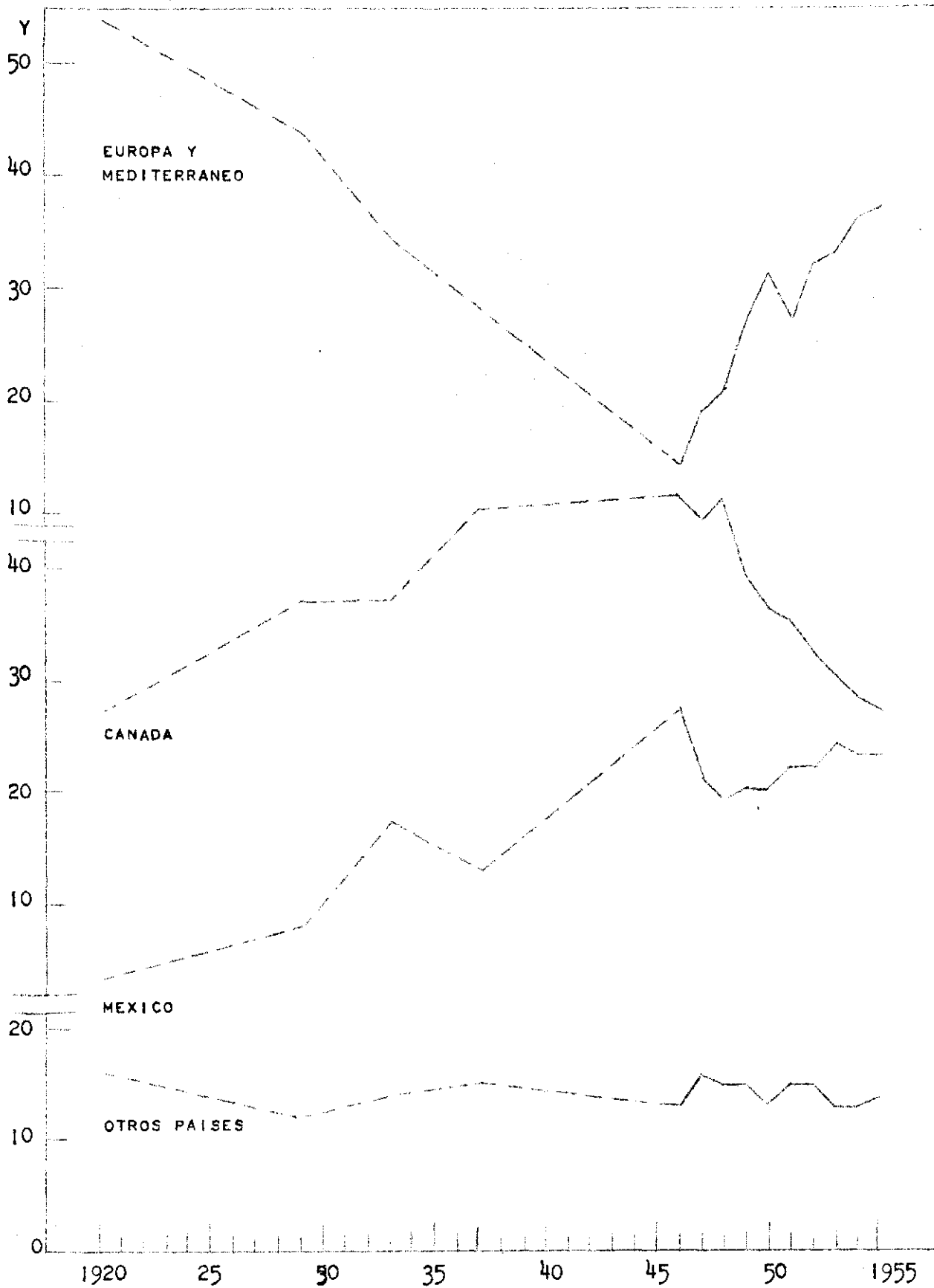
Otro factor no menos importante es la difusión de la práctica de las vacaciones pagadas. En 1940 sólo el 25 por ciento de los contratos de trabajo concertados en los Estados Unidos incluían estipulaciones relativas a vacaciones pagadas. Se estima que las estipulaciones de esa índole figuran actualmente en cerca del 95 por ciento de los contratos. Por otro lado, el período máximo de vacaciones sólo ocasionalmente excedía de una semana en 1940, mientras que en la actualidad el período medio de vacaciones es mayor de tres semanas. Así, el número de personas que pueden disfrutar potencialmente de vacaciones en el extranjero ha aumentado y continúa aumentando considerablemente. Consecuencia idéntica tiene la reducción de la edad de jubilación.

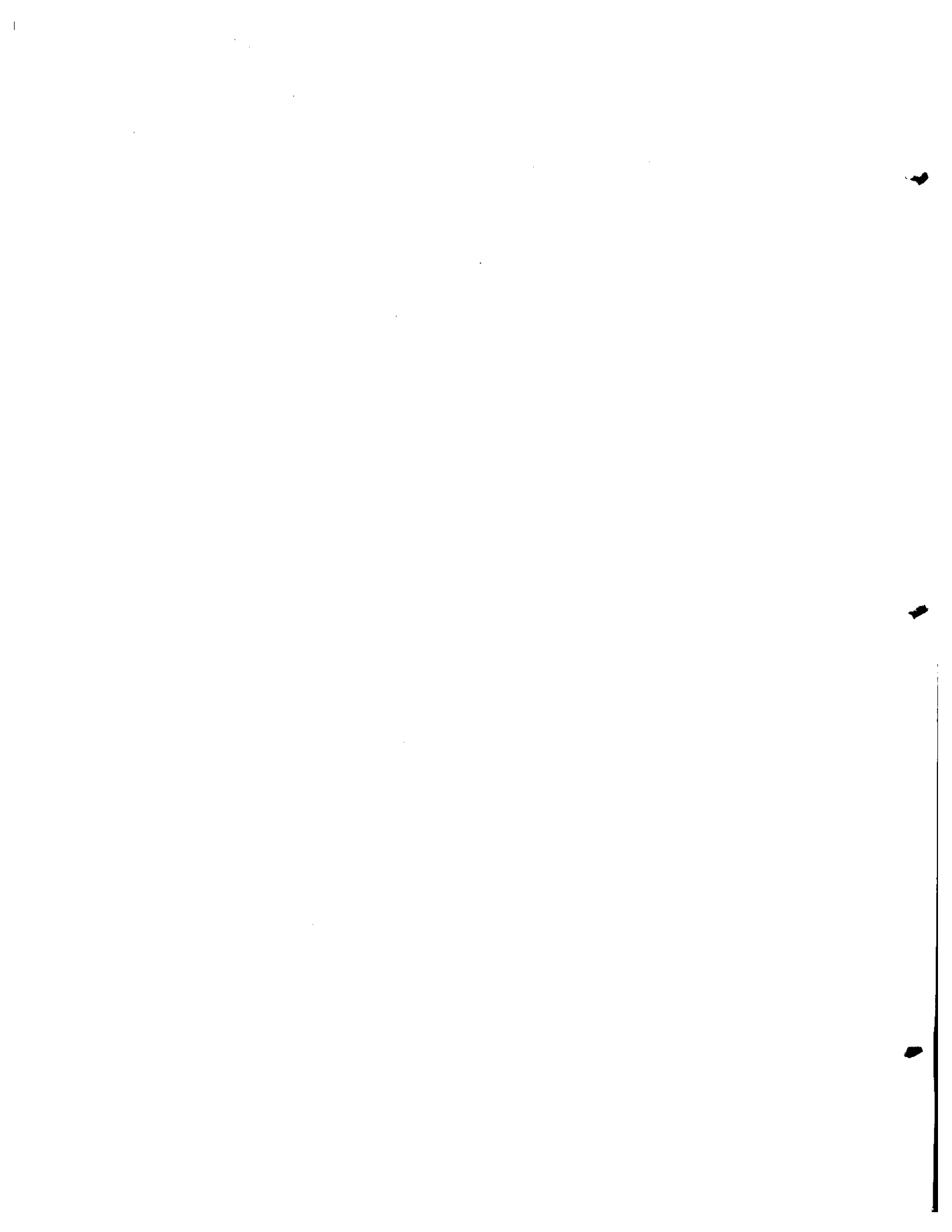
GRAFICO A - 12

ESTADOS UNIDOS : COMPOSICION DEL MERCADO DE TURISMO

ESCALA NATURAL

PORCIENTOS DE LOS GASTOS EN TURISMO





Un tercer factor de no poca importancia es la elevación del nivel medio de la educación en los Estados Unidos. Desafortunadamente todavía no existen datos que permitan medir la incidencia de este factor sobre la preferencia por el turismo al exterior, aunque es sabido que su influencia en la propensión a gastar relativamente más en viajes en general es muy grande. Los datos de la encuesta mencionada ^{54/} permiten deducir que las personas que han obtenido educación secundaria completa invirtieron 32 por ciento más en gastos de viaje, en comparación con las personas del mismo nivel de ingreso que han cursado menos de cuatro años en la escuela secundaria. Si la comparación se establece con las personas que tienen un grado universitario, la diferencia es de 36 por ciento. Además, esa diferencia se acentúa más en los grupos de ingresos más altos. Así, en los grupos familiares que tienen un ingreso anual de menos de 10.000 dólares, las diferencias son las siguientes: entre las personas con menos de cuatro años de escuela secundaria y aquellas que tienen un grado universitario, cerca de 11 por ciento; entre los grupos familiares de más de 10.000 dólares de ingreso anual la diferencia es mayor del 50 por ciento. Es probable que la educación sea un factor aún más importante en la preferencia por los viajes de vacaciones al extranjero, particularmente a Europa. Ahora bien, el nivel medio de educación de la población norteamericana se está elevando sensiblemente. Así, en 1930, sólo el 13 por ciento de la población de 20 años había cursado cuatro o más años de escuela secundaria; en 1940, la proporción aumentó al 27 por ciento; finalmente, es probable que en 1955 ese porcentaje haya sido mayor de 40.

La acción de esos factores limita sensiblemente el análisis de las tendencias del turismo externo a largo plazo. Sin embargo, no cabe duda a) que las profundas modificaciones operadas en los hábitos de viajar durante los años treinta y cuarenta, bajo la acción de la depresión y de la guerra por un lado, y del desarrollo del turismo interno por otro, han sido superadas, b) que bajo la influencia de los factores indicados se ha iniciado una etapa de expansión del turismo externo.

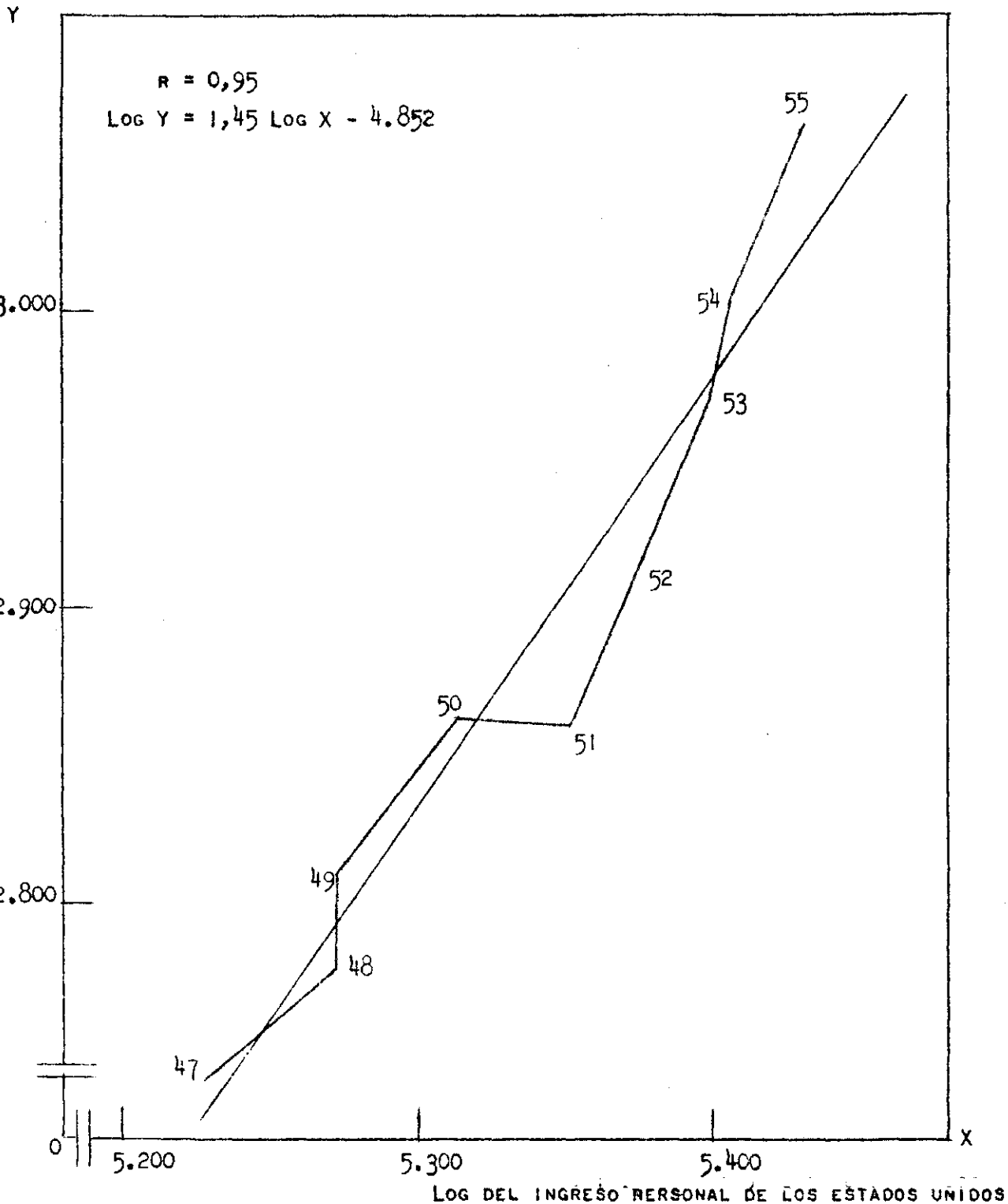
^{54/} Véase The Travel Market, op. cit.

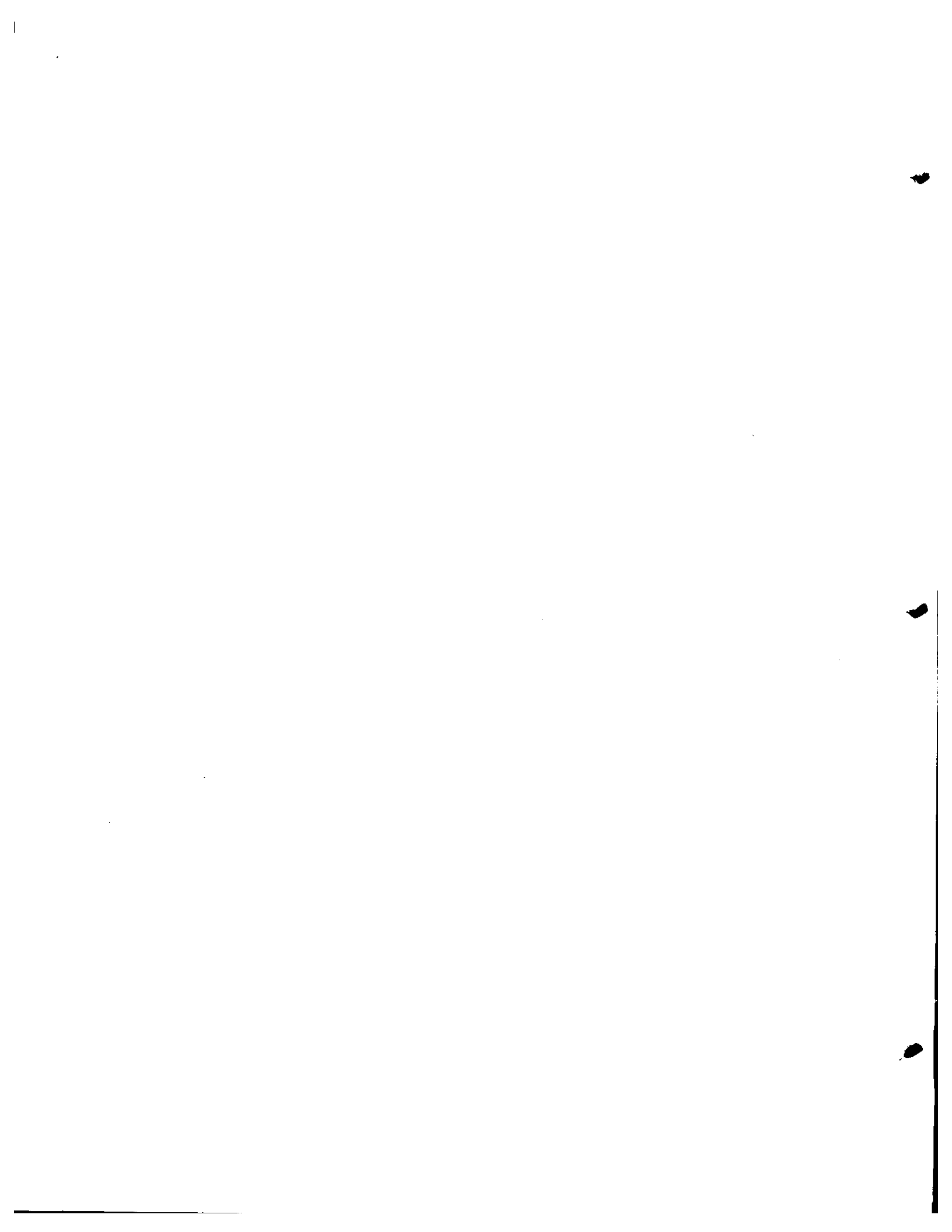
Si se estudia el período 1947-55 se observa una muy alta correlación entre los gastos en turismo en el exterior y el ingreso personal disponible. Esa correlación se expresa en un coeficiente de 0,95. (Véase el gráfico A-13.) El coeficiente de regresión de los gastos en turismo en el exterior sobre el ingreso personal disponible es 1,45, lo que indica una elasticidad-ingreso bastante alta. Si se eliminara el año 1951 - caracterizado por una contracción de los viajes al extranjero a causa de las hostilidades de Corea - el coeficiente sería aún más elevado.

GRAFICO A - 13

RELACION ENTRE LOS GASTOS DE LOS TURISTAS NORTEAMERICANOS EN EL EXTRANJERO Y EL INGRESO PERSONAL DISPONIBLE DE LOS ESTADOS UNIDOS

LOG DE LOS GASTOS DE LOS TURISTAS NORTEAMERICANOS EN EL EXTRANJERO





Cuadro A-23

ESTADOS UNIDOS: COMPOSICION DEL MERCADO DE TURISMO EXTERNO

Años	Total	Europa y Medite- rráneo	Canadá	México	Otros
1920	100	53,7	27,4	3,1	15,8
1929	100	44,1	36,9	7,5	11,5
1933	100	33,7	35,7	16,6	14,0
1937	100	27,9	44,8	12,6	14,7
1946	100	13,8	45,7	27,3	13,2
1947	100	18,8	44,3	21,1	15,8
1948	100	21,3	44,5	19,0	15,2
1949	100	26,6	39,1	19,8	14,5
1950	100	30,9	35,9	19,9	13,4
1951	100	27,0	35,3	22,4	15,3
1952	100	31,6	31,7	22,2	14,5
1953	100	32,9	30,4	24,3	12,5
1954	100	35,7	28,1	23,1	13,1
1955	100	37,0	26,7	22,5	13,8

Fuente: Departamento de Comercio de los Estados Unidos, Survey of Current Business.

3. Proyección para el próximo decenio

Basándose en la tasa de incremento observada a largo plazo del ingreso real por habitante en los Estados Unidos y el probable aumento de la población de ese país, es posible proyectar la demanda de turismo externo para un período determinado. Así, como el incremento anual del ingreso real por habitante es de 2 por ciento y la tasa de aumento de la población de 1,5 por ciento, puede deducirse que el ingreso personal disponible aumentará de 269,3 a 381,0 millones de dólares, a precios de 1955, entre este año y 1965. De acuerdo con la ecuación de regresión que aparece en el gráfico A-13, a ese nivel de ingreso correspondería un gasto global en turismo externo de 1.738 millones de dólares, a los precios de 1955. En este caso, se tendría un aumento de 50 por ciento en un período de 10 años, es decir, una tasa de 4,1 por ciento de incremento anual.

El monto de 1.738 millones de dólares representaría alrededor de 0,46 por ciento del ingreso personal disponible en 1965. Esa proporción sería mayor que la alcanzada en cualquier año del último decenio, pero estaría todavía por debajo de la que prevaleció durante los dos decenios anteriores a la guerra. (Véase el cuadro A-24.) Por lo tanto, puede suponerse que si perduran las condiciones favorables tanto internas como externas en todo el próximo decenio, el crecimiento de la demanda de turismo externo aumentará aún más intensamente de lo que se ha indicado. Entre las condiciones favorables pueden mencionarse algunos factores generales: perspectivas de una paz duradera y alto nivel de actividad en los Estados Unidos. Entre los factores especiales pueden destacarse la oferta suficientemente elástica de transportes y las facilidades de alojamiento en los lugares de preferencia de los turistas; el elevado nivel de publicidad y la mejoría continua de las organizaciones promotoras del turismo, etc.

En condiciones óptimas de oferta de turismo externo, es admisible que la participación de éste en los gastos de los consumidores norteamericanos llegue a recuperar la importancia relativa que tuvo en 1929. Aunque sea en forma lenta, se está operando esa recuperación. Para que llegue a obtenerse en un período de 10 años, sería necesario que la tasa de incremento anual, que se ha estimado en 4,1, se elevase a 6,7 por ciento. En esta hipótesis, al final del próximo decenio los gastos del turismo externo se elevarían a 2.210 millones de dólares a los precios de 1955.

/En condiciones

En condiciones normales de desarrollo, lo más probable es que se alcance un nivel intermedio entre las hipótesis formuladas. Si es así el aumento sería de 70 por ciento en relación con 1955, y el monto de los gastos de 1.974 millones de dólares, a los precios relativos de ese año.

Cuadro A-24

ESTADOS UNIDOS: INGRESO PERSONAL DISPONIBLE PARA CONSUMO
 Y GASTOS DE LOS TURISTAS EN EL EXTRANJERO

Años	Ingreso personal disponible para consumo A	Gastos totales en turismo B	Europa y Mediterráneo B	Canadá B	México B	Porcentaje de A/B
1920	...	190	102	52	6	...
1929	83,1	483	213	178	36	0,58
1933	45,7	199	67	71	33	0,44
1937	71,0	348	97	156	44	0,49
1946	159,2	457	63	209	125	0,29
1947	169,0	544	102	241	115	0,32
1948	187,6	600	128	267	116	0,32
1949	188,2	678	185	265	134	0,36
1950	206,1	727	225	261	145	0,35
1951	226,1	722	195	255	159	0,32
1952	236,9	811	256	257	180	0,34
1953	250,1	929	306	282	226	0,37
1954	259,8	1.009	360	284	233	0,40
1955	269,3	1.155	427	308	260	0,43

Fuente: Departamento de Comercio de los Estados Unidos, Survey of Current Business.

A : mil millones de dólares.

B : millones de dólares.

4. Grado de estabilidad de la demanda de turismo externo

Es interesante comparar el comportamiento de los gastos en turismo externo con los efectuados en importaciones, pues son éstas las dos formas regulares del flujo de dólares proveniente de los Estados Unidos. Los dólares creados por el turismo constituyen todavía una porción pequeña en comparación con aquellos a que dan origen las importaciones. En la post-guerra esa porción sólo representó el 10 por ciento en dos años (1949 y 1955), y su punto más alto, alcanzado en 1933, fue de 13,7 por ciento. (Véase el cuadro A-25).

El gráfico A-14 permite observar la evolución de las dos fuentes de dólares en el período que se inicia en 1920. En todo ese lapso los gastos de los turistas aumentaron 508 por ciento, mientras que el valor de las importaciones creció tan sólo 116 por ciento. Esa disparidad refleja en parte la fuerte caída del coeficiente de importaciones que se observa en los años veinte. Entre 1920 y 1929 el ingreso nacional de los Estados Unidos creció fuertemente, en tanto que se redujo el valor de las importaciones. Durante ese período los gastos en turismo externo aumentaron de 3,6 a 11,0 por ciento en relación con el valor de las importaciones. En la etapa de la depresión (1929-33) los gastos de los turistas se redujeron en 59 por ciento, mientras que el valor de las importaciones bajó en 67 por ciento. En la recuperación siguiente (hasta 1937) los gastos de los turistas crecieron un poco menos que las importaciones, aunque se aproximaron más al nivel de 1929, en comparación con ellas. La caída del turismo entre 1929 y 1937 fue de 18 por ciento, en tanto que las importaciones disminuyeron 30 por ciento.

En todo el período comprendido entre 1947 y 1955 los gastos de los turistas aumentaron 111 por ciento y las importaciones 98 por ciento. Pero el crecimiento de estas últimas fue mucho más irregular y prácticamente nulo en el período 1951-55. Además, las fluctuaciones del valor de las importaciones ha tendido a ampliar los movimientos de descenso del nivel del ingreso. Así, en 1949, a raíz de una merma de 3,2 por ciento (a precios corrientes) en el nivel del ingreso, el valor de las importaciones se redujo 7 por ciento. La caída de 1,2 por ciento del ingreso monetario se tradujo en 1954 en una contracción de 6 por ciento del valor de las importaciones. Ahora bien, los movimientos de esa

/magnitud en

magnitud en el nivel del ingreso no parecen afectar los gastos de los turistas. En realidad, en los dos años a que se hizo referencia continuaron expandiéndose los gastos.

Si se tiene en cuenta que las importaciones están afectadas principalmente por las perspectivas y que los gastos de los turistas dependen no sólo del nivel del ingreso en el año corriente, sino también del año anterior, es comprensible que éstos sean mucho más estables que aquellas, particularmente en relación con pequeñas modificaciones en las tendencias de la actividad económica. En el período de postguerra la única caída en el monto de los gastos de los turistas ocurrió en 1951, como reflejo de las hostilidades de Corea.

Además, no puede afirmarse que haya una tendencia a largo plazo en el incremento de las importaciones norteamericanas. Ya se hizo referencia a la experiencia de los años veinte. En el período reciente las importaciones aumentaron bruscamente bajo el influjo de la política de defensa entre 1949 y 1951, pero en los años siguientes no acompañaron el crecimiento del ingreso en términos reales y apenas conservaron su nivel en términos monetarios.

Si en su conjunto los gastos de los turistas presentan una estabilidad mucho mayor que el total de las importaciones, la discrepancia es mayor aún si se hace la misma observación con respecto al intercambio de los Estados Unidos con México.

En el gráfico A-15 y en el cuadro A-26 puede observarse la diferencia en el comportamiento de las dos series. El peso de unos cuantos productos en el total de las exportaciones mexicanas a los Estados Unidos y la mayor inestabilidad de los precios de los productos primarios, hacen aún mayor la disparidad entre las dos series en el caso mexicano.

En conclusión se puede afirmar que a) los ingresos en dólares por concepto de turismo muestran una tendencia ascendente a largo plazo, en función de la elevación del ingreso personal disponible por habitante en los Estados Unidos; b) esa tendencia, después de haberse debilitado en los años de depresión y de guerra, volvió a acentuarse en el último decenio; los gastos

/norteamericanos en

GRAFICO A - 14

ESTADOS UNIDOS : COMPARACION DEL VALOR DE LAS IMPORTACIONES
CON LOS GASTOS DE LOS TURISTAS EN EL EXTRANJERO

ESCALA SEMILOGARITMICA

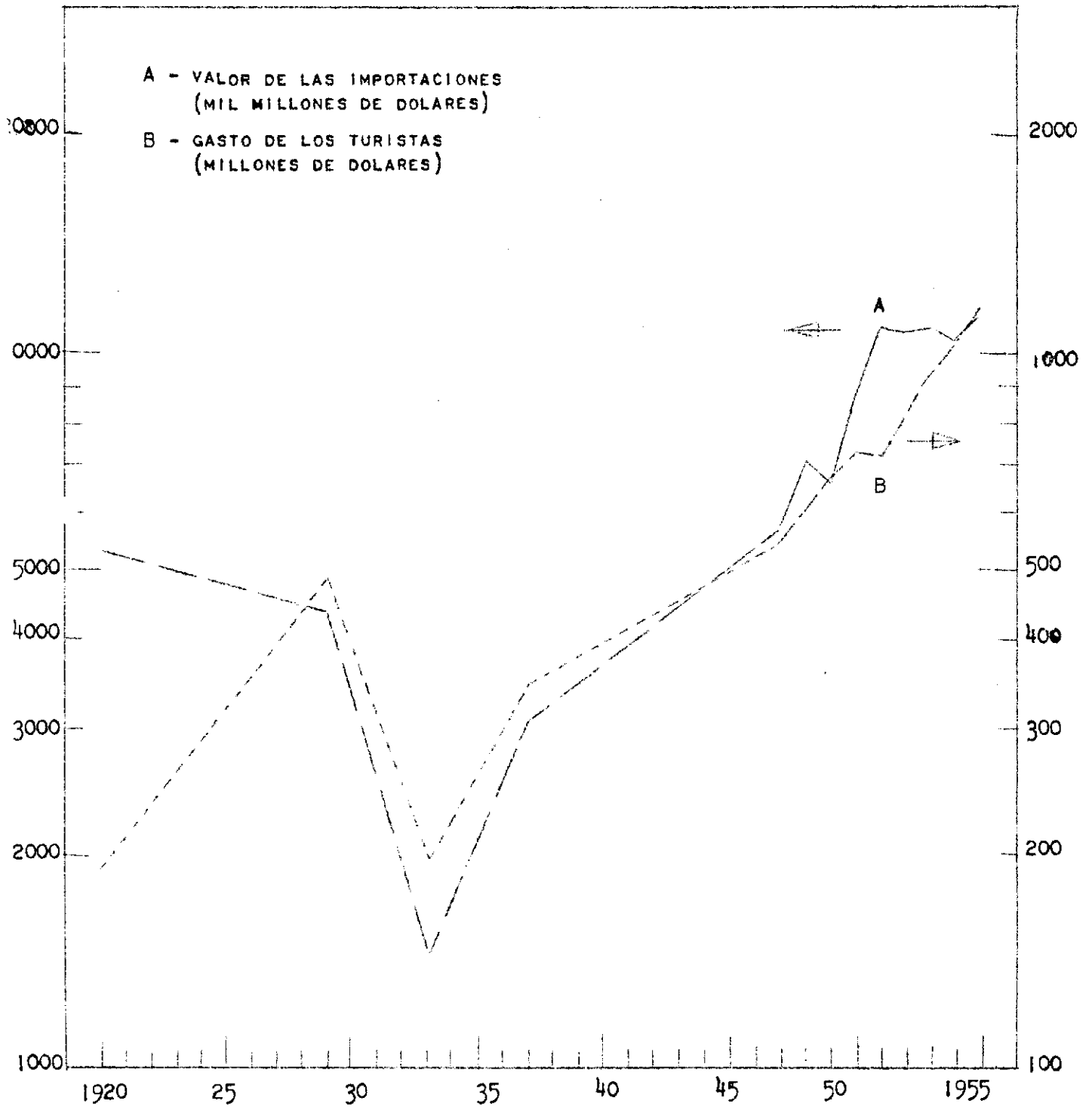
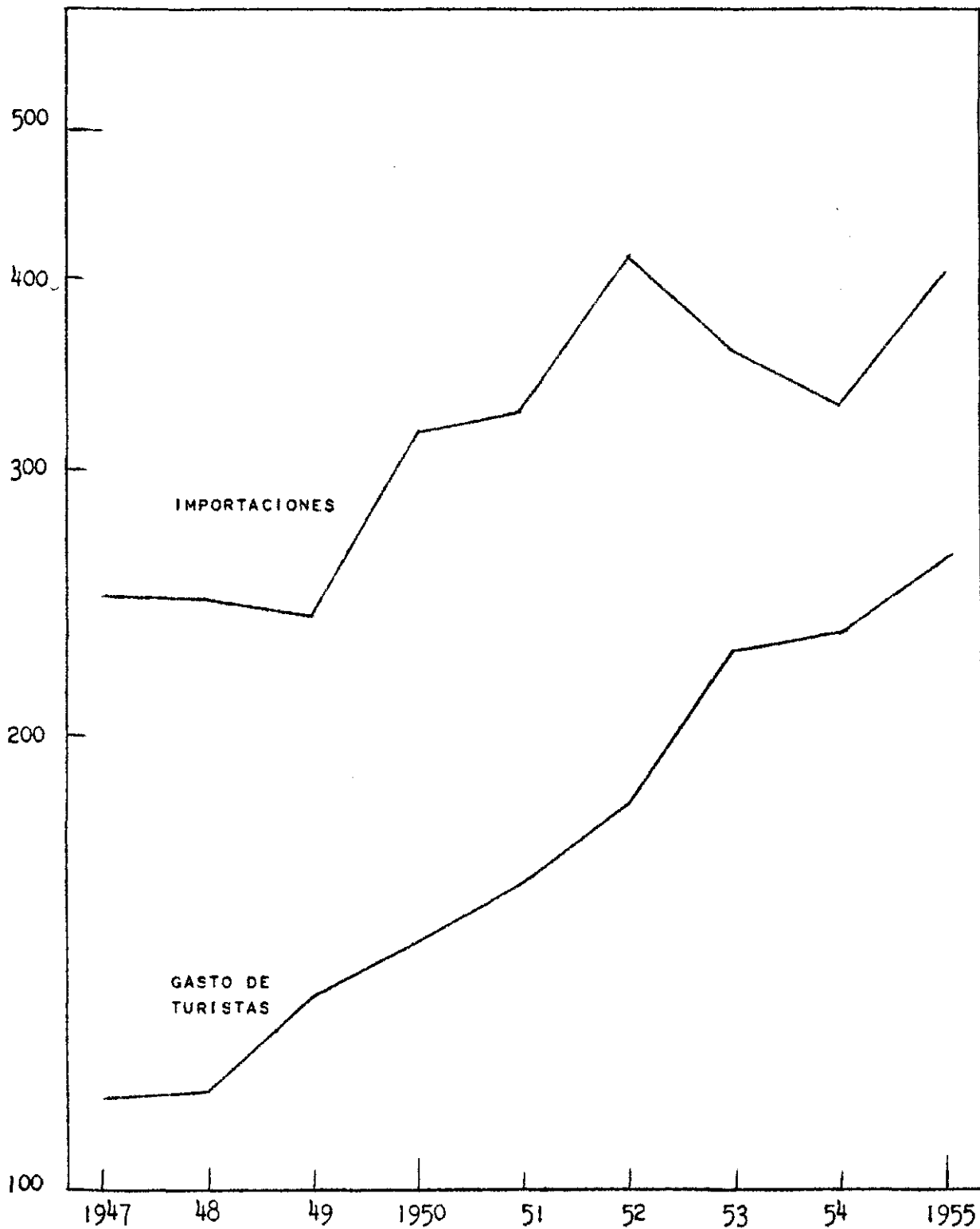


GRAFICO A - 15
ESTADOS UNIDOS : VALOR DE LAS IMPORTACIONES PROCEDENTES DE MEXICO
Y GASTO DE TURISTAS EN MEXICO
(MILLONES DE DOLARES)
ESCALA SEMILOGARITMICA



norteamericanos en turismo externo crecieron más intensamente que el ingreso personal disponible ; c) los gastos de los turistas muestran una mayor estabilidad a corto plazo, en comparación con el valor de las importaciones; las contracciones de pequeña magnitud en el ingreso - por ejemplo, las observadas en 1949 y 1954 - no parecen tener una influencia apreciable en los gastos de los turistas, pero tienen un efecto amplificado en el valor de las importaciones; y d) la estabilidad relativa de los gastos de los turistas norteamericanos es aún mayor si se observa dentro del intercambio mexicano, lo que se explica por la inestabilidad relativamente más elevada de la demanda de productos primarios en el mercado de los Estados Unidos.

Cuadro A-25

ESTADOS UNIDOS: VALOR DE LAS IMPORTACIONES Y GASTOS DE LOS TURISTAS EN
EL EXTRANJERO

Años	Importaciones (A)	Gastos de los turistas (B)	Porcentaje de B/A
1920	5.278	190	3,6
1929	4.399	483	11,0
1933	1.450	199	13,7
1937	3.084	348	11,3
1947	5.756	548	9,5
1948	7.124	600	8,4
1949	6.622	678	10,2
1950	8.852	727	8,2
1951	10.967	722	6,6
1952	10.717	811	7,6
1953	10.874	929	8,5
1954	10.232	1.009	9,9
1955	11.382	1.155	10,1

Fuente: Departamento de Comercio de los Estados Unidos, Survey of Current Business.

A: En mil millones de dólares.

B: En millones de dólares.

Cuadro A-26

ESTADOS UNIDOS: VALOR DE LAS IMPORTACIONES PROCEDENTES DE MEXICO
 Y GASTOS DE LOS TURISTAS EN MEXICO
 (Millones de dólares)

Años	Importaciones (A)	Gastos de turistas (B)	Porcien- to de B/A
1947	247	115	46,6
1948	246	116	47,2
1949	244	134	54,9
1950	315	145	46,0
1951	326	159	48,8
1952	410	180	43,9
1953	355	226	63,7
1954	328	233	71,0
1955	397	260	65,5

Fuente: Departamento de Comercio de los Estados Unidos, Survey of Current Business.

5. Participación de México en los gastos de los turistas norteamericanos

La participación de México en el turismo norteamericano creció paralelamente a la del Canadá en los años veinte en detrimento del turismo europeo.

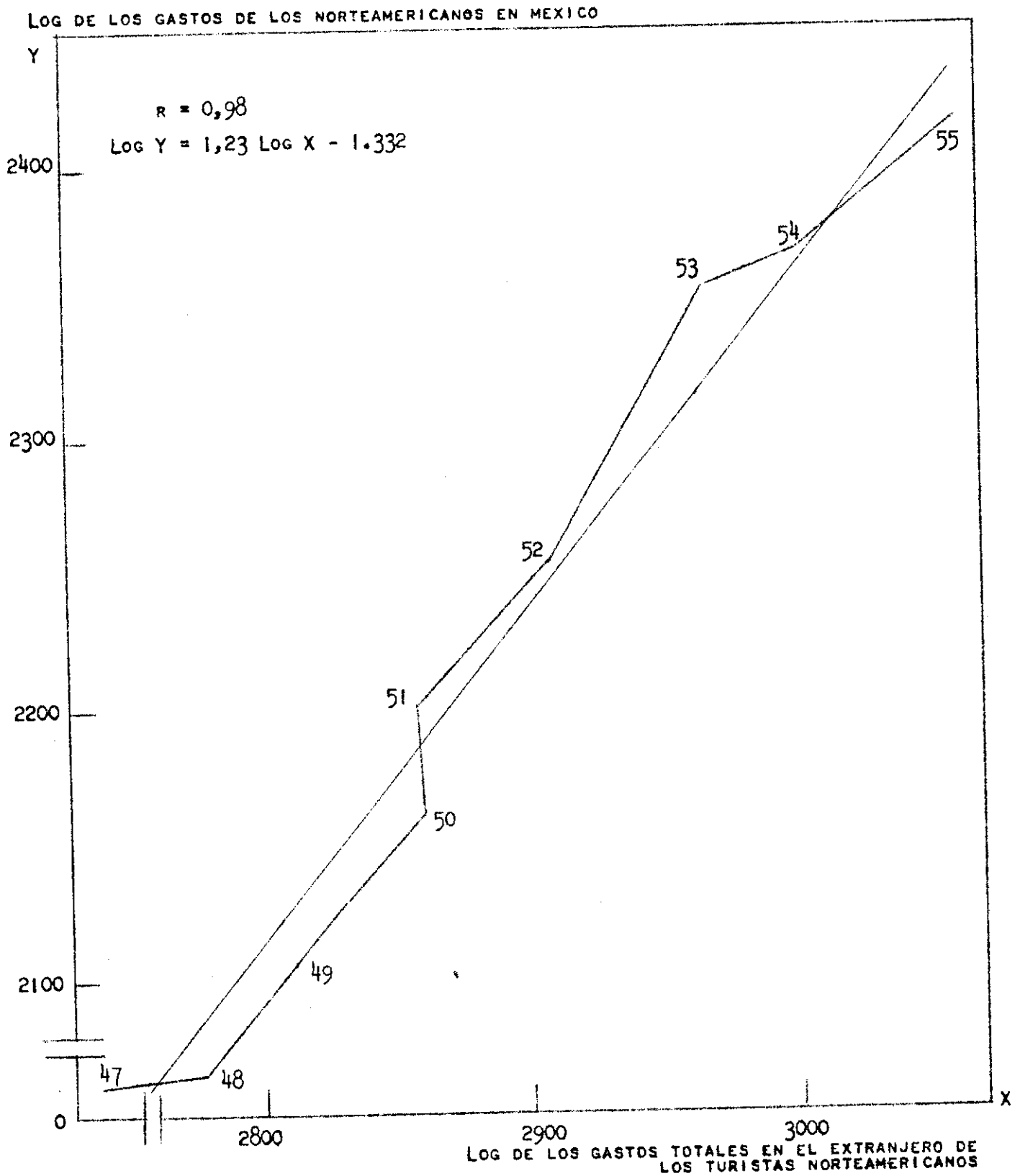
Como ya se indicó, el desarrollo del turismo norteamericano en ese período estuvo muy influido por la difusión del uso del automóvil. En los años de la depresión, la cuota europea continuó reduciéndose, el Canadá apenas mantuvo su parte y México la aumentó sustancialmente. Al parecer, la reducción del ingreso real en los Estados Unidos dió lugar a que los turistas se orientaran preferentemente hacia regiones con niveles de precios más bajos. En México esto se cambió con la pacificación interna, la mejora de sus relaciones con los Estados Unidos y la terminación en 1934 de la primera carretera internacional. Entre 1929 y 1933 los gastos de los turistas norteamericanos en Europa declinaron 69 por ciento y en Canadá 60 por ciento. La contracción de sus gastos en México fue tan sólo de 8 por ciento. Durante la recuperación de los años treinta, México perdió una parte de la ganancia relativa obtenida en el período de depresión, y Europa mantuvo su tendencia menguante, principalmente en beneficio de Canadá.

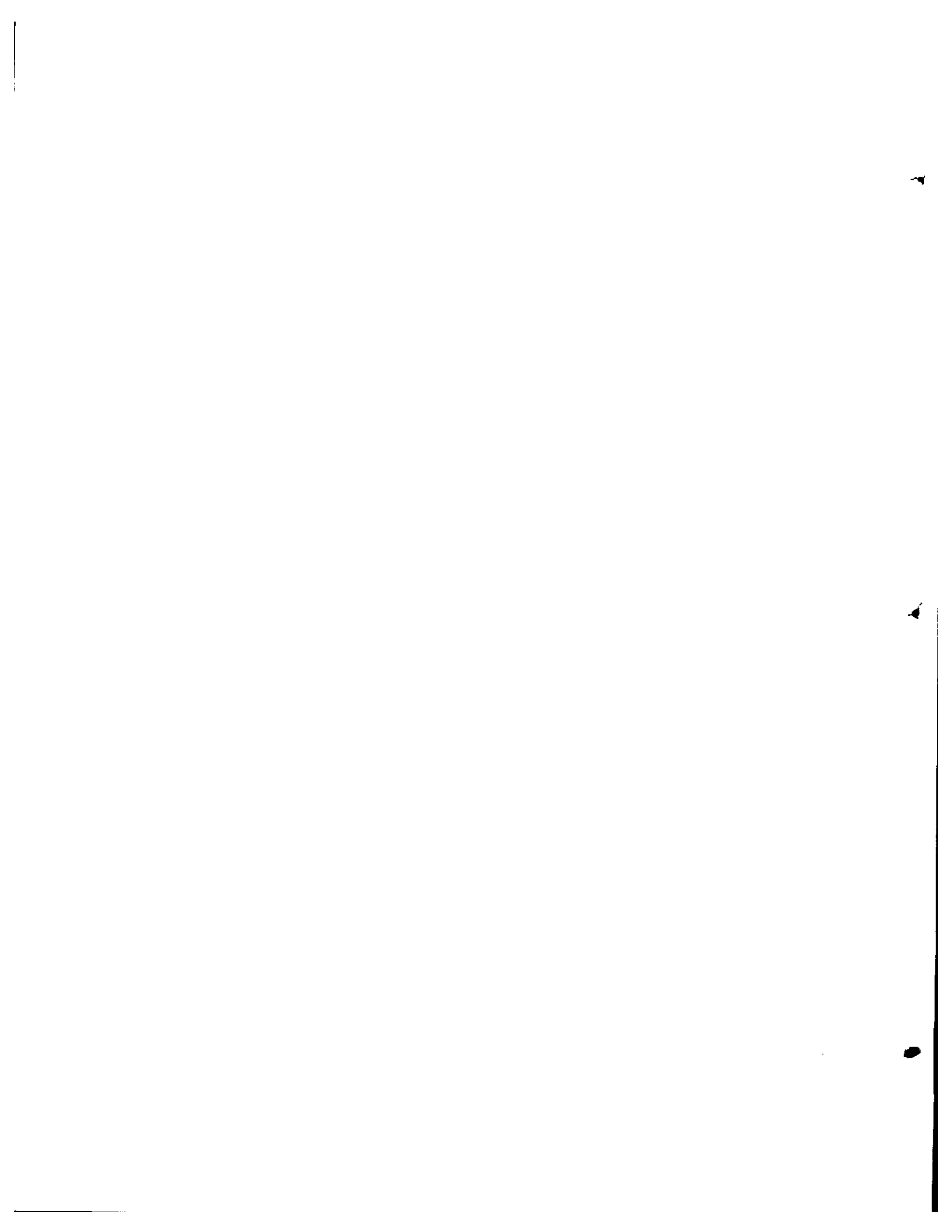
El período postbélico se inició con una etapa de reconversión, que afectó en forma negativa a México hasta el año 1947. Entre 1946 y 1947 la participación mexicana se redujo de 27,3 a 21,1 por ciento, pero a partir de este último año las oscilaciones de su participación fueron de pequeña significación. Todo ese período se caracterizó por una permanente recuperación del turismo europeo, apenas interrumpida en 1951. La rápida expansión del turismo en Europa ha sido acompañada de un casi estancamiento del turismo canadiense.

La conclusión más importante que puede obtenerse de la observación de esos datos es que México ha logrado mantener y mejorar su participación como mercado de turismo de los Estados Unidos en una etapa caracterizada por un intenso crecimiento del turismo europeo. En el gráfico A-16 se correlacionó el monto de los gastos de los turistas norteamericanos en México con el total de los gastos de turismo en el extranjero. La

/modificación de

GRAFICO A - 16
 RELACION ENTRE LOS GASTOS DE LOS TURISTAS NORTEAMERICANOS EN MEXICO Y LOS GASTOS TOTALES EN EL EXTRANJERO DE LOS TURISTAS NORTEAMERICANOS





modificación de la tendencia que se observa en la parte central de la curva corresponde a 1951, cuya anormalidad ya ha sido indicada. Si se supone que en el futuro prevalecerá esa misma tendencia, los gastos de los turistas norteamericanos en México tenderían a crecer en el próximo decenio con una intensidad un poco mayor en relación con el monto total indicado, correspondiente a los gastos de turismo externo. Así, si el monto de los gastos por concepto de turismo externo alcanzan 1.738 millones de dólares en 1965, la parte de México se aproximaría a los 450 millones; si de acuerdo con la hipótesis más favorable el monto total llega a 2.210 millones, la porción mexicana sería del orden de 604 millones. En el primer caso la tasa de crecimiento anual - en términos reales - sería de 5,6 por ciento y en el segundo de 8,8. Ambas tasas se comparan favorablemente con las tasas de 4,1 y 6,7 que corresponden al total de gastos norteamericanos en turismo externo. En el de México aumentaría a 25,9 y en el segundo a 27,3 por ciento, en comparación con el promedio de 21,6 por ciento observado en el período 1947-55.

No cabe la menor duda de que México sólo mejorará su participación en el mercado norteamericano de turismo en el caso de que la calidad de los servicios ofrecidos se mantenga a un alto nivel. Si la oferta no se mantiene suficientemente elástica, lo más probable es que se reduzca la cuota mexicana, pues la apertura de nuevas rutas aéreas de turismo hará más intensa la competencia de otros países en los próximos años. Las proyecciones que se han elaborado descansan en una hipótesis de oferta global elástica. Así, si la oferta de turismo no es suficientemente elástica en Europa, lo más probable es que el monto global de los gastos de los turistas norteamericanos no alcance los niveles indicados, pues es sabido que la sustituibilidad entre las áreas de turismo no tiene límites muy amplios.

Aun así, si las condiciones de la oferta europea no evolucionan favorablemente y la oferta de México es elástica, se puede augurar una elevación sensible de su cuota. Por la misma razón sería de prever una tendencia inversa en caso de que la oferta mexicana se tornase poco elástica y la oferta europea evolucionara favorablemente.

/Generalmente se

Generalmente se supone que la capacidad competitiva de México en el mercado de turismo norteamericano está influida por el nivel relativo de los precios mexicanos. Sin embargo, los hechos no parecen confirmar esa suposición. En efecto, aunque es probable que una declinación considerable del ingreso real del consumidor medio norteamericano haga más atractivo el mercado turístico mexicano, no tiene el mismo efecto el abaratamiento relativo de los servicios que presta México al turista norteamericano en una etapa de elevación del ingreso real en los Estados Unidos. En el gráfico A-17 se ha correlacionado el índice del poder de compra relativo del dólar en México^{55/} con el monto de los gastos de los turistas norteamericanos en ese país. En él se puede observar que sólo en un año existe una clara correlación positiva, en tanto que en cuatro años se torna negativa. Los gastos de los turistas norteamericanos en México aumentaron 126 por ciento entre 1947 y 1955; sin embargo, 63 por ciento de ese incremento se realizó entre 1949 y 1953. Ahora bien, durante este último período el poder de compra del dólar bajó 16 por ciento en México, en relación con su valor real en Estados Unidos. (Véase el cuadro A-27.)

6. Proyecciones

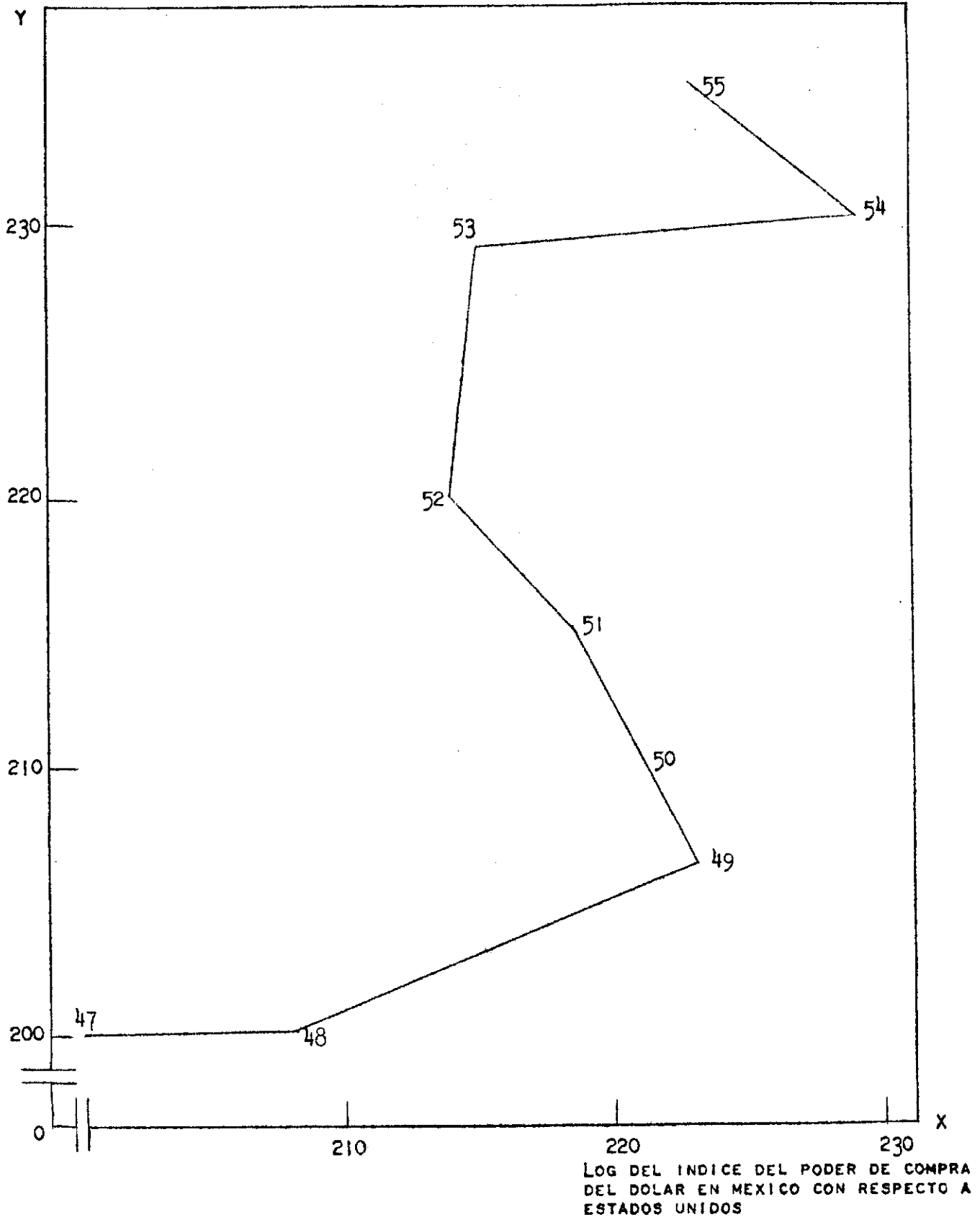
Si se aplican los incrementos señalados en la sección anterior al total de los ingresos de México por concepto de turismo y gastos fronterizos se obtienen 631 millones de dólares en la hipótesis más moderada y 846 en la más favorable. La hipótesis intermedia corresponde a un monto de 737 millones de dólares para el final del próximo decenio frente a los 364,8 millones de 1955.

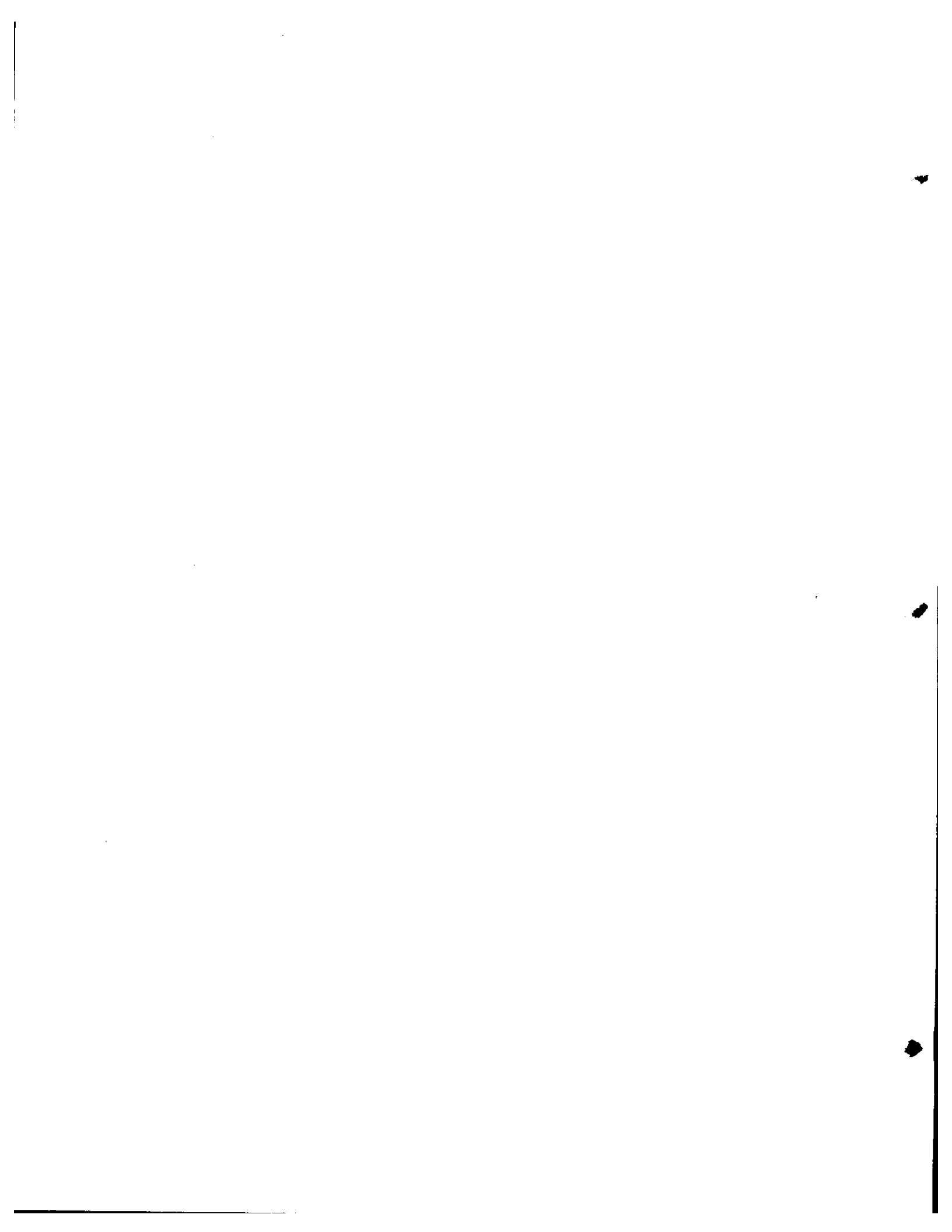
^{55/} El índice es una razón entre el poder de compra del dólar en México y su poder de compra en los Estados Unidos.

GRAFICO A - 17

RELACION ENTRE LOS GASTOS DE LOS TURISTAS NORTEAMERICANOS EN MEXICO
Y EL PODER DE COMPRA DEL DOLAR EN MEXICO
CON RESPECTO A ESTADOS UNIDOS.

LOG DEL INDICE DE LOS GASTOS DE LOS TURISTAS
NORTEAMERICANOS EN MEXICO





Cuadro A-27

MEXICO: INDICE DEL PODER DE COMPRA DEL DOLAR CON
 RESPECTO A LOS ESTADOS UNIDOS

Años	Indice del costo de vida en México	Indice del costo de vida en los Es- tados Unidos	Indice de la tasa de cambio en México	Porcentaje de A/E	Porcentaje de C/D
	(A)	(B)	(C)	(D)	
1947	100	100	100,0	100	100
1948	106	108	117,7	98	120
1949	112	107	177,7	105	169
1950	119	108	177,7	110	162
1951	134	116	177,9	116	153
1952	153	119	176,9	129	137
1953	150	120	176,9	125	142
1954	158	120	256,9	132	195
1955	183	120	256,9	153	168

Fuente: CEPAL, sobre datos publicados por la Oficina de Estadística de las Naciones Unidas.



Capítulo IV

PROYECCIONES DE LA DEMANDA POR SECTORES

I. INTRODUCCION

El análisis realizado en los capítulos I y II permitió identificar las tendencias y características generales del desarrollo de la economía mexicana entre 1945 y 1955, e igualmente los factores más importantes que impulsaron ese proceso. Se pudo apreciar así el destacado papel desempeñado durante ese periodo por el ingreso real del sector exportador y por la capacidad para importar.

El capítulo III se destinó a analizar las exportaciones y el turismo, análisis que condujo a la formulación de tres hipótesis alternativas respecto del comportamiento futuro de la capacidad para importar. La hipótesis máxima a que se llegó prevé un crecimiento de 85 por ciento en la próxima década y la mínima un aumento del 27 por ciento. La intermedia - que se utiliza como hipótesis de trabajo en el presente estudio - admite un crecimiento de 58 por ciento de la capacidad para importar entre 1955 y 1965, lo que equivale a una tasa anual de 4,7 por ciento.

Además, en el capítulo II se intentó definir las interrelaciones de las variables básicas del sistema de proyecciones. Partiendo de esas interrelaciones, dado el incremento del ingreso real del sector exportador y formuladas algunas otras hipótesis, se procedió a estimar las tasas máxima y mínima de crecimiento probable del producto bruto en el próximo decenio. La hipótesis intermedia de crecimiento del producto resulta la más probable dentro de un margen de variación bastante amplio. Como se explica allí, la hipótesis máxima de crecimiento del producto se estimó en una tasa de crecimiento de 6,5 por ciento anual, la mínima de 4,2 y la intermedia de 5,4. Puesto que esta última fue considerada la hipótesis más probable, ella sirvió de base a las proyecciones sectoriales que se exponen en el presente capítulo.

Pero la formulación de ciertas hipótesis sobre el comportamiento de las variables exógenas y la identificación de determinadas relaciones

/entre las

entre las variables globales no son suficientes. Para asegurar la viabilidad de un proceso equilibrado de desarrollo es preciso examinar también la forma como se comportan los principales componentes de las variables globales.

Una vez determinadas y proyectadas las tendencias generales, es necesario precisar las modificaciones de estructura y las tendencias por sectores que se hallan implícitas en esas proyecciones globales. Dicho en otra forma, es indispensable determinar con alguna precisión el ritmo de crecimiento por actividades que corresponde a una cierta tasa de desarrollo de la economía en su conjunto. Si no se desciende al nivel de las proyecciones sectoriales sería imposible cuantificar, por ramas de actividad, las inversiones que se requieren para lograr la adaptación de la estructura productiva a la futura composición de la demanda, ni se podría estimar la sustitución de importación necesaria para evitar la recurrencia de los desequilibrios externos.

II. BREVE EXPOSICION DEL METODO UTILIZADO

En una economía de mercado, el elemento orientador fundamental del proceso productivo reside en el nivel y composición del gasto en bienes finales de consumo. Los obstáculos que se presentan del lado de la oferta para la satisfacción de las necesidades de los consumidores tal como se expresan en el mercado, son los principales determinantes de la situación del balance de pagos, de las modificaciones en los precios relativos y - a largo plazo - de la orientación de las inversiones. Del razonamiento anterior se deduce que el primer paso debe ser la proyección del gasto de los consumidores por tipos de bienes. En otras palabras, se debe comenzar por una proyección de la futura estructura del consumo.

Para realizar esta proyección se ha considerado que los cambios en la estructura del consumo dependen de las modificaciones en el nivel del ingreso disponible por habitante y en la distribución de ese ingreso entre los diversos grupos de consumidores. Suponiendo que en los próximos años no habrá modificaciones sustanciales en la distribución del ingreso, y aceptando una determinada tendencia de crecimiento del ingreso disponible para consumo por habitante, es posible indicar - a base del análisis de la evolución de la demanda por grupos de bienes - las modificaciones más importantes

/que deben

que deben esperarse en la estructura del consumo. Una vez lograda la proyección del consumo por grupos de bienes mediante la utilización de los coeficientes de elasticidad, es posible obtener las proyecciones correspondientes por sectores productivos, suponiendo para cada uno de ellos una determinada tendencia a la sustitución de importaciones. Pero esto no constituye sino la primera parte de las proyecciones sectoriales, la que se refiere a los bienes y servicios finales de consumo. Queda todavía la importante tarea de proyectar las necesidades de bienes y servicios intermedios y de bienes de capital.

Para estimar los requisitos futuros de materias primas y equipos se considera que estos bienes representan una demanda derivada, dependiente de la de bienes finales de consumo. Por consiguiente, conocida la tendencia del consumo por grupos de bienes finales - y la forma como será satisfecho ese consumo mediante importaciones y producción interna -, es posible estimar la cuantía de los bienes intermedios o materias primas que se incorporan en ellos.

Una vez proyectado el crecimiento de la producción de bienes de consumo e intermedios, debe estimarse el monto de inversiones necesario para ampliar la capacidad productiva en la medida exigida por el aumento proyectado de la producción. Las necesidades de bienes de capital se calculan a base de la comparación entre la capacidad productiva existente y los niveles de producción proyectados. Quedan finalmente por calcular las inversiones que deberán realizarse en la propia industria de bienes de capital, lo que también se hace a base de la comparación entre las necesidades futuras de bienes de capital y la capacidad de producción interna más las posibilidades de importación.

El cálculo de la sustitución de importaciones - que es el segundo propósito básico de este capítulo - se realiza para cada uno de los grupos de bienes ya señalados. A base de un análisis de las tendencias de sustitución en un período reciente, de las posibilidades económicas y técnicas de producción y de la constelación de recursos del país, se hace una primera estimación del monto, de las sustituciones de bienes de consumo e intermedios. Estas estimaciones, conjuntamente con la proyección de las demandas respectivas, permiten proyectar por una parte la producción interna de bienes de

consumo y materias primas y por otra las importaciones de dichos bienes.

La comparación entre las proyecciones de las importaciones de bienes de consumo e intermedios y de la capacidad para importar permite calcular el margen disponible para importar bienes de capital. Por último, comparando la demanda de bienes de capital y las posibilidades de importación de dichos bienes se puede estimar el monto de la sustitución necesaria en la industria de bienes de capital.

III. PROYECCION DE LA DEMANDA DE BIENES FINALES DE CONSUMO

1. La evolución del consumo en el período 1945-55

El primer paso de la proyección por sectores consiste en estudiar las modificaciones que probablemente se producirán en la estructura del consumo a medida que se eleva el ingreso por habitante. Con este fin se procede en primer lugar a analizar la composición del consumo y las tendencias de cada grupo de bienes y servicios de consumo en el período base.

En el caso de este estudio, no fue posible hacer un levantamiento completo del consumo, y el análisis ha habido que realizarlo sólo en relación con el consumo de bienes. Pero aun dentro de este aspecto restringido del consumo se presentan ciertas limitaciones derivadas de la naturaleza de las estadísticas disponibles. Como se explica en detalle en el Apéndice las series del consumo de bienes que se han conseguido elaborar están valuadas a los precios del productor y no a los precios pagados por el consumidor, que sería la forma más apropiada de valuación.^{1/} Así pues, no posible utilizar estas estadísticas para analizar la composición del gasto de los consumidores, porque no es posible suponer que el margen existente entre los precios del productor y los que paga el consumidor final sea proporcional al valor del consumo de cada uno de los grupos de bienes.

^{1/} La Dirección General de Estadística está realizando una amplia encuesta sobre la estructura de los gastos familiares en gran parte del territorio mexicano. Pero cuando fue redactado este informe aun no se conocían los resultados de ese importante trabajo.

En cambio, estas series se pueden aceptar como representativas de las tendencias del consumo de los diferentes tipos de bienes, ya que es razonable pensar que el margen entre los precios del productor y los pagados por el consumidor en un determinado grupo de bienes, sea una proporción más o menos estable del valor de esos bienes a través del tiempo. Por consiguiente, el análisis que sigue se refiere únicamente a las tendencias del consumo por grupos de bienes.

Relacionando las tendencias del consumo por habitante de cada uno de los grupos de bienes con la del ingreso disponible para consumo - medido por el consumo privado por habitante - se obtienen los coeficientes de elasticidad-ingreso de los diferentes grupos de bienes de consumo. Esta forma de medir la elasticidad presenta sin embargo ciertos problemas importantes, que conviene discutir antes de entrar al análisis de los coeficientes de elasticidad.

En la sección anterior se afirmó que los determinantes principales de la evolución del consumo por tipos de bienes son el nivel del ingreso disponible por habitante y la forma en que éste se distribuye. Ahora bien, se presenta una complicación al calcular los coeficientes de elasticidad-ingreso correspondientes al período 1945-55, la que durante ese período parece haberse producido una importante redistribución del ingreso. Es imposible cuantificar directamente ese fenómeno, pero se obtienen indicios indirectos de él a través de las tendencias del consumo de los diversos grupos de bienes. En el cuadro IV-1 se observa que, en general, el consumo de bienes de un orden inferior o primario - representativo del consumo de los grupos de bajos ingresos y por ende, en razón del reducido margen de ahorros de estos grupos, de su ingreso - ha crecido en forma por demás moderada. Es el caso de los "alimentos agrícolas primarios", "tabaco y fósforos", "textiles", "papel para periódicos", "jabón" y "otros", en conjunto ese crecimiento sólo ha sido de 31,5 por ciento entre 1945-46 y 1955, es decir, apenas lo mismo que la población. En cambio todos los demás rubros - que pueden considerarse representativos de los sectores de rentas más elevadas - aumentaron 67,9 por ciento en el mismo período.

/En el cuadro

En el cuadro IV-2 se ha hecho otra estimación similar. La diferencia entre los ritmos de crecimiento del consumo representativos de uno y otro sector de ingresos es ahora más marcada aun, a causa de que en el consumo de los grupos de ingresos más elevados se han incluido los gastos en servicios.

Las comparaciones anteriores sugieren que en la evolución del consumo global han influido dos tendencias diferentes. Una de ellas - correspondiente a los sectores de bajos ingresos - es estacionaria; la otra - relacionada con los grupos de ingresos más elevados - es muy dinámica. Por consiguiente, los coeficientes de elasticidad-ingreso - que se han calculado comparando las tasas de crecimiento anual por habitante del consumo de cada tipo de bienes con la del consumo privado total - presentan ciertas distorsiones debido a la influencia de la redistribución del ingreso. En efecto, como el ingreso de los grupos de bajas rentas creció menos que el consumo privado total, los coeficientes de elasticidad de los bienes consumidos por estos sectores de la población aparecerían estadísticamente subvaluados. A la inversa, como los ingresos de los grupos de rentas elevadas crecieron más rápidamente que el consumo privado total resultarían sobrevaluadas las elasticidades de la demanda de los bienes representativos del consumo de estos grupos.

El argumento anterior quedaría tal vez más claro recurriendo a una ilustración. Se ha escogido como ejemplo el cálculo del coeficiente de elasticidad correspondiente a la demanda de automóviles particulares, por ser un tipo de consumo característico de los grupos de altos ingresos. Se pueden obtener en este caso dos elasticidades, una relacionando el crecimiento de la existencia de automóviles particulares con el consumo privado total y la otra usando como término de comparación el aumento del consumo de manufacturas y servicios (cuadro IV-2), que se considera representativo de la tendencia del consumo de los grupos de ingresos más elevados. Los cálculos se han hecho naturalmente relacionando las tasas anuales por habitante de crecimiento de las magnitudes indicadas, y se han tomado los extremos del período 1945-55 como años bases.

En el caso de la comparación con el consumo privado total se obtuvo un coeficiente de elasticidad -ingreso de 3,0 y al comparar con el consumo de manufacturas y servicios un coeficiente de 2,0. El primer coeficiente

/resulta bastante

resulta bastante alto porque se utilizó como base de comparación el consumo privado total, que aumenta en forma muy moderada con la influencia del consumo estacionario de los grupos de bajos ingresos. El segundo coeficiente, en cambio, resulta más reducido porque se comparó con el grupo más dinámico del consumo. Dicho coeficiente constituye sin duda una mejor aproximación a la elasticidad-ingreso de la demanda de automóviles. De esta manera se puede eliminar el efecto de los cambios de distribución del ingreso y obtener el coeficiente de elasticidad-ingreso propiamente dicho.

Otro problema que afecta el cálculo de los coeficientes de elasticidad se deriva de las fuertes variaciones de precios relativos causadas por las devaluaciones. Es un hecho conocido que las modificaciones en los precios relativos de los bienes y servicios finales constituyen un factor importante en la determinación de la estructura del consumo. En consecuencia, las tendencias históricas del consumo registran la influencia de los cambios en los precios relativos. Como los coeficientes de elasticidad-ingreso se han calculado sobre la base de esas tendencias, el "efecto precio" incorporado en ellas también altera las elasticidades.

Ahora bien, existen cambios de precios relativos que pueden considerarse normales y que por ello se debe tratar de mantener en la proyección, y otros derivados de situaciones momentáneas o especiales que no tienen cabida en ella. Es el caso de las variaciones de precios relativos determinadas por estrangulamientos o escaseces circunstanciales que es preciso eliminar de una proyección de tendencias. Entre las situaciones especiales los ajustes cambiarios fueron sin duda los que en forma más notoria han afectado la estructura de precios. Este "efecto precio" también debe eliminarse de la proyección, puesto que uno de los supuestos generales de ésta se refiere a la estabilidad cambiaria. Como las devaluaciones afectan principalmente el consumo de bienes duraderos, las correcciones en los coeficientes de elasticidad se limitan a los que corresponden a dichos bienes, y han consistido en eliminar de su cálculo los años en que se produjeron ajustes cambiarios.

/Al utilizar

Al utilizar para la proyección los coeficientes de elasticidad corregidos en la forma indicada ha supuesto implícitamente que la evolución futura de la estructura de precios se asemejará a la que se observó en el pasado reciente, exceptuando las variaciones de corto plazo causadas por estrangulamientos y las que se deben a las devaluaciones. En otras palabras, no se proyecta una estructura rígida de precios en el futuro, sino más bien una evolución determinada por factores estructurales como la constelación de recursos del país, la incorporación de nuevas técnicas, la urbanización, etc., evolución que se supone similar a la que esos mismos factores determinaron en la década pasada.

Un último problema importante, cuyos efectos podrían falsear completamente los cálculos de elasticidades, es el anormal nivel de las importaciones - y del consumo - de 1945 a 1947. En el primero de esos años todavía prevalecían las dificultades de suministro causadas por el período bélico, y en los dos años siguientes, cuando esas dificultades habían desaparecido prácticamente las importaciones y el consumo crecieron a niveles extraordinarios para satisfacer las necesidades acumuladas en los años anteriores.

Por todas las razones anteriores ha sido preciso analizar por separado la evolución del consumo de cada tipo de bienes, lo que ha obligado a calcular las elasticidades sobre la base de años seleccionados, considerados normales desde el punto de vista de los supuestos de la proyección. En el cuadro IV-3, se presentan los resultados de la investigación sobre las elasticidades de la demanda de diecisiete grupos de bienes finales de consumo.

Cuadro IV-1

MEXICO: CRECIMIENTO DEL CONSUMO APARENTE PRIVADO DE
 BIENES ENTRE 1945-46 Y 1955

	1945-46 (millones de pesos de 1950)	1955	Aumentos (en porcientos)
Consumo estacionario	6.471	8.510	31,5
Alimentos agrícolas primarios	3.272	4.645	42,0
Tabacos y fósforos	294	335	13,9
Textiles	1.662	1.872	12,6
Papel para periódicos	76	81	6,6
Jabón	231	329	42,4
Otros bienes de consumo no duradero	936	1.347	43,9
Consumo dinámico	3.999	6.715	67,9
Ganadería y aves	1.221	1.842	50,9
Alimentos elaborados	1.429	2.145	50,1
Bebidas	402	762	89,8
Hule	216	569	163,4
Otros papeles, cartón, cartoncillo	140	257	83,6
Industria farmacéutica	322	501	55,6
Bienes de consumo duradero	319	638	100,0

Fuente: Apéndice A.

Cuadro IV-2

MEXICO: INDICES DEL CONSUMO PRIVADO ^{a/} Y DE SUS COMPONENTES
(1945=100)

Años	Total	Alimentos	Manufacturas y servicios
1945	100,0	100,0	100,0
1946	109,2	103,0	114,8
1947	111,9	111,5	112,4
1948	114,8	117,8	112,0
1949	115,3	111,9	118,4
1950	128,0	129,0	127,1
1951	147,3	142,1	152,2
1952	142,9	135,3	149,8
1953	151,8	151,2	152,3
1954	162,0	147,9	174,9
1955	170,2	146,7	191,7

Fuente: Apéndice A.

a/ Excluido el consumo de los turistas extranjeros.

Cuadro IV-3

MEXICO: COEFICIENTES DE ELASTICIDAD-INGRESO DE LA DEMANDA DE BIENES

1. Alimentos agrícolas primarios	0,5
2. Ganadería y aves	0,7
3. Alimentos elaborados	1,1
4. Bebidas	1,5
5. Tabaco y fósforos	0,8
6. Textiles <u>a/</u>	0,8
7. Artefactos de hule	1,9
8. Llantas y neumáticos <u>b/</u>	2,0
9. Papel para periódicos	1,0
10. Otros papeles, cartón y cartoncillo	1,3
11. Jabón	1,6
12. Productos farmacéuticos	1,5
13. Otros bienes de consumo no duradero <u>c/</u>	0,8
14. Automóviles y partes	2,0
15. Radios, T.V., discos, fonógrafos y partes	2,1
16. Refrigeradores, estufas y lavadoras	1,9
17. Otros bienes de consumo duradero <u>d/</u>	2,0

Fuente: Datos básicos del Apéndice A.

a/ Basado en la experiencia de un conjunto de países (ver gráficos 1 y 2 del Anexo al capítulo III).

b/ Se ha supuesto el mismo coeficiente del rubro automóviles.

c/ Promedio ponderado de los rubros 1 al 12.

d/ Promedio ponderado de los rubros 14 al 16.

2. Ensayo de proyección de la demanda de bienes finales
de consumo para el año 1965

La proyección de la demanda de los diversos grupos de bienes de consumo para 1965 se basa en los coeficientes de elasticidad-ingreso de la demanda que aparecen en el cuadro IV-3. Como año base de la proyección se escogió el año 1955, por tratarse del más normal de los años recientes desde el punto de vista de la estructura de los precios relativos. Las distorsiones de precios derivadas de la devaluación de 1954 ya habían sido absorbidas en su mayor parte y no parecen haberse producido durante aquel año situaciones de escasez notoria en la oferta interna de bienes.

El tercer elemento que entra directamente en el cálculo de las demandas futuras de bienes de consumo es la tasa de crecimiento del ingreso disponible para consumo por habitante. Como puede verse en el cuadro IV-4, para el consumo global - que representa el ingreso disponible para consumo - se ha adoptado una hipótesis de crecimiento del 5 por ciento anual, derivada de las proyecciones globales que se presentaron en el capítulo II. Al mismo tiempo se ha supuesto que la población seguiría creciendo al ritmo observado en la última década, o sea, a un incremento del 3 por ciento anual. Por consiguiente, la tasa de crecimiento anual del consumo por habitante que se ha utilizado en la proyección es de 1,96 por ciento.

Los anteriores son los supuestos específicos de la proyección, pero hay todavía otros de orden más general. Aunque ya se ha hecho referencia a algunos de ellos, conviene recordarlos en esta oportunidad para que las bases de la proyección queden perfectamente en claro.

El supuesto fundamental de toda la proyección ha sido que el desarrollo de la economía mexicana en el próximo decenio se realizará en condiciones de relativo equilibrio. Ello implica que no se producirán redistribuciones importantes del ingreso y que la estructura de costos y precios no experimentará modificaciones sustanciales. Estas dos condiciones determinaron los ajustes realizados en los coeficientes de elasticidad y también la elección del año base para la proyección.

Se ha supuesto también que continuará el ritmo de urbanización observado entre los censos de 1940 y 1950.

En el cuadro IV-5 se presentan los resultados de la proyección del

/consumo de

consumo de los diferentes grupos de bienes finales para 1965, conjuntamente con los valores correspondientes en el año base. En el mismo cuadro se puede observar asimismo la tasa de crecimiento anual del consumo por habitante y el incremento relativo total entre 1955 y 1965, para cada uno de los grupos de bienes finales.

IV. TENDENCIAS EN LA SUSTITUCION DE LAS IMPORTACIONES DE BIENES DE CONSUMO

1. Tendencias generales

En el período 1945-55 no existió una tendencia muy acentuada a la sustitución de importaciones si se consideran en su conjunto las importaciones de bienes de consumo duradero y no duradero. En realidad, la baja en la participación de las importaciones sólo se observa en 1948 y 1949 durante el primer quinquenio y en 1954 y 1955 durante el segundo. La curva representativa de ese fenómeno presenta un claro movimiento oscilatorio. Pero como se puede ver en el gráfico IV-I, sus puntos más bajos son claramente descendentes.

Puede observarse claramente una tendencia al aumento de las importaciones de bienes de consumo duradero dentro de las importaciones totales de bienes de consumo. En tanto que aquellas representaron en 1945 el 15,0 por ciento de las importaciones totales de bienes de consumo, en 1955 esa proporción se elevó al 38,3 por ciento. Igualmente, así como la oferta de bienes de consumo duradero sólo representó el 1,5 por ciento de la oferta total de bienes de consumo en 1945, la proporción se elevó al 4,2 por ciento en 1955. Es decir, en la medida en que tanto la oferta como las importaciones de bienes de consumo duradero tengan una mayor participación en la oferta y en las importaciones totales de bienes de consumo, como parece que está aconteciendo, los movimientos de las curvas de bienes de consumo y de bienes de consumo no duradero serán cada vez más independientes.

Para los propósitos de este trabajo, sin embargo, interesa estudiar por separado los bienes de consumo no duradero y los bienes de consumo duradero, relacionándolos con su propia oferta.

Por lo que se refiere a los primeros, en el período 1945-55 se observó una clara tendencia a la sustitución, a pesar de que la participación de las importaciones de los bienes de consumo no duradero fue relativamente escasa en relación con su propia oferta. En efecto, puede afirmarse que, en general,

la oferta de bienes de consumo no duradero se satisfizo principalmente con producción nacional, ya que las importaciones de estos bienes sólo representaron en promedio el 8,5 por ciento de la oferta. Por el contrario, la oferta de bienes de consumo duradero se satisfizo principalmente a través de importaciones. En promedio, durante todo el período, las importaciones de bienes de consumo duradero representaron el 80,9 por ciento de su oferta.

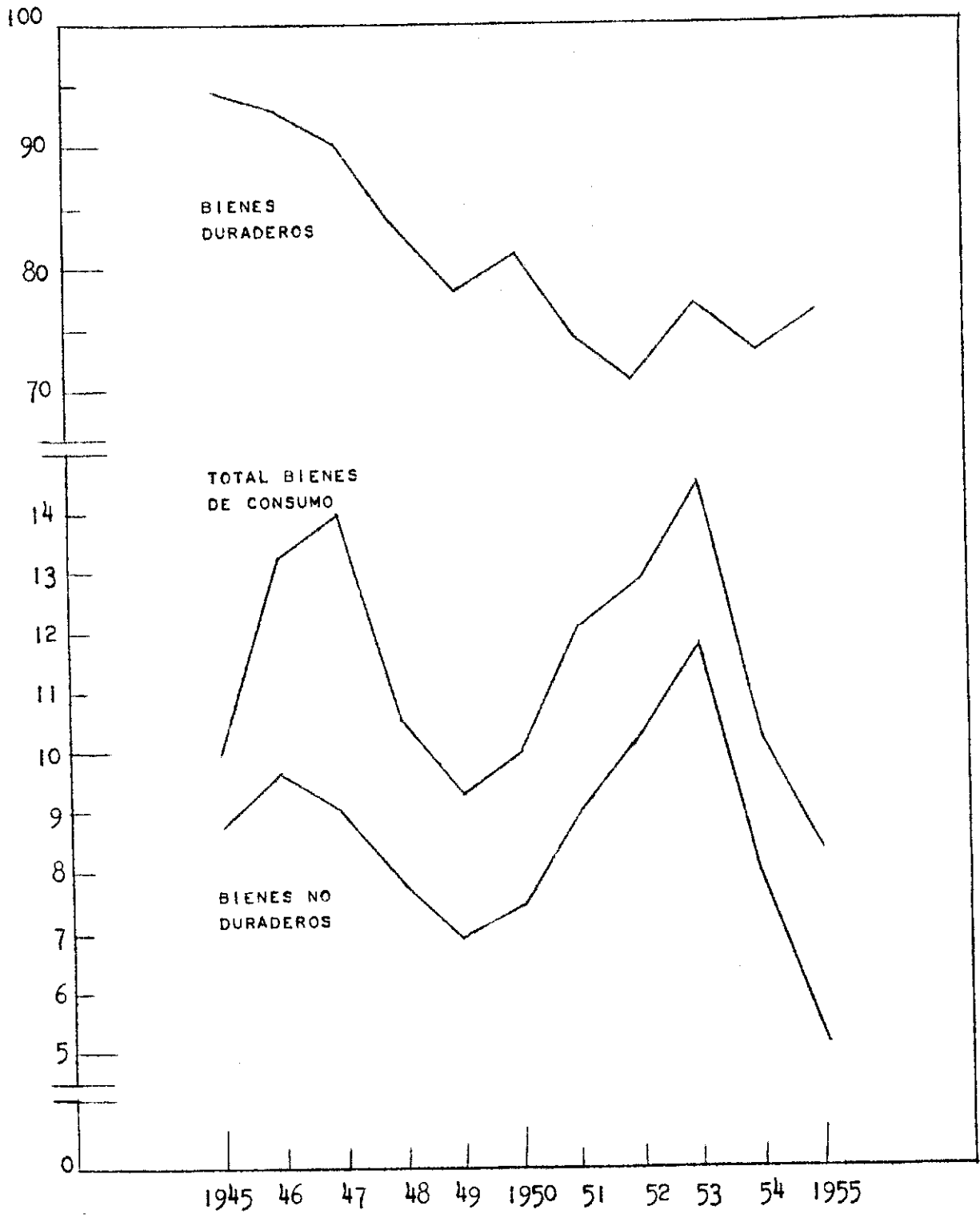
Como puede observarse en el cuadro IV-6, la importancia relativa de las importaciones de bienes de consumo no duradero, con respecto a la oferta total, que representaba el 8,6 por ciento en 1945, descendió al 5,3 por ciento en 1955; entre ambos años, las importaciones no sólo disminuyeron en términos relativos sino que también sufrieron una contracción en términos absolutos (8,2 por ciento), calculadas a los precios de 1950.

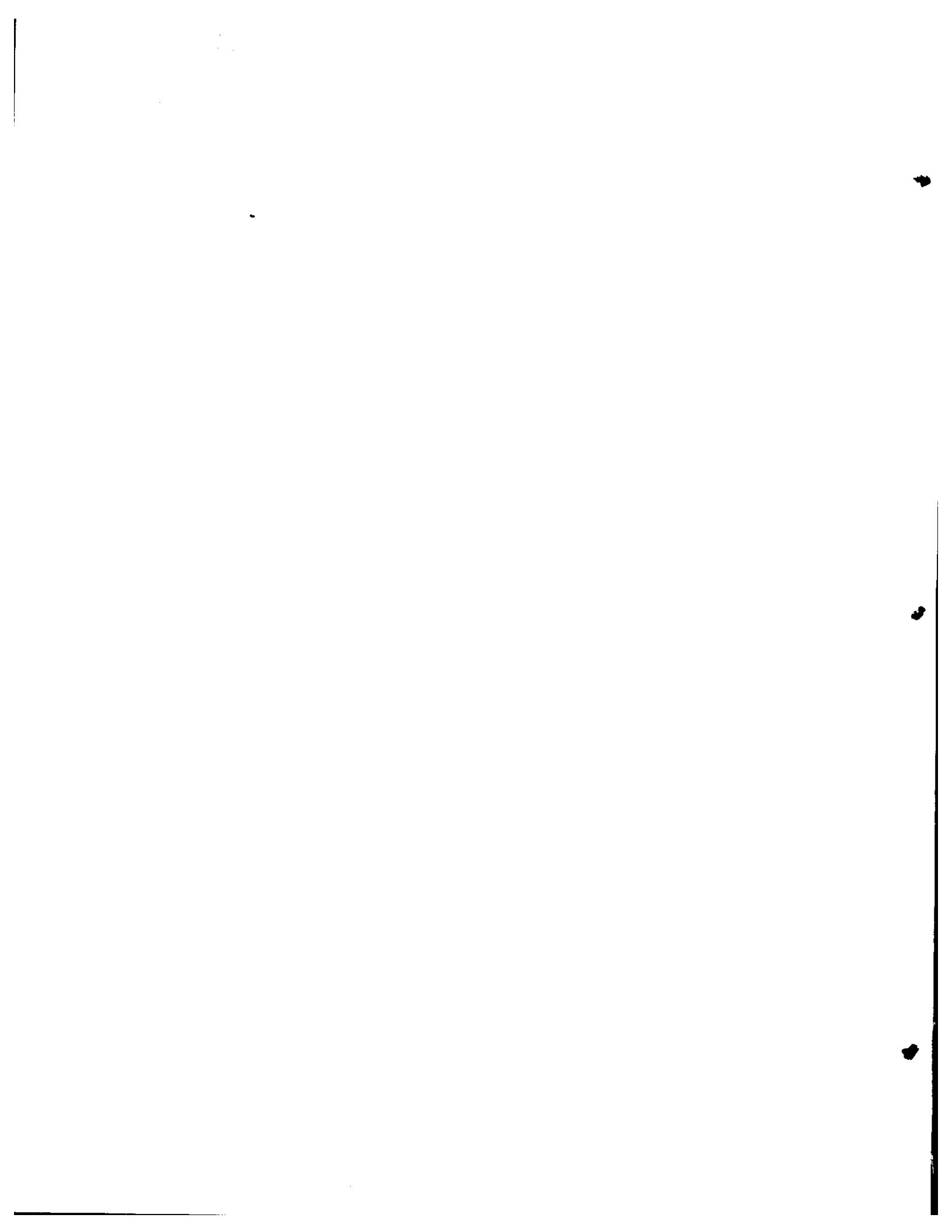
Por otra parte, en el grupo de bienes de consumo duradero, la sustitución de importaciones - medida por la participación de éstas en su propia oferta - fue más significativa si se compara con la sustitución que tuvo lugar en los bienes de consumo no duradero. Mientras en 1945 la participación de las importaciones en la oferta de bienes de consumo duradero representó un 94,5 por ciento, esa proporción se redujo al 76,1 en 1955.^{2/}

La explicación de los movimientos generales de las curvas de la participación de las importaciones de bienes de consumo duradero y no duradero, en relación con sus propias ofertas, hace necesario estudiar la estructura de las importaciones. En el grupo de bienes de consumo no duradero es necesario dividir las importaciones en bienes finales e intermedios y subdividir estos últimos en productos intermedios de origen agrícola (productos primarios) y otros productos intermedios manufacturados. En segundo lugar, también es necesario estudiar la estructura de las importaciones por grupos de productos (alimentos, textiles, artefactos de hule, papel y celulosa, etc.). En el grupo de bienes de consumo duradero es necesario

^{2/} Los datos relativos a la producción interna de bienes duraderos, anteriores a 1950, son muy precarios. Si se limita la observación de este grupo de bienes al período 1950-55, la intensidad de sustitución no es mayor que la observada en los bienes no duraderos en el conjunto del decenio. (Véase más adelante el cuadro IV-15.)

GRAFICO IV - I
 MEXICO : PARTICIPACION DE LAS IMPORTACIONES DE BIENES DE CONSUMO
 EN RELACION CON SU PROPIA OFERTA
 (PORCIENTOS)
 ESCALA NATURAL





observar la estructura de las importaciones, atendiendo a las de unidades terminadas y de partes y refacciones. También es necesario descender al estudio de grupos de productos (automóviles, estufas, radios, refrigeradores, etc.).

La importación de productos finales de consumo no duradero, en relación con la oferta de este mismo grupo de bienes, representó en promedio, durante todo el período tan sólo el 3,5 por ciento, en tanto que la importación de productos intermedios llegó al 4,9 por ciento. El primer grupo muestra una tendencia a la estabilidad entre 1945 y 1955. Su participación en la oferta fue de 2,8 por ciento en 1945 y de 2,7 en 1955. Los máximos se alcanzan en 1946 y 1947 y posteriormente en 1952. A partir de este último año su participación desciende hasta alcanzar casi el mismo nivel que en 1945. Puede afirmarse, sin embargo, que su posición es casi estacionaria, con una imperceptible tendencia a la baja. Las sustituciones en este grupo no han sido muy amplias (en términos absolutos, las importaciones muestran un incremento de 41,4 por ciento en todo el período, estimadas a precios de 1950).

La tendencia a la sustitución de las importaciones en el grupo de bienes de consumo no duradero se explica fundamentalmente por la contracción de las importaciones de productos intermedios. Si en 1945 la participación de las importaciones de productos intermedios fue del 5,8 por ciento, en 1955 esa proporción disminuyó hasta el 2,6 por ciento. Puede afirmarse, además que la tendencia general de la participación de productos intermedios refleja la misma tendencia que la participación de la importación de productos agrícolas primarios en la oferta total.

La participación de las importaciones de todos los otros bienes intermedios de consumo no duradero, en relación con la oferta de estos bienes tiene un papel relativamente pasivo, semejante al que desempeñó la importación de productos finales de consumo no duradero. Su tendencia es también ligeramente descendente y no contribuye sino en una proporción relativamente reducida a la sustitución de importaciones de bienes de consumo no duradero.

Debe insistirse, sin embargo en que, aun cuando la participación de las importaciones de productos finales y de "otros productos" intermedios de carácter no agrícola muestren tan sólo una ligera tendencia descendente en relación con la oferta total de bienes de consumo no duradero, sus movimientos en el transcurso del periodo no están sujetos a las oscilaciones que muestra la participación de las importaciones de los productos agrícola primarios.

Por otra parte, en el grupo de bienes de consumo duradero, la participación de las importaciones en su propia oferta está determinada, en gran medida, por la participación de las importaciones de partes y refacciones. Este hecho se observa especialmente en el periodo 1948-55. En efecto, las importaciones de bienes de consumo duradero cambian su fisonomía de un quinquenio a otro. De 1945 a 1948, las unidades terminadas son las que determinan la evolución de estas importaciones; a partir del último año cabe el mismo papel a las partes y refacciones.

La participación cada vez menor de las importaciones de productos terminados en la oferta de bienes de consumo duradero y, por el contrario la mayor participación de las importaciones de partes y refacciones, constituyen por sí mismas un proceso tan importante de sustitución como aquel otro que se descubre por la menor participación relativa de las importaciones en la oferta de estos bienes.

Cuadro IV-4

MEXICO: PROYECCIONES DEL CONSUMO GLOBAL, DE LA POBLACION
Y DEL CONSUMO GLOBAL PER CAPITA PARA 1965

	Años		Incremento relativo: en porcentos	
	1955	1965	Total	Anual
Consumo global ^{a/}	50.749	82.799	63,2	5,00
Población ^{b/}	29.633	39.824	34,4	3,00
Consumo per cápita ^{c/}	1.713	2.080	21,4	1,96

Fuente: Capítulo II, cuadro 3.

a/ Millones de pesos a precios de 1950.

b/ Miles de personas.

c/ Valores a precios de 1950.

Quadro IV-5

MEXICO: PROYECCIONES DE LA DEMANDA DE BIENES FINALES DE CONSUMO

	Consumo en 1955	Proyección para 1965	Tasa anual de incremento por habitante	Incremento total entre 1955 y 1965
	(millones de pesos de 1950)		(porcientos)	
Bienes de consumo no duradero	14.687	23.412	1,72	59,4
Alimentos	4.645	6.879	0,98	48,1
Ganadería y aves	1.842	2.837	1,37	54,0
Alimentos elaborados	2.145	3.567	2,15	66,3
Bebidas	763	1.369	2,93	79,4
Tabaco y fósforos	335	525	1,56	56,8
Textiles	1.872	2.935	1,56	56,8
Artefactos de hule	260	503	3,71	93,5
Llantas y neumáticos	309	609	3,90	97,0
Papel para periódicos	81	132	1,95	63,2
Otros papeles, cartón y cartoncillo	257	444	2,54	72,7
Jabón	329	601	3,12	82,8
Productos farmacéuticos	501	899	2,93	79,4
Otros bienes de consumo no duradero	1.347	2.112	1,56	56,8
Bienes de consumo duradero	638	1.261	3,93	97,6
Automóviles y partes	337	664	3,90	97,0
Radios, T.V., discos, fonógrafos y partes	157	315	4,10	100,8
Refrigeradores, estufas y lavadoras	51	99	3,71	93,5
Otros bienes de consumo duradero	93	183	3,90	97,0

Fuente: Quadro IV-4 y apéndice A.

Cuadro IV-6

MEXICO: PARTICIPACIÓN DE LAS IMPORTACIONES DE BIENES DE CONSUMO EN LA OFERTA
(Porcientos)

	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	Promedio anual
I. <u>Oferta total de bienes de consumo</u>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
A. <u>Participación de las importaciones</u>	9,9	13,2	13,9	10,4	9,2	9,9	12,0	12,8	14,4	10,2	8,3	11,3
II. <u>Oferta de bienes de consumo no duradero</u>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
A. <u>Participación de las importaciones</u>	8,6	9,6	9,0	7,8	6,2	7,4	9,0	10,2	11,7	7,8	5,3	8,5
a) Productos finales	2,8	4,3	4,3	3,8	3,2	3,0	3,5	4,4	3,6	3,3	2,7	3,5
b) Productos intermedios	5,8	5,3	4,7	4,0	3,7	4,4	5,5	5,8	8,1	4,5	2,6	4,9
1. Agrícolas primarios	3,1	2,3	2,2	1,8	1,9	2,5	3,7	4,2	6,5	2,7	0,7	2,9
2. Otros intermedios	2,7	3,0	2,5	2,2	1,8	1,9	1,8	1,6	1,6	1,8	1,9	2,1
III. <u>Oferta de bienes de consumo duradero</u>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
A. <u>Participación de las importaciones</u>	94,5	93,0	90,3	82,9	77,9	80,7	74,0	70,4	76,7	72,9	76,1	80,9
a) Unidades terminadas	17,3	25,1	19,6	7,7	5,9	8,0	11,3	12,1	14,3	11,0	6,9	12,6
b) Partes y refacciones	77,2	67,9	70,7	75,2	72,0	72,7	62,7	58,3	62,4	61,9	69,2	68,2

Fuente: Véase apéndice A.

2. Tendencias de sustitución por grupos de productos

a) Bienes de consumo no duradero

i) Alimentos y bebidas. El grupo "alimentos y bebidas" es de decisiva importancia para determinar la tendencia general en la sustitución de las importaciones de los bienes de consumo no duradero. En efecto, esta importancia se destaca fácilmente cuando se observa, por una parte, que la oferta total de alimentos representó en promedio, durante el período 1945-55, el 63,7 por ciento de la oferta total de bienes de consumo no duradero y, por la otra, que las importaciones de este grupo representaron en promedio el 49,0 por ciento de las importaciones totales de los bienes de consumo no duradero.

La tendencia general de la participación de las importaciones de alimentos en relación con la oferta obedece fundamentalmente a los movimientos que presenta la participación de las importaciones de alimentos intermedios dentro de los cuales desempeña un papel decisivo la participación de las importaciones de alimentos de origen agrícola primario. (Véase el gráfico IV-II.)

Para los propósitos de este capítulo es importante estudiar la participación de las importaciones de cada grupo de alimentos en relación con su propia oferta, puesto que ello nos permite observar las verdaderas tendencias de sustitución y hasta descender al estudio de las tendencias de las importaciones de determinados productos en particular.^{3/}

Así, por ejemplo, la tendencia de la participación de las importaciones de alimentos agrícolas (incluyendo ganadería y aves) en relación con su propia oferta puede explicarse fácilmente si se atiende a la estructura de este grupo de importaciones, en las que el trigo y el maíz tienen un papel decisivo tanto en los movimientos ascendentes como descendentes y

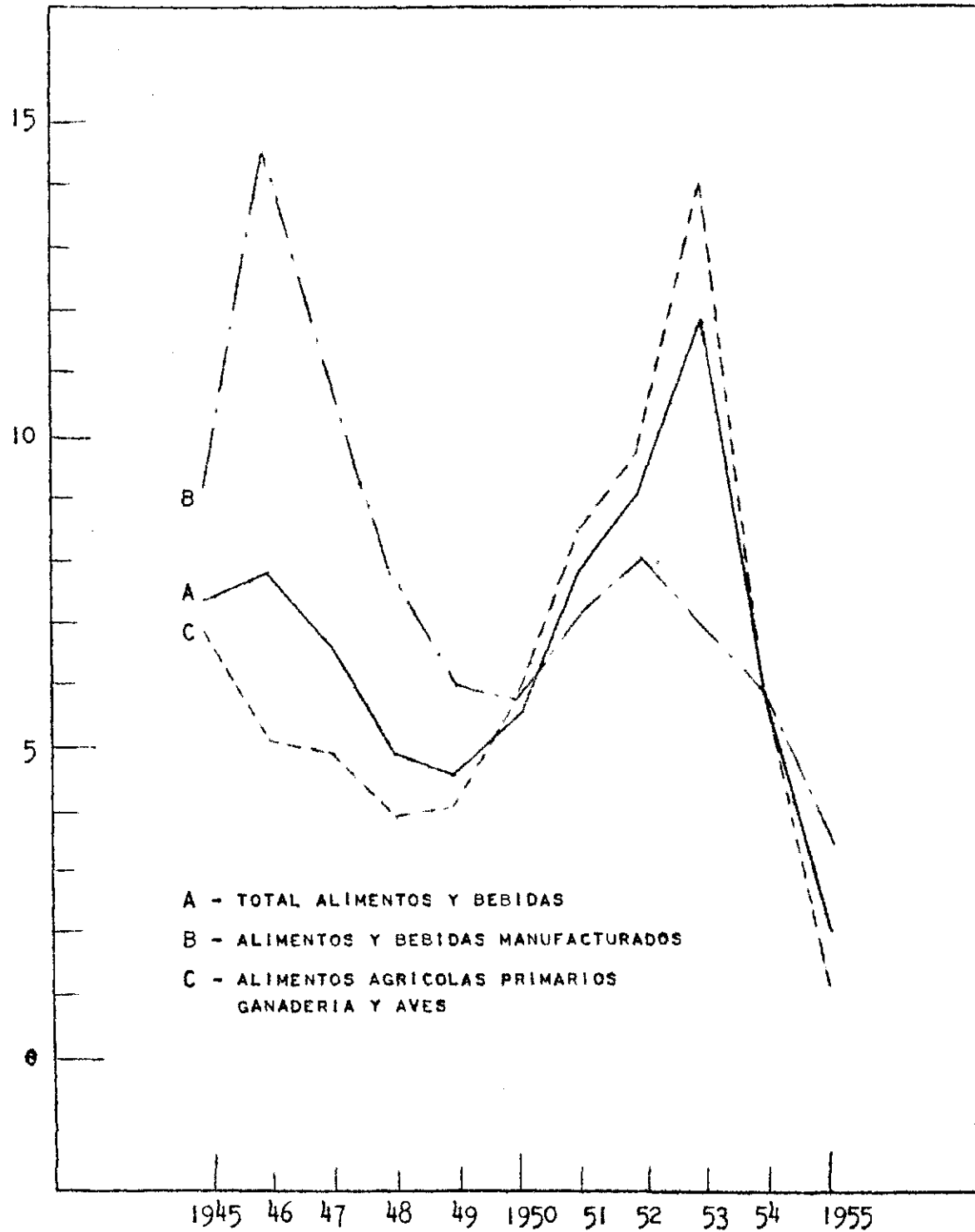
^{3/} Como es obvio, los aumentos o decrementos de las importaciones de diversos productos en particular sólo explican parcialmente los movimientos de la participación de las importaciones dentro de la oferta. Esta participación también depende del propio movimiento de la oferta. Se observarán inicialmente las tendencias de la participación de las importaciones de cada grupo en particular en función de los aumentos o decrementos de las importaciones de aquellos productos de mayor significación dentro de cada grupo, y se deja el estudio de los movimientos de la oferta para las páginas siguientes.

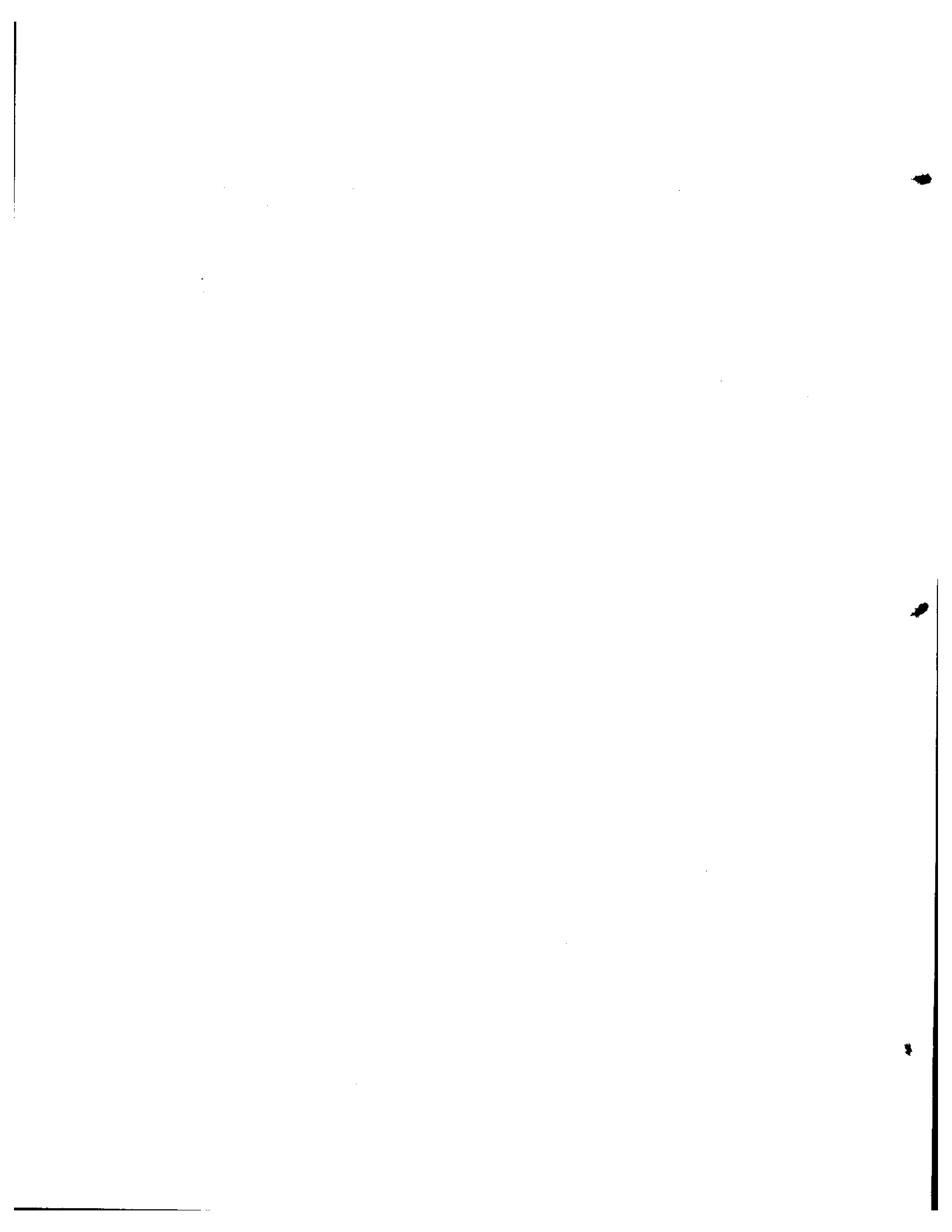
GRAFICO IV - II

MEXICO : PARTICIPACION DE LAS IMPORTACIONES DE BIENES DE CONSUMO
NO DURADEROS ALIMENTOS Y BEBIDAS EN SU PROPIA OFERTA

(PORCIENTOS)

ESCALA NATURAL





asimismo las importaciones de huevos frescos son de cierta importancia en los movimientos ascendentes. En efecto, la tendencia descendente de la participación de las importaciones de alimentos agrícolas primarios en los años 1945-48 obedece a la contracción en el quantum de las importaciones de trigo y maíz. Las importaciones de trigo, que fueron de 315.000 toneladas en 1945, incluyendo las importaciones por perímetros libres, descienden a 261.000 toneladas en 1949 (una contracción de 17 por ciento en cuatro años).

Pero aun más importante en el movimiento descendente de la participación de las importaciones de productos alimenticios primarios es la contracción de las importaciones de maíz. En 1945, se importaron 50.000 toneladas de maíz, que después descienden año tras año hasta reducirse a 363 toneladas en 1950.

En 1950 se inicia el movimiento ascendente en la participación de las importaciones de alimentos agrícolas primarios y alcanza en 1953 su más alto nivel durante el período (13,9 por ciento, en comparación con 6,9 por ciento en 1945 y 3,9 por ciento en 1948). Este movimiento se explica también por las importaciones de trigo y maíz. (Véase el cuadro IV-7.)

Las importaciones de huevos frescos también contribuyen a los movimientos ascendentes y descendentes de la participación de las importaciones de alimentos agrícolas y siguen los mismos movimientos que las importaciones de trigo y maíz.

La participación de las importaciones de alimentos manufacturados y bebidas en relación con la oferta muestra una clara tendencia descendente en el período 1945-55. En efecto, alcanzó un 9,1 por ciento en promedio en los años 1945-50, en tanto que se redujo a 6,3 por ciento en el último quinquenio. (Véase el cuadro IV-8.)

Aunque el subgrupo de alimentos manufacturados y bebidas no tiene la misma importancia relativa que el de alimentos agrícolas primarios, tanto en relación con la oferta total de alimentos como con el volumen de las importaciones es fundamental su papel en la sustitución de las importaciones.

Para propósitos de análisis de este subgrupo de alimentos, se ha distinguido entre las importaciones de alimentos manufacturados de consumo final (bienes terminados) y las de productos intermedios (con cierto grado de elaboración) que concurren al mercado para la elaboración final de los

/alimentos manufacturados.

alimentos manufacturados. Fundamentalmente, las importaciones de alimentos manufacturados corresponden a importaciones de productos alimenticios terminados. En promedio, durante todo el período, la participación de los alimentos manufacturados terminados en relación con las importaciones totales de alimentos manufacturados representa 75,6 por ciento.

Como se desprende de la comparación de los promedios 1945-50 (72,9 por ciento) y 1951-55 (78,8 por ciento), la sustitución es más intensa en el sector de productos semielaborados. Esta situación puede explicarse en función de las importaciones de bebidas y alimentos elaborados terminados que no pueden sustituirse totalmente por producción nacional, como acontece con las importaciones de ciertos quesos, aceite de oliva, vinos espumosos y bebidas destiladas.

Lo mismo que en el caso de los alimentos agrícolas primarios, los movimientos de la participación de las importaciones en su propia oferta se explican fundamentalmente por las importaciones de trigo y maíz, en el caso de los alimentos manufacturados la explicación de los movimientos ascendentes o descendentes puede establecerse atendiendo a las importaciones de manteca de cerdo, leche en polvo, vinos y whisky. (Véase el cuadro IV-9.) El total de estas importaciones se corresponde en general con la tendencia de la participación de las importaciones de alimentos.

ii) Otros productos manufacturados de consumo no duradero. La participación de las importaciones de los productos manufacturados - considerados en su conjunto y excluidos los alimentos elaborados - en relación con su oferta representó en promedio el 11,5 por ciento en el período 1945-55. Por lo general, como en el caso de los alimentos, la oferta se satisfizo en gran proporción a través de producción interna, aun cuando en términos absolutos las importaciones de este grupo de productos se incrementaron en 51,0 por ciento entre 1945 y 1955.

Si se eliminan del análisis los años 1946 y 1947, también en este grupo de productos puede observarse una tendencia a la menor participación de las importaciones en relación con la oferta. (Véase el cuadro IV-10.)

Conviene, sin embargo, analizar en particular cada uno de los principales productos que integran este grupo.

La participación de las importaciones de tabaco y fósforos en la oferta de este mismo grupo muestra en general un movimiento ascendente tanto en lo que respecta a la participación de las importaciones de productos intermedios como de productos terminados. Sin embargo, en el caso de los productos intermedios (tabaco principalmente) esos incrementos son mucho más altos que en el de los productos finales. En efecto, calculadas a precios de 1950, las importaciones de tabaco - especialmente tabaco en rama de tipo virginia - muestran un continuo ascenso (de 6,5 millones en 1945 a 21,6 millones en 1955), en tanto que las importaciones de productos terminados pasan de 1,8 a 2,0 millones entre 1945 y 1955.

Por el contrario, la participación de las importaciones de textiles, en su propia oferta muestra una clara tendencia descendente, tanto si se consideran en su conjunto los hilados y tejidos de lana, de algodón y fibras artificiales como si se atiende a la participación de las importaciones de cada uno de estos grupos en su oferta respectiva. En 1946, la participación de las importaciones de textiles representó el 6,0 por ciento de la oferta mientras que en 1955 esa proporción se redujo al 3,8 por ciento. Con excepción del período 1946-48, en que se observan los más altos niveles en la participación de las importaciones, los movimientos a partir de ese último año muestran una clara tendencia descendente, especialmente de 1948 a 1949 y de 1953 a 1954.

La participación de las importaciones de hilados y tejidos de algodón, que representó el 3,5 por ciento de la oferta de estos mismos productos en 1945, se redujo a 1,3 por ciento en 1955. En los años de 1946 y 1947 se alcanzan los puntos máximos - 5,4 y 5,0 por ciento, respectivamente - y desde 1949 se observa una franca tendencia descendente hasta 1955, año en que se logra el punto mínimo de todo el período.

La participación de las importaciones de hilados y tejidos de lana explica en gran medida los movimientos ascendentes de la participación de las importaciones de textiles. En efecto, los movimientos ascendentes de la participación de las importaciones de hilados y tejidos de lana tienen lugar en 1946-48; los movimientos descendentes se observan en 1949 y 1950, y a partir de este año se presenta un nuevo ascenso aunque a nivel mucho más bajo que en los seis primeros años del período. Mientras que en el

periodo 1945-50 la participación de las importaciones de hilados y tejidos de lana representó en promedio el 3,7 por ciento de la oferta, en el último quinquenio la proporción fue de 1,1 por ciento.

El movimiento descendente en la tendencia de la participación de las importaciones de fibras artificiales en relación con su oferta es continuado a partir de 1946, salvo en 1950 y 1953. Esta contracción tan grande - la participación de las importaciones representa el 97,4 por ciento en 1945 y el 26,5 por ciento en 1955 - se explica principalmente por el establecimiento en México de compañías subsidiarias extranjeras, dedicadas a la producción de estas fibras. Entre 1945 y 1949 las importaciones de fibras artificiales se redujeron a la mitad. A partir de este año, en que son las más bajas de todo el periodo, se observa un incremento en las importaciones de fibras artificiales. El crecimiento de la oferta, sin embargo, hace que en términos relativos la participación de las importaciones muestre una tendencia a declinar.

La participación de las importaciones de artefactos de hule - incluidas las llantas - muestra un constante movimiento ascendente en relación con la oferta. En tanto que en el periodo 1945-50 la participación de las importaciones de artefactos de hule representó en promedio el 18,6 por ciento de la oferta, en el periodo 1951-55, ese promedio fue de 21,8 por ciento. La creciente participación de las importaciones en la oferta obedece al mayor volumen de las importaciones, tanto de productos terminados de hule (excluidas las llantas) como de hule en bruto.

En realidad, el movimiento ascendente de la participación de las importaciones de artefactos de hule se explica fundamentalmente por las alzas observadas en la importación de artefactos de hule - excluidas las llantas -, cuando menos en el último quinquenio. En efecto, la participación de las importaciones de llantas y cámaras en relación con la oferta sufre un incremento muy fuerte en 1946 y 1947 (de 1,3 en 1945 a 13,8 en 1946 y a 20,8 por ciento en 1947), al término de la segunda guerra mundial. Las necesidades

de reposición presionaron fuertemente sobre las importaciones, como lo demuestra más tarde el marcado descenso en la participación de las importaciones que se observó en 1948 y 1949, volviendo en este último año casi al mismo nivel de 1945. En realidad, si se dejan fuera del análisis los seis primeros años del período, por la situación anormal de las condiciones imperantes, desde 1950 puede observarse un claro movimiento descendente en la participación de las importaciones de llantas y cámaras: en 1950 representó el 4,5 por ciento de la oferta y en 1955 se redujo al 3 por ciento. (Véase de nuevo el cuadro IV-10.)

La participación de las importaciones de papel, en relación con la oferta, muestra un movimiento general descendente. En el período 1945-50 representó en promedio un 52,9 por ciento de la oferta, en tanto que en el último quinquenio esa proporción fue de 46,9 por ciento en promedio. La participación de las importaciones de celulosa para papel en la oferta, muestra una tendencia descendente mucho más acentuada aún. En efecto, mientras que en 1946 la participación de las importaciones representó el 81,0 por ciento de la oferta, en 1955 sólo fue del 51,7 por ciento, a pesar de que es precisamente en este año cuando las importaciones de celulosa son las mayores de todo el período. (Véase el cuadro IV-11.)

En el caso del papel para periódico puede afirmarse que no ha existido sustitución en las importaciones puesto que todavía la producción interna es insignificante en relación con la oferta. En 1945-55 la oferta se satisfizo casi totalmente a través de las importaciones.

Por otra parte, la participación de las importaciones de otros papeles en la oferta total de papel indica que ha existido sustitución. (Véase el cuadro IV-10.) En tanto que en 1945-50 el promedio anual de la participación de las importaciones era de 17,2 por ciento, en el último quinquenio esa proporción representa en promedio 14,8 por ciento.

Quadro IV-7
MEXICO: IMPORTACIONES DE TRIGO Y MAIZ
(En miles de toneladas)

	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955
Trigo ^{a/}	315	260	279	267	261	427	378	452	249	68	16
Maiz	50	10	1	b/	b/	b/	121	25	377	147	1

Fuente: Dirección General de Estadística y Banco de México, S.A.

a/ Incluye las importaciones por perímetros libres.

b/ Menos de 500 toneladas.

Cuadro IV-8

MEXICO: BIENES DE CONSUMO NO DURADERO, PARTICIPACION DE LAS IMPORTACIONES DE ALIMENTOS
POR GRUPOS EN LA OFERTA TOTAL DE ALIMENTOS Y EN LA OFERTA DE CADA GRUPO, 1945-55

	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	Promedios anuales 45-50/51-55/45-55		
1. Oferta de alimentos y Bebidas	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-
A. <u>Importaciones</u>	7,5	7,9	6,7	4,9	4,6	5,6	7,9	9,1	11,8	5,8	2,1	6,2	7,3	6,7
a) Terminados	1,9	2,6	2,2	1,5	1,3	1,3	1,8	2,0	1,6	1,4	0,8	1,8	1,5	1,7
b) Intermedios	5,6	5,3	4,5	3,4	3,3	4,3	6,1	7,0	10,2	4,4	1,3	4,4	5,8	5,0
a) Participación de las importaciones de alimentos agrícolas primarios y ganadería en la oferta total de alimentos y bebidas	4,9	3,7	3,5	2,9	2,9	3,9	5,6	6,6	9,8	4,1	1,0	3,6	5,4	4,4
b) Participación de las importaciones de alimentos manufacturados y bebidas en la oferta total de alimentos y bebidas	2,6	4,2	3,2	2,0	1,7	1,7	2,3	2,5	2,0	1,7	1,1	2,6	1,9	2,3
a) Participación de las importaciones de alimentos agrícolas primarios y ganadería y aves en relación con su propia oferta.	6,9	5,2	4,9	3,9	4,0	5,6	8,4	9,6	13,9	5,8	1,5	5,1	7,8	6,3
b) Participación de las importaciones de alimentos manufacturados y bebidas en relación con su propia oferta.	9,1	14,5	11,3	7,8	6,0	5,8	7,1	8,0	6,9	5,8	3,5	9,1	6,3	7,8
1. Estructura de las importaciones de alimentos manufacturados y bebidas	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-
a) Terminados	72,0	63,1	69,4	75,6	77,0	80,5	78,7	80,4	80,5	82,7	71,7	72,9	78,8	75,6
b) Intermedios	28,0	36,9	30,6	24,4	23,0	19,5	21,3	19,6	19,5	17,3	28,3	27,1	21,2	24,4

Fuente: Apéndice A.

Cuadro IV-9

MEXICO: IMPORTACIONES DE MANTECA DE CERDO, LECHE EN POLVO,
VINOS Y WHISKY

(Millones de pesos a precios de 1950)

	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955
Manteca de cerdo ^{a/}	58	59	35	19	28	29	37	37	38	31	17
Leche en polvo	7	24	27	45	17	16	18	15	21	9	8
Vinos y whisky	<u>22</u>	<u>32</u>	<u>34</u>	<u>9</u>	<u>14</u>	<u>32</u>	<u>37</u>	<u>26</u>	<u>37</u>	<u>24</u>	<u>15</u>
Total	87	115	96	73	59	77	92	78	96	64	40
<u>Total en porcientos</u> <u>de las importacio-</u> <u>nes de alimentos</u> <u>elaborados</u>	<u>54,3</u>	<u>41,8</u>	<u>44,4</u>	<u>50,0</u>	<u>51,8</u>	<u>56,2</u>	<u>46,0</u>	<u>36,6</u>	<u>51,1</u>	<u>40,0</u>	<u>39,6</u>

Fuente: Dirección General de Estadística.

a/ Incluye importaciones por perímetros libres.

Cuadro IV-10

MEXICO: PARTICIPACION DE LAS IMPORTACIONES EN LA OFERTA DE MANUFACTURAS DE
CONSUMO NO DURADERO a/

	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	Promedios anuales 45-50/51-55/45-55		
<u>Bienes de consumo no duradero, en su conjunto</u>	<u>10,3</u>	<u>12,2</u>	<u>12,9</u>	<u>12,6</u>	<u>10,7</u>	<u>10,7</u>	<u>11,0</u>	<u>12,0</u>	<u>11,6</u>	<u>11,5</u>	<u>11,0</u>	<u>11,6</u>	<u>11,4</u>	<u>11,5</u>
<u>Tabaco y fósforos</u>	<u>3,0</u>	<u>5,0</u>	<u>4,7</u>	<u>6,1</u>	<u>3,7</u>	<u>4,8</u>	<u>1,3</u>	<u>6,3</u>	<u>7,4</u>	<u>11,1</u>	<u>7,0</u>	<u>4,5</u>	<u>6,6</u>	<u>5,5</u>
a) Terminados	0,7	12,0	0,9	0,5	0,2	0,3	0,1	0,6	1,0	1,1	1,6	0,6	0,9	0,7
b) Intermedios	2,3	3,8	3,8	5,6	3,5	4,5	1,2	5,7	6,4	10,0	6,4	3,9	5,9	4,8
<u>Textiles</u>	<u>6,0</u>	<u>8,6</u>	<u>8,7</u>	<u>8,6</u>	<u>4,4</u>	<u>5,5</u>	<u>4,4</u>	<u>4,4</u>	<u>4,8</u>	<u>3,6</u>	<u>3,8</u>	<u>7,0</u>	<u>4,2</u>	<u>5,7</u>
1. Hilados y tejidos de algodón	3,5	5,4	5,0	4,1	8,0	2,6	2,6	2,4	2,8	1,6	1,3	3,9	2,1	3,1
2. Hilados y tejidos de lana	1,3	2,1	7,0	8,3	2,6	0,7	0,8	1,3	1,8	2,1	1,6	3,7	1,1	2,7
3. Fibras artificiales	97,4	97,1	88,0	71,1	33,9	46,5	30,1	27,2	30,9	26,4	26,5	72,3	28,2	52,3
<u>Artefactos de hule</u>	<u>16,6</u>	<u>17,0</u>	<u>21,2</u>	<u>18,8</u>	<u>18,5</u>	<u>19,3</u>	<u>21,3</u>	<u>19,5</u>	<u>22,1</u>	<u>23,8</u>	<u>22,2</u>	<u>18,6</u>	<u>21,8</u>	<u>20,0</u>
1. Llantas y cámaras	1,3	13,8	20,8	4,4	1,9	4,8	4,5	4,6	3,3	3,4	3,0	7,8	3,8	6,0
2. Otros artefactos de hule	43,2	24,4	41,4	43,7	44,8	43,7	48,1	44,3	49,3	51,7	45,1	40,2	47,7	43,6
<u>Papel</u>	<u>57,2</u>	<u>60,2</u>	<u>53,5</u>	<u>54,1</u>	<u>50,0</u>	<u>42,2</u>	<u>46,2</u>	<u>57,7</u>	<u>44,5</u>	<u>44,3</u>	<u>41,8</u>	<u>52,9</u>	<u>46,9</u>	<u>50,2</u>
a) Terminados	46,1	46,2	43,5	45,5	42,8	30,4	36,0	48,2	38,7	36,5	30,9	42,4	38,1	40,4
b) Intermedios b/	11,1	13,9	10,0	8,7	7,2	11,8	10,2	9,5	5,8	7,8	10,8	10,5	8,8	9,7
1. Papel para periódico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. Otros papeles	17,6	18,7	18,1	16,5	15,8	16,5	16,3	16,0	15,8	14,5	14,8	17,2	15,4	16,4

Fuente: Véase apéndice.

a/ Excluidos los alimentos elaborados.

b/ Importación de celulosa para papel, en relación con la oferta de papel (excluida celulosa).

Cuadro IV-11

MEXICO: PARTICIPACION DE LAS IMPORTACIONES EN LA OFERTA DE CELULOSA PARA PAPEL
(Toneladas)

	1945	1946	1947	1948	1949	1950
a) Oferta	<u>46.900</u>	<u>57.939</u>	<u>61.389</u>	<u>65.368</u>	<u>63.129</u>	<u>92.887</u>
1. Prod. interno	8.908	9.200	25.203	33.071	36.636	41.758
2. Importaciones	37.992	48.739	36.186	32.297	26.493	51.129
b) Participación de las importaciones en la oferta (%)	81,0	84,1	58,9	49,4	42,0	55,0

	1951	1952	1953	1954	1955
a) Oferta	<u>87.893</u>	<u>86.739</u>	<u>75.789</u>	<u>90.288</u>	<u>114.022</u>
1. Prod. interno	42.438	42.459	49.415	50.897	55.126
2. Importaciones	45.455	44.280	26.374	39.391	58.896
b) Participación de las importaciones en la oferta (%)	51,7	51,0	34,8	43,6	51,7

Fuente: Banco de México, S.A. y Dirección General de Estadística.

En el caso de la industria farmacéutica es difícil conocer cuál ha sido la participación de las importaciones en la oferta durante el período, ya que son incompletas las cifras de producción interna. Si se atiende a las estadísticas del Censo Industrial de 1950, el valor agregado por la industria farmacéutica ascendió a 260 millones de pesos en comparación con el valor de las importaciones de 182 millones. En ese año, por lo tanto, la participación de las importaciones en la oferta total representó aproximadamente el 44 por ciento.^{4/}

Las importaciones de productos farmacéuticos muestran un constante movimiento ascendente. (Véase el cuadro IV-12.)

Contra todo lo que podría pensarse, la participación de las importaciones de productos farmacéuticos intermedios no presenta tendencia ascendente. Las importaciones de gránulos, grajeas, pastillas y perlas, así como de penicilina, representan aproximadamente el 50 por ciento de las importaciones de productos terminados. En algunos años (1953 y 1954 especialmente) la importación de ampollitas con soluciones inyectables y de cápsulas con sustancias medicinales también participan decisivamente en la importación de productos farmacéuticos terminados. Por las cifras recientes (1953-55) parece que se ha iniciado una disminución en las importaciones de penicilina. Mientras que en 1953 las importaciones de este producto alcanzaron a casi 36 millones de pesos (estimados a los precios de 1950), esa cifra desciende a 24 millones en 1954 y a 20 en 1955.

En resumen, puede afirmarse que la tendencia general a la sustitución de importaciones en el grupo de bienes de consumo no duradero, medida por la participación de aquéllas en la oferta total, fue de alguna consideración en el período 1945-55. La sustitución tuvo lugar principalmente en el grupo de productos alimenticios primarios (trigo y maíz) y en menor medida en el grupo de productos alimenticios manufacturados y bebidas. En este segundo grupo la sustitución tropezará con dificultades crecientes de carácter cualitativo. Aun así, es probable que pueda ofrecer mayores posibilidades de sustitución en el futuro, comparativamente con el grupo de productos alimenticios primarios.

^{4/} En 1950 las exportaciones montaron la cifra de 30 millones de pesos. Por consiguiente se estima que la oferta fue de 411 millones.

Por otra parte, en el grupo de productos manufacturados de consumo no duradero, excluidos los alimentos y bebidas, los bienes que participaron en mayor proporción en la sustitución de las importaciones fueron sobre todo las fibras artificiales, los hilados y tejidos de algodón, la celulosa para papel, los otros papeles y las llantas y cámaras. Por el contrario, puede afirmarse que no ha existido sustitución de importaciones en artefactos de hule(excluidas las llantas y cámaras), en tabaco, papel para periódicos y productos farmacéuticos. En este último renglón, sin embargo, no se dispone de cifras completas de producción interna que permitan establecer una comparación sobre las mismas bases. El grupo de productos manufacturados de consumo no duradero ofrece indudablemente grandes perspectivas para la sustitución de importaciones.

b) Bienes de consumo duradero

Las importaciones de automóviles, partes y refacciones representaron en promedio, en el período 1945-55, el 61,0 por ciento de las importaciones totales de bienes de consumo duradero. Es conveniente, por lo tanto, considerar muy atentamente este renglón.

El armado de vehículos se inició en el país en el año 1926. En 1940 funcionaban cuatro empresas y de 1942 a 1952 se establecieron cinco más. La dependencia de México con respecto a los vehículos armados en el exterior es cada vez menor si se atiende al número de unidades terminadas, pero si se consideran además las importaciones de vehículos por perímetros libres, esa dependencia todavía es de gran significación: en 1955 el número de automóviles armados en México fue de 11,563, en tanto que las importaciones fueron de 18,209. El desarrollo de las plantas ensambladoras ha permitido la evolución de otras industrias dedicadas en especial a la fabricación de llantas, acumuladores, molduras, etc.

La capacidad de producción de las plantas armadoras de vehículos, especialmente en los últimos años, está muy por encima de su producción - las plantas trabajan a menos del 50 por ciento de su capacidad - en virtud de las cuotas de producción fijadas por el gobierno a partir de 1953. En este año, se fijó la cuota de 30,000 vehículos (incluidos los camiones y ómnibus); generalmente se amplía esta cuota con cargo a la del año siguiente pero no lo suficiente para satisfacer los requerimientos de la demanda.

La limitaciones fijadas a las plantas armadoras han dado lugar en años recientes a un aumento de las importaciones, no obstante que los precios en moneda nacional de los vehículos armados en el exterior se han elevado como consecuencia de la devaluación de 1954 y de los altos impuestos arancelarios.

La producción interna de automóviles, que se circunscribe solamente al valor agregado incorporado en el ensamble de las partes importadas, a la fabricación de acumuladores y a la de algunas partes y accesorios creció alrededor de nueve veces entre 1945 y 1955, en tanto que las importaciones de automóviles (considerando los armados en el país, y los importados directamente), así como las partes, sólo creció alrededor de tres veces.

En el cuadro IV-13 se indica el número de automóviles armados en el país, así como el de automóviles armados importados por aduanas y perímetros libres.

De 1948 a 1955, la participación de las importaciones de refrigeradores, estufas, lavadoras y sus partes y refacciones también muestra una tendencia al descenso. Mientras que en 1948 la participación de las importaciones representó el 84,6 por ciento, en 1955 se redujo al 45,1 por ciento. Las bajas más notables en la participación de las importaciones se observan en los años 1948-49 y 1954-55. (Véase el cuadro IV-14.) La baja en la participación de las importaciones de 1948-49 se debe a las leyes dictadas en 1948 para restringir la importación de aparatos, así como a la devaluación. La baja en la participación de las importaciones ocurrida en 1954-55 obedece principalmente a la devaluación de 1954. La sustitución de importaciones dentro de este grupo, se debe sobre todo al fuerte incremento de la producción interna de refrigeradores y estufas.

La participación de las importaciones de radios, fonógrafos, aparatos, de televisión, discos y partes muestra durante el período 1949-55 una tendencia a la baja, aunque ésta no ha sido tan acentuada como en el caso de los refrigeradores, estufas y lavadoras. Mientras en 1949 la participación de las importaciones de radios, fonógrafos, aparatos de televisión, discos y partes representó el 81,9 por ciento de la oferta, esa proporción se

/contrajo al

contrajo al 74,2 por ciento en 1955. (Véase el cuadro IV-14.) La industria productora de estos aparatos muestra un progreso notable dentro del país, especialmente desde 1948, a raíz de las leyes que restringieron la importación de aparatos. En efecto, mientras que en 1949 sólo se instalaron dos plantas productoras, en 1955 operaban treinta y empezaron a surgir otras productoras de partes para radio y televisión. Como era de esperarse en la medida en que han disminuido la importación de unidades terminadas y aumentado la producción interna de estos aparatos, ha aumentado también la importación de partes y refacciones.

Dentro de este grupo de bienes de consumo duradero es interesante observar la sustitución de importaciones de aparatos de televisión. Mientras que en 1950 la participación de las importaciones fue igual a la oferta en 1955 se redujo al 5 por ciento aproximadamente. Pero la importación de partes ha crecido notablemente.

La participación de las importaciones de "otros bienes de consumo duradero" - planchas, radiadores, relojes, etc.,- se ha mantenido más o menos constante en el período 1945-55.

Cuadro IV-12
 MEXICO: IMPORTACION DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS
 (Millones de pesos a precios de 1950)

	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	Incremento entre 1945 y 1955 (en por ciento)
<u>Importación</u>	<u>126</u>	<u>152</u>	<u>176</u>	<u>185</u>	<u>187</u>	<u>182</u>	<u>211</u>	<u>209</u>	<u>219</u>	<u>218</u>	<u>220</u>	<u>74.6</u>
a) Produc- tos ter- minados	36	55	69	72	73	77	78	93	109	85	73	<u>102.8</u>
b) Prod. in termedios	90	97	106	113	114	105	133	116	110	133	147	<u>63.3</u>
Por ciento de interme- dios sobre importación	71,4	63,8	60,2	61,1	61,0	57,7	63,0	55,5	50,2	61,0	66,8	

Fuente: Dirección General de Estadística.

Cuadro IV-13

MEXICO: NUMERO DE AUTOMOVILES ARMADOS EN EL PAIS E IMPORTADOS
 ARMADOS POR ADUANA Y PERIMETROS LIBRES

	1945	1946	1947	1948	1949	1950
Total	<u>1.927</u>	<u>12.458</u>	<u>20.954</u>	<u>11.938</u>	<u>11.200</u>	<u>19.207</u>
Armados en el país	110	4.770	11.015	10.519	10.666	9.580
Importados	1.817	7.688	9.939	1.419	534	9.627

	1951	1952	1953	1954	1955
Total	<u>44.032</u>	<u>36.057</u>	<u>40.474</u>	<u>32.681</u>	<u>29.772</u>
Armados en el país	21.362	22.582	14.207	13.538	11.563
Importados	22.670	13.475	26.267	19.143	18.209

Fuente: Anuarios Estadísticos del Comercio Exterior.

Cuadro IV-14

MEXICO: PARTICIPACION DE LAS IMPORTACIONES DE BIENES DE CONSUMO DURADERO, POR GRUPOS DE PRODUCTOS, EN LA OFERTA

(Porcientos)

	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955
Bienes de consumo Duradero	94,5	93,0	90,3	82,9	77,9	80,7	74,0	70,4	76,7	72,9	76,1
Automóviles, partes ensamble y refecciones	91,2	88,8	85,3	79,2	77,2	80,0	72,0	61,6	73,1	67,1	75,4
Radios, fonógrafos, televisores, discos y partes	100,0	100,0	100,0	100,0	81,9	81,3	79,0	78,0	76,1	73,5	74,2
Refrigeradores, estufas, lavadoras, partes y refacciones	100,0	100,0	100,0	84,6	56,4	48,5	45,1	45,6	56,1	52,4	45,1
Otros bienes de consumo no duradero	100,0	100,0	100,0	100,0	97,3	96,9	98,3	99,0	99,1	99,1	98,3

Fuente: Apéndice A.

3. Relación entre sustitución e intensidad de crecimiento de la demanda

El análisis del apartado anterior se efectuó comparando la tendencia de la participación de las importaciones en la oferta de bienes de consumo duradero y no duradero, sin atender a los movimientos que tuvieron lugar en la demanda de esos bienes en el transcurso del período. Para decidir si ha existido sustitución de importaciones es indispensable observar la tasa de crecimiento tanto de las importaciones como de la demanda. En sentido estricto, sólo existe sustitución de importaciones, en un año o período determinados: a) si los incrementos de la demanda son mayores que los de las importaciones; b) si la demanda es estacionaria y las importaciones son decrecientes, o c) si la demanda es decreciente, pero menos que las importaciones.

En el cuadro IV-15 se muestran las tasas de crecimiento o decrecimiento de la oferta y de las importaciones en el período 1945-55, a fin de tener una idea de la relación que existió entre la sustitución y la intensidad de crecimiento de la demanda. Como puede observarse en dicho cuadro, la sustitución de importaciones fue ligeramente mayor en el grupo de bienes de consumo no duradero, en comparación con el de bienes de consumo duradero. En este grupo la demanda creció a una tasa anual de 8,0 por ciento y las importaciones a 6,7 por ciento (coeficiente de sustitución de 1,20), mientras que la de bienes de consumo no duradero creció a una tasa promedio anual de 4,0 por ciento y las importaciones a 3,0 por ciento (coeficiente de sustitución de 1,33).

En el grupo de bienes de consumo no duradero existió sustitución en "alimentos agrícolas primarios" y en "otros papeles". En ambos casos, los incrementos de la demanda fueron mayores que los de las importaciones.

La sustitución fue más intensa aun en el grupo de alimentos elaborados, bebidas, textiles y llantas y cámaras, porque al paso que aumentó la oferta de estos productos, disminuyeron las importaciones.

Finalmente, no ocurrió sustitución en tabaco y fósforos, otros artefactos de hule y papel para periódico. En estos casos los incrementos de las importaciones fueron mayores que los de la oferta.

/En el grupo

En el grupo de bienes de consumo duradero existió sustitución en todos los subgrupos que lo forman, con excepción de "otros bienes de consumo duradero".

En México, en el período considerado, la intensidad de crecimiento de la demanda de una buena parte de los bienes de consumo y la participación de las importaciones en la oferta de los mismos bienes han sufrido la influencia de las devaluaciones cambiarias. En efecto, las dos devaluaciones que tuvieron lugar en el último decenio se reflejaron fuertemente en la tendencia general de las importaciones y en la intensidad de crecimiento de la producción para el mercado interno.

Entre 1947 y 1949, las importaciones totales de bienes de consumo no duradero sufrieron una contracción de 22,4 por ciento, mientras que el poder adquisitivo del peso con respecto al dólar se redujo en 44,0 por ciento. Sin embargo, la oferta total aumentó 1,6 por ciento, gracias a una expansión de 4 por ciento en la producción interna. (Véase el cuadro IV-16.)

Si se comparan los años 1953 y 1955, se observa que, mientras el poder adquisitivo del peso se redujo en 30,8 por ciento, las importaciones decrecieron 52,4 por ciento. Por otro lado, la oferta total creció 5,0 por ciento, gracias a una expansión de la oferta interna de 12,7 por ciento. Es decir, en ambas devaluaciones se observa una tasa de crecimiento de las importaciones sensiblemente mayor a la tasa anual de todo el período. Por el contrario, la tasa de crecimiento de la oferta es mayor que la tasa promedio observada durante el período. En el grupo, de bienes de consumo no duradero, por consiguiente, las devaluaciones han impulsado la producción interna. Al encarecer las importaciones, los productores internos reciben un estímulo que es mayor mientras mayor sea también la pérdida de poder adquisitivo del peso frente al dólar y menor el contenido de materias primas importadas de los bienes que producen.

En el grupo de bienes de consumo duradero, donde sólo se dispone de cifras dignas de confianza en el último quinquenio, la devaluación de 1954, no tuvo los mismos efectos que en el grupo de bienes de consumo no duradero. Aunque contrajo las importaciones en 1954 (-12,3 por ciento entre 1953 y 1954), en 1955 las importaciones se incrementaron en 21,6 por ciento. Esta tasa de incremento es muy superior a la que tuvo lugar, como promedio, durante el quinquenio. Por otra parte, la devaluación de 1954, también impulsó la oferta interna (7,9 por ciento de 1953 a 1954 y 2,0 por ciento de 1954 a 1955), pero en menor medida que en el grupo de bienes de consumo no duradero. Al contraerse las importaciones en 1953-54, la oferta total también sufrió una contracción (7,6 por ciento), aunque en los años 1954 y 1955 se recuperó hasta lograr una tasa de crecimiento de 16,0 por ciento, que es el doble de la tasa promedio anual observada en el quinquenio. En este grupo, aunque en menor medida que en los bienes de consumo duradero, la devaluación tuvo el efecto de impulsar la oferta interna. (Véase el cuadro IV-16.)

4. Proyección de las tendencias de sustitución

Se intentará proyectar ahora las tendencias de sustitución de las importaciones de los bienes de consumo duraderos y no duraderos, primero en función de las tendencias observadas en la participación de las importaciones en el período 1945-55 y después considerando las posibilidades de sustitución en cada grupo de bienes, de acuerdo con los proyectos en ejecución o estudio.

Cuadro IV-15

MEXICO: CRECIMIENTO DE LA OFERTA Y DE LAS IMPORTACIONES
 DE LOS BIENES DE CONSUMO

(Tasas acumulativas anuales, en porciento) ^{a/}

	Oferta	Importaciones
<u>I. Bienes de consumo no duradero</u>	<u>4,0</u>	<u>3,0</u>
1. Alimentos agrícolas primarios	4,2	0,9
2. Alimentos elaborados	4,6	-6,0
3. Bebidas	9,7	-3,9
4. Tabaco y fósforos	2,4	9,8
5. Textiles	0,3	-10,0
6. Artefactos de hule	6,4	10,9
a) Llantas y cámaras	4,2	-10,5
b) Otros artefactos de hule	10,1	13,9
7. Papel para periódico	0,4	2,2
8. Otros papeles	6,0	3,6
<u>II. Bienes de consumo duradero</u>	<u>8,0</u>	<u>6,7</u>
1. Automóviles	1,4	0,2
2. Radios, fonógrafos, televisores, discos, partes y refacciones	24,8	22,7
3. Refrigeradores, estufas, lava- doras, partes y refacciones	22,0	20,2
4. Otros bienes de consumo duradero	13,3	13,7

Fuente: Apéndice A.

^{a/} Las tasas de incremento de los bienes de consumo no duradero se estimaron tomando como base los promedios de los años 1946-48 y 1953-55; las de los bienes de consumo duradero, los años 1950 y 1955.

Cuadro IV-16

MEXICO: RELACION ENTRE DEVALUACIONES E INTENSIDAD DE SUSTITUCION DE LAS IMPORTACIONES DE LOS BIENES DE CONSUMO
(Millones de pesos a precios de 1950)

	1947	1949	Incremento + decreci- miento en porcientos	1953	1954	1955	1954/ 1953	Incremento + de- crecimiento en porcientos		E/CN.12/428/Add.1 Pág. 166
								1955/54	1955/53	
Centavos de dolar por peso	20,5	11,6	-44,0	11,6	8,7	8,0	-25,0	-8,0	-30,8	
<u>I. Oferta de bienes de consumo</u>										
<u>no duradero</u>	10.869	11.043	1,6	13.981	14.460	14.687	3,4	1,7	5,0	
Oferta interna	9.893	10.286	4,0	12.339	13.333	13.906	8,1	4,3	12,7	
Importaciones	976	757	-22,4	1.642	1.127	781	-31,4	-30,7	-52,4	
Participación de las impor- taciones en la oferta(%)	9,0	6,9	-	11,7	7,8	5,3	-	-	-	
<u>Consumo de productos agrícolas</u>										
<u>primarios a/</u>	4.936	5.027	1,8	6.636	6.638	6.487	c/	-2,3	-2,2	
Oferta interna	4.694	4.826	2,8	5.722	6.252	6.389	9,3	2,2	11,7	
Importaciones	242	201	-16,9	914	386	98	-57,8	-74,6	-89,3	
Participación de las importa- ciones en la oferta(%)b/	4,9	4,0	-	13,9	5,8	1,5	-	-	-	
<u>Alimentos manufacturados y be- bidas</u>	1.903	1.881	-1,2	2.701	2.778	2.908	2,9	4,7	7,7	
Oferta interna	1.687	1.767	4,7	2.513	2.618	2.807	4,2	7,2	11,7	
Importaciones	216	114	-47,2	188	160	101	-14,9	-36,9	-46,3	
Participación de las importa- ciones en la oferta(%)	11,3	6,0	-	6,9	5,8	3,5	-	-	-	
<u>Otros productos manufacturados</u>	4.030	4.135	2,6	4.644	5.044	5.292	8,6	4,9	14,0	
Oferta interna	3.512	3.693	5,2	4.104	4.463	4.710	8,7	5,5	14,8	
Importaciones	518	442	-14,7	540	581	582	7,6	0,2	7,8	
Participación de las importa- ciones en la oferta(%)	12,9	10,7	-	11,6	11,5	11,0	-	-	-	
<u>II. Ofertas de bienes de consumo</u>										
<u>duradero</u>	-	-	-	595	550	638	-7,6	16,0	7,2	
Oferta interna	-	-	-	139	150	153	7,9	2,0	10,1	
Importaciones	-	-	-	456	400	485	-12,3	21,6	6,4	
Participación de las importa- ciones en la oferta (%)	-	-	-	76,6	72,7	76,0	-	-	-	

Fuente: Véase apéndice.

a/ Comprende ganadería y aves.

b/ La participación de las importaciones está relacionada con la propia oferta del grupo.

c/ Incremento imperceptible.

a) Bienes de consumo no duradero

En el cuadro IV-5, se proyectó la demanda de los bienes de consumo no duraderos para el período 1956-65, resultando una tasa anual acumulada de 4,6. Por otro lado, de los datos reunidos en el cuadro IV-15 se puede derivar un coeficiente de tendencia de sustitución de importaciones de aproximadamente 1,33.^{5/} De prevalecer en el próximo decenio esa tendencia, la tasa de crecimiento anual de las importaciones sería de 3,45, lo que equivale a un aumento de aproximadamente 40 por ciento hasta 1965. En este caso, la participación de las importaciones en la oferta bajaría de 8,3 a 7,7 por ciento. (Véase el cuadro IV-17.)

Esa proyección global constituye tan sólo una indicación de la tendencia observada en el pasado reciente. Dada la importancia de los factores cualitativos, conviene considerar por separado cada renglón a la luz de sus características propias y de lo que se está haciendo para intensificar las sustituciones.

Debe recordarse antes que la participación de las importaciones de bienes de consumo no duradero es muy pequeña en relación con la oferta y que, por tanto, cualquier posible disminución de las importaciones - especialmente después de 1955 en que llegaron a su nivel más bajo - no será muy significativa en relación con las importaciones totales del país, si bien dentro del grupo de bienes de consumo, considerados los duraderos y los no duraderos, estos últimos representan una proporción considerable.

En el subgrupo de alimentos primarios - renglones 1 y 2 -, incluidas la ganadería y las aves, de prevalecer en el próximo decenio la tendencia observada entre 1945 y 1955, la participación de las importaciones en la oferta se reduciría a 0,3 por ciento.^{6/} En estas condiciones las importaciones disminuirían de 98 a 29 millones de pesos a los precios de 1950,

^{5/} El coeficiente de sustitución expresa la relación entre las tasas de incremento anual de la demanda y de las importaciones. En el caso considerado la demanda aumentó a 4 por ciento y las importaciones a 3 por ciento. El coeficiente de sustitución implícito es 1,33; para fines de proyección de las importaciones se utiliza su recíproco, 0,75.

^{6/} El cálculo de la tendencia con respecto a éste y a los demás renglones se hace comparando la tasa de participación de las importaciones con la oferta en 1945 y 1955. En el caso de los alimentos primarios esa tasa se redujo de 6,9 a 1,5 por ciento. De prevalecer, en los próximos 10 años, esa tendencia bajaría a 0,3 por ciento.

suponiendo que la demanda de estos productos sea de 9.516 millones. Considerando las posibilidades de sustitución en este grupo de productos, parece que aunque todavía existen algunas (especialmente de huevos frescos, grasas animales y otros productos de menor importancia), ellas son más bien reducidas si se considera que las importaciones de trigo y maíz - los productos realmente significativos en este grupo - se han sustituido casi en su totalidad. Aun cuando se sustituya totalmente la importación de esos productos, dado un crecimiento anual de la demanda de 4,6 por ciento, probablemente será muy difícil que la participación de las importaciones descienda hasta representar un 0,3 por ciento de la oferta. Un supuesto optimista para el año 1965 sería que la participación de las importaciones se mantuviera al mismo nivel de 1955 (1,5 por ciento de la oferta), en cuyo caso ascenderían a 143 millones de pesos a precios de 1950.

Con respecto a los alimentos elaborados - renglón 3 -, se puede admitir que se mantenga la tendencia de sustitución, disminuyendo las importaciones en 1965, hasta representar 1,6 por ciento de la oferta de estos productos.

En el caso de las bebidas - renglón 4 - también cabe admitir que la participación de las importaciones guarde en 1965 la misma proporción que en 1955 con respecto a la oferta. Aunque la disminución de la participación de las importaciones entre 1945 y 1955 fue de consideración (6,8 a 2,4 por ciento) dado un crecimiento anual de 6,0 por ciento en la demanda de bebidas, sería difícil mantener la misma tendencia a la baja en la participación de las importaciones, sobre todo si se tiene en cuenta el probable crecimiento del movimiento turístico. En primer lugar, las importaciones de materias primas para la elaboración de cerveza tendrán que aumentar considerablemente, dada la tendencia creciente en el consumo de esa bebida. Por otra parte, en condiciones de relativa libertad de comercio, tampoco podrá dejarse de importar un volumen más o menos considerable de vinos y bebidas destiladas, que representan alrededor del 40 por ciento de las importaciones de bebidas. Dada una demanda de 1.369 millones de pesos, las importaciones de bebidas serían de 33 millones en el caso de que éstas representen el 2,4 por ciento de la demanda.

El subgrupo de tabaco y fósforos - renglón 5 -, como se indicó anteriormente, mostró una tendencia ascendente tanto en la oferta como en las

importaciones. La participación de éstas en la oferta se duplicó con creces si se comparan los años 1945 y 1955. De continuar esta tendencia, las importaciones de tabaco aumentarán de 24 a 86 millones en el próximo decenio, supuesto un incremento anual de la demanda de 4,6 por ciento. Sin embargo, puede considerarse que en este campo existen posibilidades de sustitución y que pueden reducirse considerablemente las importaciones de tabaco en rama. Supuesta una demanda de 525 millones de pesos y una participación de las importaciones de 5,0 por ciento, las importaciones de tabaco y fósforos representarían 26 millones de pesos en 1965, a los precios de 1950.

Las posibilidades de sustitución en los textiles - renglón 6 - ofrece buenas perspectivas, especialmente en los de algodón y fibras artificiales. Puede considerarse que en este grupo será factible que continúe en el futuro la tendencia a la sustitución observada entre 1945 y 1955. Nada impide sustituir importaciones de hilados y tejidos de algodón y hasta de fibras artificiales, aunque las materias primas para la fabricación de algunas fibras artificiales - y, en menor proporción, de hilados y tejidos de lana - tendrían que seguirse importando. Puede suponerse que, dado un crecimiento de 4,6 por ciento anual en la demanda de textiles, la participación de las importaciones representará el 2,4 por ciento, es decir, una importación semejante, en términos absolutos, a la de 1955, que fue de 70 millones de pesos.

En el subgrupo de hule y sus artefactos - renglón 7 - debe distinguirse entre las llantas y neumáticos y los otros productos. En este caso, aun cuando no puede suponerse que existan grandes posibilidades de sustitución - especialmente porque no es probable que se sustituya la importación de hule en bruto -, dada la tasa de aumento de 7,0 por ciento anual en la demanda, sí puede esperarse que se sustituya en el futuro un número considerable de productos terminados, como lo demuestra el hecho de que la producción interna haya crecido sustancialmente en el período 1945-55. Dada una tasa de incremento de 7,0 por ciento en la demanda, cabe suponer que la participación de las importaciones en 1965 representará el 1 por ciento de la oferta. En tal hipótesis, las importaciones se mantendrán al mismo nivel absoluto que en 1955.

/Hasta nuestros

Hasta nuestros días, puede afirmarse que la casi totalidad de la demanda de papel para periódico - renglones 8 y 9 - se satisface a través de importaciones, como se señaló anteriormente. La participación de éstas en la oferta representó el 97 por ciento en 1945 y alrededor del 82 por ciento en 1955. En este renglón hay grandes posibilidades de sustitución a base de aprovechar los recursos forestales del país. Si en un futuro próximo, como es probable, inician sus actividades las dos plantas productoras de papel para periódico que están en proyecto - una en Tuxtepec, Oaxaca, y otra en Uruapan, Michoacán -, la participación de las importaciones en la oferta puede llegar a no más del 40 por ciento en 1965. Si se tienen en cuenta los proyectos en estudio, ^{7/} podrá reducirse fuertemente la participación de las importaciones de otros papeles, cartón y cartoncillo. Se admitió que no sobrepasaría el 6 por ciento de la oferta en 1965.

Finalmente, en la industria farmacéutica - renglones 10 a 12 - se supone que existen posibilidades de sustitución, sobre todo de productos terminados. Tales posibilidades son más reducidas en las materias primas de la industria. Suponiendo que la demanda de productos farmacéuticos se incremente a una tasa anual de 6 por ciento, se estima que la participación de las importaciones no sobrepasará un 40 por ciento de la oferta en 1965.

b) Bienes de consumo duradero

Si prevalecen las tendencias observadas en el último quinquenio, a cada incremento de 1,0 por ciento en la oferta de bienes de consumo duradero correspondería un aumento de 0,84 en sus importaciones. ^{8/} En este caso, el aumento acumulado de las importaciones alcanzaría 68 por ciento en el próximo decenio.

Si se proyectan las tendencias de sustitución, atendiendo a los movimientos observados en la participación de las importaciones durante el período 1950-55, se llega a los resultados que muestra el cuadro IV-17.

^{7/} Véase el apartado 2 de la sección V de este mismo capítulo.

^{8/} La tasa de incremento promedio anual de la demanda fue de 8,0 por ciento, en tanto que las importaciones aumentaron 6,7 por ciento. El coeficiente de sustitución implícito es de 1,19.

En términos absolutos, dado un crecimiento anual de 5,2 por ciento en la oferta, las importaciones de bienes de consumo duradero serán mayores que en 1955. En términos relativos, sin embargo, la participación de las importaciones representará el 64,7 por ciento de la oferta, dada la misma tasa anual de crecimiento (5,2 por ciento).

Suponiendo que la participación de las importaciones, en cada uno de los subgrupos que forman el grupo de bienes de consumo duradero, siga los mismos movimientos observados en el quinquenio 1950-55, la participación de las importaciones de automóviles representará el 64,0 por ciento de la oferta; la de radios, fonógrafos, etc., 56,8 por ciento; la de refrigeradores, estufas, lavadoras, etc., 31,1 por ciento, y finalmente la de otros bienes de consumo duradero será igual que en 1955. (Véase de nuevo el cuadro IV-17.)

Considerando las posibilidades de sustitución que existen en cada subgrupo, sin embargo, pueden establecerse los supuestos siguientes.

En cuanto a los automóviles - renglón 1 -, es probable que se amplíe la cuota de armadura a medida que se expanda la producción interna de partes. Si se consideran además los proyectos de instalación de dos plantas de automóviles, una en Monterrey y otra en el Distrito Federal, así como la ampliación de una empresa semioficial, es probable que se reduzca la importación de unidades terminadas tanto a través de las aduanas como por perímetros libres. En efecto, considerando los proyectos de referencia, es probable que el ensamble de automóviles aumente de aproximadamente 11.500 unidades en 1955 a alrededor de 30.000 en 1965. De este número, aproximadamente el 30 por ciento será producido en su casi totalidad en el país. Por otra parte, dadas las grandes posibilidades de sustitución existentes, especialmente de algunas partes, se ha supuesto que la participación de las importaciones podría reducirse hasta representar el 60 por ciento de una oferta que crecerá a una tasa anual estimada de 7,0 por ciento.

Dado un crecimiento de 7,2 por ciento en la oferta de aparatos de radio y televisión, discos, fonógrafos y partes - renglón 2 -, la participación de las importaciones representaría el 56,8 por ciento si continuara el mismo movimiento de sustitución observado en 1950-55. En este grupo,

/también hay

también hay grandes posibilidades de sustitución de algunas partes, como lo demuestra el enorme desarrollo interno que tuvo esta industria en los últimos años. Considerando los proyectos actuales para instalar dos plantas productoras de aparatos de radios y televisión, una en Monterrey y otra en el Distrito Federal, se supone que la participación de las importaciones podrá descender hasta representar el 50 por ciento de la oferta en 1965. Se sabe que una sola empresa productora de dichos aparatos planea ampliar su producción en casi el doble (de 500.000 a 900.000 radiorreceptores y de 27.000 a 60.000 aparatos de televisión entre 1955 y 1960). En general, puede afirmarse que este subgrupo de productos ofrece grandes posibilidades de sustitución y que el número de grandes plantas armadoras que existía en 1955 - 13 en total - tiende a crecer continuamente.

De continuar en el futuro las mismas tendencias de sustitución de importaciones en el grupo de refrigeradores, estufas, lavadoras, etc. - renglón 3 -, la participación de las importaciones se reduciría de 45,1 por ciento en 1955 a 31,1 en 1965. En este caso, las importaciones aumentarían 34,8 por ciento en términos absolutos, entre los mismos años, supuesta una tasa de incremento de 6,8 por ciento en la oferta de esos productos. En general, puede suponerse, sin embargo, que las posibilidades de sustitución son mayores en este subgrupo, en comparación con los anteriores. La importación de partes y de unidades terminadas puede reducirse sustancialmente, dada la capacidad interna de producción. Supuesta una tasa de crecimiento anual de la oferta de 6,8 por ciento, la participación de las importaciones podría representar el 25,0 por ciento de la oferta, es decir, 25 millones de pesos a los precios de 1950.

Finalmente, suponiendo que la participación de las importaciones de "otros bienes de consumo duradero" - renglón 4 - se mantenga al nivel de 1955 (98,3 por ciento), las importaciones aumentarían casi al doble en 1965, dado un crecimiento de 7,0 por ciento anual en la demanda. En este caso, también puede considerarse que son bastante amplias las posibilidades de sustitución. Como supuesto optimista se considera que la participación de las importaciones en la oferta de "otros bienes de consumo duradero" puede reducirse a 60,0 por ciento en 1965.

/En resumen,

En resumen, si se cumplen los supuestos de participación de las importaciones establecidos para cada subgrupo en los párrafos anteriores, la participación de las importaciones de los bienes de consumo duradero representaría el 54,8 por ciento de la oferta en 1965. (Véase el cuadro IV-17.)

Por último, considerando tanto los bienes de consumo duradero como no duradero, y como resultado de las proyecciones por subgrupos de productos la participación de las importaciones de los bienes de consumo en la oferta total pasaría de 8,3 a 7,3 por ciento entre 1955 y 1965, con un aumento absoluto de 42,6 por ciento en todo el período.

V. PRODUCCION DE LOS BIENES FINALES DE CONSUMO

Se trata de estimar en esta parte del trabajo el nivel de producción de los bienes finales de consumo requerido en 1965 para satisfacer la demanda interna y las exportaciones, partiendo de las proyecciones de la demanda (interna y externa) y de las hipótesis sobre sustitución de importaciones.

En el cuadro IV-18 se reúnen las cifras de demanda interna y de exportaciones proyectadas para 1965, por grupos de productos y se estiman las cifras de producción interna.

Se estima que la producción de bienes de consumo - excluidos café y algodón - tendría que aumentar alrededor de 70 por ciento en el próximo decenio. El incremento correspondiente de la producción manufacturera de bienes de consumo sería 76 por ciento y el de la producción agropecuaria 62 por ciento. Si en esta última se incluyen café y algodón, el incremento proyectado se reduciría a 55 por ciento.

Cuadro IV-17

MEXICO: PROYECCION DE LA TENDENCIA DE SUSTITUCION DE LAS IMPORTACIONES DE BIENES DE CONSUMO
Y SUPUESTOS DE IMPORTACION DE ACUERDO CON LAS POSIBILIDADES DE PRODUCCION CONOCIDAS
(Millones de pesos a precios de 1950)

	Oferta				Importaciones				Participación de las importaciones en la oferta (porcientos)				Proyección para 1965 de acuerdo con las posibilidades de sustitución	
	1945	1950	1955	1965	1945	1950	1955	1965	1945	1950	1955	1965	% de la oferta	
Bienes de consumo	-	-	15.325	24.673	-	-	1.266	1.899	-	-	8,3	7,7	7,3	1.805
I. No duraderos	9.919	-	14.687	23.412	850	-	781	1.084a/	8,6	-	5,3	3,3	4,8	1.114b/
1. Aliment. agric. primarios	3.239	-	4.645	6.879	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. Ganadería y aves	1.161	-	1.842	2.837	304	-	98	29	6,9	-	1,5	0,3	1,5	143
3. Alimentos elaborados	1.394	-	2.145	3.567	135	-	83	57	9,7	-	3,9	1,6	1,6	57
4. Bebidas	368	-	763	1.369	25	-	18	11	6,8	-	2,4	0,8	2,4	33
5. Tabaco y fósforos	278	-	335	525	8	-	24	86	3,0	-	7,0	16,3	5,0	26
6. Textiles	1.657	-	1.872	2.935	100	-	70	70	6,0	-	3,8	2,4	2,4	70
7. Hule	166	-	569	1.112	27	-	126	280	16,6	-	22,2	25,2	21,9	244
a) artefactos	61	-	260	503	26	-	117	237	43,2	-	45,1	47,1	40,0	201
b) llantas y neumáticos	105	-	309	609	1	-	9	43	1,3	-	3,0	7,0	1,0	43
8. Papel para periódicos	76	-	81	132	74	-	66	90	97,0	-	81,5	68,5	40,0	90
9. Otros papeles, cartón, etc.	137	-	257	444	24	-	38	56	17,5	-	14,8	12,6	6,0	27
10. Jabón	230	-	329	601	-	-	-	-	0,3	-	0,01	-	-	-
11. Industria farmacéutica	301	-	501	899	127	-	220	405	42,0	-	43,9	45,0	40,0	405
12. Otros bienes	911	-	1.347	2.112	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	19c/
II. Duraderos	-	435	638	1.261	-	351	485	815	-	80,7	76,1	64,7	54,8	691
1. Automóviles	-	315	337	664	-	252	254	425	-	80,0	75,4	64,0	60,0	398
2. Radios, fonógrafos, T.V., etc.	-	52	157	315	-	42	116	179	-	81,3	74,2	56,8	50,0	158
3. Refrigeradores, estufas, lavadoras, etc.	-	19	51	99	-	9	23	31	-	48,5	45,1	31,1	25,0	25
4. Otros bienes	-	50	93	183	-	48	92	180	-	96,9	98,3	98,3d/	60,0	110

Fuente: Apéndice A.

a/ Importaciones de acuerdo con la tendencia 1945-55 en los bienes de consumo no duraderos. 1950-55 en los bienes de consumo duradero.

b/ De acuerdo con el coeficiente de sustitución.

c/ Obtenido por diferencia.

d/ Se supone misma participación que en 1950.

Cuadro IV-18

MEXICO: ESTIMACION DE LA PRODUCCION DE BIENES DE CONSUMO EN 1965^{a/}
 (Millones de pesos a precios de 1950)

	Demanda interna			Exportaciones	Producción interna
	Total	Importaciones	A-B		
	(A)	(B)			
<u>Bienes de consumo</u>	<u>24.673</u>	<u>1.805</u>	<u>22.868</u>	<u>1.502a/</u>	<u>24.370a/</u>
<u>I. No duraderos</u>	<u>23.412</u>	<u>1.114</u>	<u>22.298</u>	<u>1.502a/</u>	<u>23.800a/</u>
1. Alimentos agrícolas primarios	6.879	100	6.779	435a/	7.214a/
2. Ganadería y aves	2.837	43	2.794	305	3.099
3. Alimentos elaborados	3.567	57	3.510	352	3.862
4. Bebidas	1.369	33	1.336	-	1.336
5. Tabaco y fósf.	525	26	499	-	499
6. Textiles	2.935	70	2.865	73b/	2.938
7. Hule	<u>1.112</u>	<u>244</u>	<u>868</u>	-	<u>868</u>
a) Artefactos	503	201	302	-	302
b) Llantas y neum.	609	43	566	-	566
8. Papel p/períod.	132	90	42	-	42
9. Otros papeles, cartón, etc.	444	27	417	-	417
10. Jabón	601	-	601	-	601
11. Ind. farmacéutica	899	405	494	-	494
12. Otros bienes	2.112	19	2.093	337	2.430
<u>II. Duraderos</u>	<u>1.261</u>	<u>691</u>	<u>570</u>	-	<u>570</u>
1. Automóviles	664	398	266	-	266
2. Radios, fonógr. Televis. etc.	315	158	157	-	157
3. Refrigeradores, estufas, lavadoras, etc.	99	25	74	-	74
4. Otros bienes	183	110	73	-	73

Fuente: Cuadros IV-5 y IV-17.

a/ Excluido algodón y café.

b/ Excluye las manufacturas textiles.

1. Producción agropecuaria

De las cifras reunidas en el cuadro IV-19 se desprende que la producción agropecuaria total alcanzaría en 1965 la cifra de 14.691 millones de pesos, a precios de 1950, lo que implica un aumento de cerca de 55 por ciento en el próximo decenio. La tasa de crecimiento anual (4,5 por ciento) es muy inferior a la que corresponde al desarrollo agropecuario del último decenio transcurrido. Sin embargo, si se elimina el algodón, la tasa de crecimiento prevista para la agricultura en los próximos diez años (4,9 por ciento) es superior a la observada entre 1945 y 1955 (4,5 por ciento).

En la estimación de la producción agrícola para consumo interno se consideran por separado las producciones de trigo y maíz.

A pesar de que la producción de trigo se incrementó 154,2 por ciento entre 1945 y 1955, se estima que en el período 1955-65 el crecimiento sería de alrededor de 45 por ciento. En gran medida ha terminado el esfuerzo de sustitución de importaciones de trigo y se considera que en el futuro la producción crecería lo suficiente para satisfacer la expansión del consumo.^{9/}

En igual forma se considera que la producción de maíz tendría que incrementarse a una tasa anual igual a la del consumo, ya sustituidas las importaciones de este cereal.^{10/}

La estimación de la producción agrícola remanente, destinada al mercado interno, se obtuvo por diferencia.

La proyección de la producción agrícola de los productos de exportación descansa en las hipótesis establecidas en el capítulo III. De acuerdo con ellas, la producción de café se incrementaría 50 por ciento y la de algodón 39 por ciento (4,1 por ciento y 3,4 por ciento al año, respectivamente).

^{9/}Se admitió una elasticidad-ingreso de 0,4 para la demanda de trigo, si bien en el último decenio el consumo de este cereal se mantuvo prácticamente estacionario. El incremento anual del consumo por habitante en el próximo decenio sería 0,8 por ciento y el de la demanda 3,8 por ciento.

^{10/}A falta de una base objetiva para proyectar la demanda de maíz, se supuso un crecimiento idéntico al observado en el último decenio. La elasticidad-ingreso de la demanda de maíz, implícita en la proyección, resulta superior a la de la demanda de trigo.

La producción de la ganadería y aves descansa, por otra parte, en los supuestos de crecimiento del consumo y de la sustitución de importaciones establecidas en las secciones III y IV de este capítulo.

2. Producción manufacturera de bienes de consumo

Las cifras proyectadas de la producción manufacturera de bienes de consumo muestran un incremento de 76,0 por ciento en el período 1956-65, es decir, una tasa promedio anual de 5,8 por ciento. Bajo este supuesto la producción de bienes de consumo no duradero se incrementaría en 72,2 por ciento entre 1955 y 1965 (tasa promedio anual de 5,5 por ciento), en comparación con 56,8 por ciento de incremento observado en el período 1946-55 (tasa promedio anual de 4,5 por ciento). (Véase el cuadro IV-20.)

Por otra parte, la producción manufacturera de bienes de consumo duradero crecería 272,5 por ciento durante todo el decenio (14,0 por ciento al año), lo que significa una intensificación del ritmo de desarrollo con respecto a la experiencia del último quinquenio.

La tasa de incremento anual supuesta en la producción de textiles para 1956-65 es sensiblemente mayor a la observada entre 1945 y 1955. Mientras que en el decenio anterior la producción de textiles se incrementó a una tasa de 1,0 por ciento al año, se supone que entre 1955 y 1965 la tasa de incremento sería de 4,5 por ciento. Esta gran disparidad se explica parcialmente porque en los primeros años del período 1945-55 la industria textil, que producía en gran escala para el mercado exterior, tuvo que reconvertirse para atender casi exclusivamente a la demanda interna. También contribuye a la disparidad el crecimiento relativamente más intenso del consumo de textiles que se **supuso** para los próximos años.

De acuerdo con las estimaciones de la demanda y de las importaciones en 1965, la tasa de incremento de la producción de alimentos y bebidas manufacturados sería algo inferior a la observada en el decenio 1946-55, aunque más elevada que la correspondiente al último quinquenio.

Mientras que en el decenio 1946-55 la producción de papel se incrementó en 70 por ciento, se supone que de 1955 a 1965 el aumento de la producción sería casi del doble: 136 por ciento. El supuesto de un incremento tan notable descansa en gran medida en el aumento esperado en

/la producción

la producción de papel para periódicos que tendrá lugar cuando comiencen a trabajar las dos fábricas proyectadas. Conviene referirse someramente a estos proyectos:

i) Fábrica de Papel de Tuxtepec. Está proyectada para elaborar de 30.000 a 35.000 toneladas al año de papel para periódico, con una inversión aproximada de 13 a 14 millones de dólares entre fábrica y monte. Producirá una gran parte de la pasta mecánica que requiera, usando madera de pino de los bosques de Ixtlán de Juárez. El proyecto está en marcha y se estima que la fábrica estará concluida a más tardar en el primer trimestre de 1958.

ii) Fábrica de Papel de Michoacán. El proyecto comprende tres unidades: un aserradero moderno con capacidad para 60.000 m³ por tonelada por fábrica de celulosa kraft semiblanqueada de 30.000 toneladas por año de capacidad y una fábrica de papel para periódico que producirá cada año alrededor de 40.000 toneladas. La inversión será de aproximadamente 30 millones de dólares y la producción es probable que se extienda a otros papeles. Se trata de una industria integrada que venderá a la fábrica de Tuxtepec toda la celulosa que necesite. Al igual que la fábrica de Tuxtepec, esta planta usará madera de pino apeada de más o menos 200.000 hectáreas boscosas. Se estima que tanto el papel como la celulosa de Michoacán tendrán un costo más bajo al del mercado internacional en aproximadamente 25 ó 30 por ciento. Entrará en producción en 1960.

Por otra parte, si se considera que tanto la fábrica de papel de Loreto y Peña Pobre como la de San Rafael Atlixco planean duplicar su producción de celulosa química, la tasa de incremento en la producción de papel calculada en 10,2 por ciento al año no parece hallarse alejada de la realidad.

Cuadro IV-19

MEXICO: PROYECCION DE LA PRODUCCION AGROPECUARIA
 (Millones de pesos a precios de 1950)

	1945	1955	1965	Incremento en porciento		Total Anual	Total Anual
				1945-1955	1955-1956		
<u>I Total de la producción agropecuaria</u>	<u>4.895</u>	<u>9.494</u>	<u>14.691</u>	<u>94.0</u>	<u>6.9</u>	<u>54.7</u>	<u>4.5</u>
<u>A. Total de la producción agrícola</u>	<u>3.734</u>	<u>7.652</u>	<u>11.592</u>	<u>104.9</u>	<u>7.4</u>	<u>51.4</u>	<u>4.2</u>
<u>1. Producción para consumo interno</u>	<u>2.597</u>	<u>4.180</u>	<u>6.779</u>	<u>61.0</u>	<u>4.9</u>	<u>62.2</u>	<u>5.0</u>
a) Trigo	190	483	700	154,2	9,7	45,0	3,8
b) Maíz	1.238	1.936	3.040	56,4	4,6	57,0	4,6
c) Otros productos agrícolas	1.169	1.761	3.039	50,6	4,2	72,6	5,6
<u>2. Producción para la exportación</u>	<u>1.137</u>	<u>3.472</u>	<u>4.813</u>	<u>205.4</u>	<u>11.8</u>	<u>38.6</u>	<u>3.3</u>
a) Café	204	346	519	69,6	5,3	50,0	4,1
b) Algodón	587	2.776	3.859	372,9	16,8	39,0	3,4
c) Otros productos de exportación	346	350	435	1,2	-	24,3	2,2
<u>B. Ganadería y aves</u>	<u>1.161</u>	<u>1.842</u>	<u>3.099</u>	<u>58.7</u>	<u>4.7</u>	<u>68.2</u>	<u>5.3</u>

Fuente: Véase Secciones I y II de este capítulo, así como apéndice A.

Cuadro IV-20

MEXICO: PROYECCION DE LA PRODUCCION MANUFACTURERA
DE BIENES DE CONSUMO

	<u>1945-55 a/</u>		<u>1955-65</u>	
	Total	Anual	Total	Anual
<u>I. Bienes de consumo no duradero</u>	<u>56,8</u>	<u>4,5</u>	<u>72,2</u>	<u>5,5</u>
1. Textiles	11,2	1,0	56,7	4,5
2. Manufacturas de hule	101,6c/	8,1	95,9	7,0
3. Alimentos y bebidas	82,3	6,2	73,4	5,7
4. Tabaco y fósforos	15,4	1,4	60,0	4,8
5. Papel	70,0	5,5	136,0	10,2
6. Jabón	43,0	3,6	82,7	6,2
<u>II. Bienes de consumo duradero</u>	<u>46,6b/</u>	<u>8,0b/</u>	<u>272,5</u>	<u>14,0</u>
Total bienes de consumo	-	-	<u>76,0</u>	<u>5,8</u>

Fuente: Véase apéndice.

a/ Con base en el índice de la producción manufacturera.

b/ Incremento de 1950 a 1955.

c/ Incremento de 1946 a 1955.

VI. BIENES INTERMEDIOS

1. Introducción

A base de las hipótesis generales de desarrollo formuladas en el Capítulo II, se tratará ahora de identificar las tendencias de crecimiento de la demanda de bienes intermedios y de determinar aproximadamente la forma como habría de satisfacerse esa demanda. Como los bienes intermedios, considerados en conjunto, no son sino las materias primas y semielaboradas con las cuales se fabrican los bienes finales - de consumo o de capital -, una hipótesis general de crecimiento de la demanda global de bienes finales determina un cierto ritmo de aumento en la de bienes intermedios. Además de una hipótesis sobre el ritmo de desarrollo de la economía, la proyección general supone también un proceso de ajuste entre la demanda y la oferta globales, que estará determinado básicamente por la evolución de la capacidad para importar. De ahí que la producción de bienes intermedios no dependerá sólo de la demanda interna de dichos bienes, sino también del proceso general de adaptación de la demanda de importaciones a la capacidad para importar.

La estimación de la demanda probable de los diferentes tipos de bienes intermedios presenta complicaciones de diversa índole. A continuación se examinarán brevemente algunos aspectos de este problema, no sólo porque de ellos dependen en buena medida los métodos de cálculo utilizados y las limitaciones de la proyección de la demanda de los bienes intermedios, sino también porque se trata de dificultades comunes a toda proyección de este tipo.

La dificultad básica que presenta la estimación de las necesidades futuras de bienes intermedios reside en que unos se destinan a la manufactura de bienes de consumo, otros a la producción de bienes de capital y algunos se utilizan en la propia elaboración de bienes intermedios. Además, en buena parte de los casos un mismo bien intermedio se usa simultáneamente para todos estos fines o al menos para dos de ellos. Este hecho plantea un problema de clasificación, pues rara vez las estadísticas disponibles son lo suficientemente detalladas para permitir una distinción entre los

/diferentes usos

diferentes usos a que se destina un determinado bien intermedio.

El problema de estimar la demanda de bienes intermedios, cuando es una función lineal simultánea de diversos factores de demanda, no presenta dificultades teóricas. Como ya se indicó, puede utilizarse en este caso el método del insumo-producto.^{11/} Sin embargo, aparte de la dificultad práctica de construir la matriz de relaciones interindustriales, existen algunos problemas que entorpecen su aplicabilidad. En primer lugar, ya ha sido explicado ampliamente^{12/} que en el proceso de desarrollo de los países latinoamericanos influye mucho la evolución de su comercio exterior. Por esta razón, la proyección de las tendencias del desarrollo económico descansa, entre otras cosas, en la proyección de la capacidad para importar. Las perspectivas de esta variable condicionan los ajustes que serán necesarios en la estructura productiva interna para permitir una determinada tasa de crecimiento. En otras palabras, el nivel de las importaciones es un dato que, dado un cierto nivel de demanda final, determina en buena medida la estructura de la producción interna de bienes finales e intermedios. La demanda de éstos estará entonces determinada por el nivel de la producción interna de aquéllos. El modelo habitual de insumo-producto no permite solucionar el problema planteado en esta forma, pues sólo responde a la interrogante siguiente: ¿qué aumento en la demanda de bienes intermedios corresponde a un cierto incremento de la demanda final? Pero lo que se requiere para una proyección como la presente es determinar por separado el aumento de la demanda de artículos intermedios nacionales e importados que corresponde a un determinado aumento de la producción interna de artículos finales. Este hecho complica notablemente la utilización del modelo de insumo-producto, puesto que no bastaría con disponer de una matriz de relaciones interindustriales de los insumos totales, sino que sería necesario calcular también una matriz semejante para los insumos nacionales

11/ Véase una descripción de sus características generales y de sus posibilidades de aplicación en el caso de un país latinoamericano en "El modelo de insumo-producto", Boletín Económico de América Latina, vol.I, No.2, pp.17-31.

12/ Véase loc.cit., y también Análisis y proyecciones del desarrollo económico, I: Introducción a la técnica de programación, publicación de las Naciones Unidas (No. de venta: 1955. II.G.2).

y otra para los insumos importados, y disponer así de coeficientes de requisitos directos e indirectos de productos nacionales por unidad de demanda final de productos nacionales.^{13/}

El segundo problema que se presenta para aplicar el método de insumo-producto al cálculo de la demanda de bienes intermedios reside en que es preciso disponer de una estimación independiente de la demanda final tanto de bienes de consumo como de capital. Sin embargo, en la presente etapa del trabajo sólo se dispone de una hipótesis sobre el probable desarrollo de la demanda de bienes de consumo. La formulación de alguna hipótesis sobre el probable desarrollo de la demanda de bienes de capital sólo será posible en una etapa más avanzada, una vez que se determinen las necesidades de maquinaria y equipo para la expansión requerida de los diferentes sectores productivos. En este caso también habría que considerar separadamente la oferta de equipos de origen interno y la de origen externo.

Una tercera limitación del modelo de insumo-producto, de solución más difícil aún, reside en el elevado nivel de agregación de cada uno de los sectores que forma la matriz de relaciones interindustriales. En efecto, aunque la matriz conste de un número muy elevado de sectores, es imposible, desde el punto de vista práctico, limitar cada sector a un producto homogéneo.^{14/} Sin embargo, desde el punto de vista de la estimación de los requisitos de bienes intermedios y de capital es indispensable trabajar con productos homogéneos que permitan establecer una relación directa entre la demanda final y la demanda derivada de un cierto producto intermedio, y entre el volumen de producción de un bien cualquiera y la capacidad de producción respectiva. En los modelos de insumo-producto se salva esta dificultad suponiendo que cada sector produce o insume - según el caso - un producto homogéneo, o que son constantes las proporciones que guardan los diferentes productos incluidos en un sector.

^{13/} Véase una exposición detallada del problema en "El modelo de insumo-producto", Boletín Económico de América Latina, vol. I. N° 2, pp. 22-23.

^{14/} La multiplicación de los sectores está limitada por la clasificación de los censos industriales sobre cuya base se construyen generalmente las matrices. Por otra parte, la complejidad del cálculo aritmético que se requiere para la inversión de la matriz aumenta con gran rapidez a medida que se incluyen más sectores.

Este supuesto difícilmente corresponde a la realidad de un país poco desarrollado donde la escasa integración del mercado interno permite la coexistencia de técnicas de producción muy diversas, incluso en la elaboración de un mismo producto. Por otra parte, en una economía que crece con gran rapidez y en la que se están incorporando sin cesar las técnicas y métodos de producción más avanzados - como ocurre en México - cambian constantemente las proporciones entre los diferentes productos o insumos que se clasifican dentro de un sector, y hasta las que guardan los diversos insumos de un mismo producto.

Como puede verse, la aplicabilidad general del modelo de insumo-producto en las proyecciones por sectores está severamente limitada, especialmente en el caso de los países poco industrializados. Esto es tanto más digno de tomarse en cuenta cuanto que la construcción de un cuadro de relaciones interindustriales representa una investigación muy extensa y un esfuerzo considerable. No obstante, la aplicación del método en cuestión puede ser muy útil para el análisis de determinados problemas parciales como, por ejemplo, el de la sustitución de importaciones en el sector manufacturero. ^{15/} Ello justificaría el esfuerzo que implica su elaboración.

La escasez del material estadístico adecuado para el análisis de la demanda de bienes intermedios, es decir, la dificultad de estimar la oferta interna de dichos bienes y su distribución por tipo de demanda, ha impuesto serias limitaciones al análisis que sigue. La proyección de la demanda de bienes intermedios se ha circunscrito por ello a los productos intermedios manufacturados más importantes. Esto no significa, sin embargo, que se hayan desechado de la proyección los demás productos intermedios, sino que ha sido preciso recurrir a ciertas simplificaciones que se explican a continuación.

^{15/} Véase "El modelo de insumo-producto", ya citado, y Análisis y proyecciones del desarrollo económico, III: El desarrollo económico de Colombia (E/CN.12/365/Rev.1), cap. III de la Segunda Parte.

En el caso de la producción agrícola, por ejemplo, no se ha distinguido entre producción de materias primas y de productos agrícolas finales, sino que se ha considerado que la actividad agrícola sólo suministra bienes finales. Esta simplificación no presenta ninguna dificultad en el caso de aquella parte de la producción agrícola que se exporta, ya que todos los productos de exportación son finales desde el punto de vista de la actividad productiva interna. Por lo que se refiere a los productos agrícolas destinados al mercado interno, el procedimiento también puede justificarse como una aproximación aceptable, pues es sabido que la gran mayoría de dichos productos son consumidos en forma de alimentos. Por otra parte, se recordará que las series de consumo de alimentos han sido valuadas a los precios del productos ^{16/} y que el país ha llegado a ser prácticamente autosuficiente en la producción de alimentos.

Por todas la razones indicadas, la proyección de la demanda interna de alimentos en bruto, realizada en la sección anterior, conjuntamente con la proyección de las exportaciones agrícolas que se hizo en el capítulo III, pueden aceptarse como una indicación razonable de las futuras tendencias del desarrollo de la agricultura.

Otro sector importante de la producción de materias primas es la actividad minera. Como esa producción se destina fundamentalmente a la exportación, se considera que la evolución futura de la minería estará determinada principalmente por las perspectivas que presente la demanda externa. Este problema ha sido analizado ampliamente en el capítulo III en relación con la proyección de la capacidad para importar.

Hay dos excepciones importantes al procedimiento adoptado en el caso de los productos de la minería: el mineral de hierro y del carbón mineral. La industria siderúrgica nacional absorbe una proporción bastante elevada de la demanda de estos productos, por lo que su caso será considerado cuando se estudie el problema del desarrollo de la citada industria.

^{16/} Véase el apéndice A al final de este capítulo.

La energía eléctrica, los combustibles y el transporte constituyen otros tantos sectores de gran importancia en la producción de bienes y servicios intermedios. Debido a la función estratégica que desempeñan estos sectores en el proceso de desarrollo económico de un país y a la diversidad de demandas que cada uno de ellos debe satisfacer, el análisis y las proyecciones respectivas se han realizado separadamente. En el anexo I del presente capítulo se puede encontrar una explicación detallada de los métodos utilizados y las conclusiones obtenidas.

Ya se señaló que la proyección de la demanda de bienes intermedios realizada en esta sección se limita exclusivamente a algunos productos intermedios de tipo industrial. En efecto, sólo se han podido incluir en el análisis los productos químicos, los materiales de construcción y los productos laminados de hierro y acero. Cada uno de estos grupos se han subdividido en los principales productos homogéneos de que están constituidos. Así, por ejemplo, en el grupo de los productos químicos se distinguen los fertilizantes, los álcalis y el ácido sulfúrico; en el grupo de los materiales de construcción, el cemento, y entre los productos metalúrgicos, los perfiles, la varilla, los rieles, la hojalata, etc.

Esta clasificación relativamente detallada de los grupos de bienes intermedios mencionados permite un análisis más efectivo de los factores que determinan su demanda, puesto que gracias a ella es posible relacionar directamente cada producto individual con su demanda respectiva. El hecho de trabajar con productos homogéneos abre también la posibilidad de que esa relación tenga una expresión cuantitativa directa, es decir, permite estimar coeficientes técnicos de insumo-producto en unidades físicas.

En el análisis realizado a continuación, que se refiere separadamente a cada uno de los productos intermedios señalados más arriba, se comienza en cada caso precisamente por el estudio de la demanda. Después de examinar la evolución de la demanda de cada producto intermedio en el período 1945-55, se trata de indentificar - a base de la experiencia de esos años - los factores que la determinan y de dar expresión cuantitativa a las relaciones descubiertas. Sin embargo, la determinación de relaciones funcionales entre el aumento de la demanda de los bienes finales y el

/incremento de

incremento de los insumos correspondientes no basta para realizar la proyección de la demanda de los bienes intermedios; se requiere además una hipótesis relativa al nivel de la producción interna de aquellos bienes en el futuro. Esto no presenta dificultades en el caso de la demanda de bienes intermedios derivada de la producción interna de bienes finales de consumo, puesto que en la sección anterior han quedado establecidos los niveles hipotéticos de la producción interna de ese tipo de bienes a mediados de la próxima década.

En cambio, cuando se trata de la demanda de productos intermedios derivada de la producción de bienes de capital o de alguna rama de la actividad económica todavía no considerada, es preciso realizar proyecciones preliminares de esta última, que podrán corregirse posteriormente cuando se proceda a la integración de la proyecciones parciales.

En la última etapa del análisis se procede al estudio de la forma en que se satisfizo la demanda de bienes intermedios en el pasado reciente y al examen de las perspectivas futuras de la oferta de dichos bienes. El aspecto más importante de este análisis es el estudio de la composición de la oferta según el origen de los suministros. En otras palabras, se trata de estudiar la importancia relativa de la producción interna y de las importaciones y de establecer las tendencias a la sustitución de estas últimas. Una vez determinadas estas tendencias y estudiados los proyectos para ampliar en el país la capacidad de producción de los bienes intermedios de que se trata, se realiza la estimación de su probable nivel de producción futura. La comparación de éste con el nivel proyectado de la demanda permite determinar las necesidades de bienes intermedios que deberán ser satisfechas mediante la importación, de acuerdo con las hipótesis generales formuladas en los capítulos anteriores.

2. Proyecciones de la demanda de productos químicos

a) Acido sulfúrico

1) Evolución reciente y proyección de la demanda. Entre los años 1945 y 1955 la demanda de ácido sulfúrico - medida por su consumo aparente - aumentó con extraordinaria rapidez. Al finalizar el período bélico, la

economía mexicana consumía apenas 22.087 toneladas de ácido sulfúrico; en 1955 ese consumo llegó a ser de 139.021 toneladas, es decir, entre los años indicados se produjo un aumento de más de seis veces. (Véase el cuadro IV-21.)

Si se examina con mayor detenimiento la evolución del consumo a lo largo de los once años que comprende la serie, se observa que los incrementos más significativos - con excepción del aumento de más de 50 por ciento entre 1946 y 1947 - se han registrado en la segunda mitad del período. Mientras entre 1945 y 1950 el consumo de ácido sulfúrico creció prácticamente al doble, entre este último año y 1955 se triplicó con creces.

Para estudiar los elementos que influyen en las tendencias del consumo de un producto de utilización tan diversificada como el ácido sulfúrico, es indispensable conocer, aunque sea en forma aproximada, la distribución del consumo entre sus principales usos, y así se ha intentado hacerlo en el cuadro IV-21. Aunque las series calculadas sólo pueden aceptarse con reservas - especialmente la parte que corresponde a la primera mitad del período -, sus tendencias sugieren algunos hechos interesantes.

Las dos fases de crecimiento del consumo de ácido sulfúrico - primera y segunda mitad del período 1945-55 parecen estar asociadas a distintos factores; es decir, corresponderían a un cambio de estructura de la demanda del producto. Entre 1945 y 1950 el elemento determinante de la demanda fue el desarrollo de la producción manufacturera en general, pues esta actividad representaba alrededor del 80 por ciento de la demanda de ácido sulfúrico. Esta situación cambió en forma radical en el período siguiente, al iniciarse en 1951 y 1952 la producción, en escala considerable, de fertilizantes nitrogenados y fosfatados. Como se sabe, esta industria consume importantes cantidades de ácido sulfúrico por unidad de producto, hecho que la constituye en un nuevo factor de demanda que pasa a representar más de la mitad del consumo de ácido sulfúrico.

Los hechos reseñados sugieren claramente que en la demanda de ácido sulfúrico influyen dos elementos que se comportan de manera diferente:

/la producción

la producción de fertilizantes y la producción manufacturera en general. Para tener en cuenta esta situación en la estimación de las necesidades futuras de ácido sulfúrico es preciso avanzar algunas hipótesis sobre los niveles futuros de la producción de fertilizantes - considerando por separado los nitrogenados y los fosfatados - y de la actividad manufacturera en general. Es necesario además establecer las relaciones de insumo de ácido sulfúrico por unidad de producto en cada uno de los procesos productivos indicados.

En el caso de los fertilizantes, los niveles hipotéticos de producción de sulfato de amonio y de superfosfatos en 1965 se indican en el cuadro IV-22. Las bases sobre las cuales se ha realizado la proyección de la demanda y de la producción de fertilizantes se explican detalladamente en el apartado siguiente, que corresponde al análisis de ese tipo de productos químicos. Establecido el nivel de la producción futura de fertilizantes, se pudo calcular la demanda derivada de ácido sulfúrico suponiendo que las relaciones de insumo de este producto por unidad de sulfato de amonio y de superfosfato producidas serían *similares* a las que prevalecen actualmente en la industria mexicana de los fertilizantes.

Según los cálculos realizados en el cuadro IV-22, la demanda de ácido sulfúrico derivada de la producción de fertilizantes, que en 1955 fue de 75.700 toneladas, pasaría en 1965 a ser de unas 194.000 toneladas.

En cuanto a la demanda de ácido sulfúrico inducida por el aumento de la producción de manufacturas, el gráfico III-XI revela que en los países occidentales de Europa existe una correlación muy bien definida entre las curvas de la producción de manufacturas y del consumo de ácido sulfúrico. El gráfico mencionado indica también que la relación entre los movimientos de ambas series es prácticamente igual a la unidad. En la presente proyección se ha preferido utilizar este coeficiente unitario sugerido por la experiencia de otros países y no el que se obtendría de la observación del caso mexicano. Las transformaciones cualitativas y estructurales que ha experimentado la industria durante el período de postguerra en México han debido influir decisivamente en el consumo de ácido sulfúrico. Pero

/no es probable

no es probable que en el futuro se produzcan nuevamente transformaciones tan profundas como las que se observaron en el pasado. Por lo tanto no sería adecuado utilizar la experiencia del anterior decenio como base para la proyección.

Si se acepta que en el futuro la relación entre los incrementos de la producción manufacturera y del consumo de ácido sulfúrico en México será similar a la que ha prevalecido recientemente en los países europeos - es decir, un coeficiente igual a la unidad -, entonces se podrá proyectar la demanda de ácido sulfúrico en función directa del crecimiento proyectado del sector manufacturero.

En una primera aproximación, se supuso que la actividad manufacturera crecería al mismo ritmo que la producción de bienes de consumo. Como se recordará, en la primera parte de este capítulo se estimó que la producción de ese tipo de bienes aumentaría en un 76,0 por ciento. Si el sector manufacturero aumentara también en esta proporción, se obtendría en 1965 una demanda de ácido sulfúrico derivada de la producción de manufacturas que alcanzaría a 111.400 toneladas, en comparación con 63.300 en 1955.

Si en una segunda aproximación de la proyección de la actividad manufacturera se toma en cuenta, además de la producción de bienes de consumo, la de bienes de capital y de productos intermedios, se obtiene para esta actividad un incremento del 92,7 por ciento entre 1955 y 1965. La demanda de ácido sulfúrico derivada del incremento de la producción de manufacturas aumentaría entonces en la misma proporción y alcanzaría a 122.000 toneladas.

Se observa así que la diferencia con la proyección anterior es de menos del 9 por ciento, por lo que puede considerarse comprendida dentro del margen de variación con que deben apreciarse las estimaciones de esta naturaleza.

Se puede concluir, pues, que la demanda total de ácido sulfúrico en 1965 - tanto la que depende de la producción de fertilizantes como la que se deriva de la actividad manufacturera en general - sería de unas 305.000 toneladas. Como en 1955 el consumo total fue de 139.000 toneladas, ello representaría un aumento del 120 por ciento.

ii) Evolución y perspectivas de la oferta. La demanda de ácido sulfúrico en la década de postguerra ha sido satisfecha casi totalmente mediante la producción nacional. (Véase el cuadro IV-23.) Las importaciones sólo fueron de alguna significación en los años 1954 y 1955, pero aun en este último año, en que pasaron de 10.000 toneladas, no alcanzaron a representar sino el 7,6 por ciento del consumo total. Aunque esta proporción es bastante reducida, la cifra absoluta alcanzada por las importaciones resulta considerable si se atiende a las dificultades de transporte que ofrece este producto.

El repentino auge de las importaciones se explica si se examinan las series de la capacidad de producción de ácido sulfúrico y de su grado de utilización. Se observa así que la utilización de la capacidad ha ido aumentando con gran regularidad, con excepción del año 1951 en que se duplicó la capacidad de producción. Se llegó así en 1953 a un grado de utilización del 87,6 por ciento, que parece demarcar el límite máximo de aprovechamiento. De hecho, ese grado de utilización se mantuvo invariable en los dos años siguientes, a pesar de que, como demuestra el repentino y progresivo auge de las importaciones, seguía aumentando la demanda.

No parece, sin embargo, que la capacidad de producción seguirá por mucho tiempo rezagada frente al desarrollo de la demanda. En efecto, ya en 1956 la capacidad productiva había aumentado a 192.000 toneladas, lo que equivale a un incremento de 42.600 toneladas con respecto a 1955. Hay, además, varios proyectos de ampliación y también de instalación de nuevas plantas de ácido sulfúrico. Según estos planes, la capacidad de producción se ampliaría en unas 96.000 toneladas entre 1956 y 1959, llevándola a acerca de 290.000 toneladas en este último año.

Entre los proyectos que existen para la producción de ácido sulfúrico pueden mencionarse los planes de ampliación de las plantas de Cuautitlán y de Coatzacoalcos, de la empresa Guanos y Fertilizantes de México, así como el establecimiento de dos plantas más, una en Tampico y otra en Salamanca, para la producción de fertilizantes fosfatados. Debe citarse asimismo el proyecto de instalar una fábrica de bióxido de titanio que consumirá alrededor de 23.000 toneladas de ácido sulfúrico.

/Además de

Además de los proyectos anteriores, la iniciativa privada tiene también otros para ampliar e instalar plantas productoras de ácido sulfúrico a fin de abastecer su propia demanda en la producción de fibras, insecticidas y detergentes. Una empresa instalará en breve una planta que producirá alrededor de 40.000 toneladas de ácido sulfúrico al año y en las cercanías del Distrito Federal se han concluido los trabajos de otra unidad para producir 50 toneladas diarias de óleum. En el litoral del Golfo de México existen planes para la instalación de una planta productora de 15 toneladas diarias de óleum y 5 de ácido sulfúrico.

Petróleos Mexicanos, por otra parte, desea establecer dos unidades más que empleen ácido sulfúrico. La primera quedará instalada en Azteca-pozalco, con capacidad aproximada de 75 toneladas diarias, y la segunda en Ciudad Madero, con alrededor de 90 a 95 toneladas diarias aprovechando aproximadamente 30 toneladas diarias de azufre.

Se había estimado en el cuadro IV-20 que la demanda total de ácido sulfúrico en 1965 sería de unas 305.000 toneladas. Si toda esta demanda hubiera de ser satisfecha con producción interna, la capacidad total de producción debería exceder esa cifra en alrededor de un 10 por ciento, a fin de tomar en cuenta un cierto margen normal de capacidad ociosa. Haciéndolo así, se llegaría a que la capacidad de producción necesaria para satisfacer toda la demanda con producción nacional debería ser aproximadamente de 336.000 toneladas. Ahora bien, comparando esta cifra con la capacidad ya planeada para 1959 - 290.000 toneladas -, quedarían por instalar entre 1959 y 1965 sólo unas 46.000 toneladas de capacidad de producción.

Como puede apreciarse, los proyectos y planes de expansión existentes son bastante ambiciosos en relación con la demanda proyectada en este estudio. Ello se debe en gran medida seguramente a la extraordinaria expansión de la demanda en años recientes, que ha creado expectativas tal vez demasiado optimistas en cuanto a su evolución futura. Según se ha visto, el vertiginoso crecimiento del consumo de ácido sulfúrico en

/el quinquenio

el quinquenio último estuvo asociado principalmente con la instalación y fuerte ampliación inicial de la industria de fertilizantes. Sin embargo, el análisis de la demanda de éstos muestra que es muy improbable que su demanda vuelva a presentar una evolución tan dinámica como hasta el presente, a menos que se adopte determinada política en este sentido.

Teniendo en cuenta los planes de expansión ya conocidos y la situación excepcionalmente favorable que presenta el país en lo que se refiere a la disponibilidad de materias primas para la fabricación de ácido sulfúrico, abundantes yacimientos de azufre y amplias posibilidades de aprovechamiento de uno de los subproductos de las refinerías de petróleo, el anhídrido sulfuroso, parece aconsejable suponer que hacia 1965 la producción interna de ácido sulfúrico abastecerá totalmente el mercado nacional.

Cuadro IV-21
MEXICO: CONSUMO DE ACIDO SULFURICO
(Toneladas)

Años	Consumo aparente total	Utilización del ácido sulfúrico		
		Producción de sulfato de amonio <u>a/</u>	Producción de superfosfatos <u>b/</u>	Producción de manufacturas varias
1945	22.087	2.226	1.656	18.205
1946	22.216	2.226	1.509	18.481
1947	33.566	2.226	5.038	26.302
1948	36.270	2.226	4.201	29.843
1949	38.171	2.278	6.046	30.047
1950	43.750	2.226	5.690	35.834
1951	56.742	25.089	7.049	24.604
1952	92.281	44.520	20.608	27.153
1953	102.830	47.653	23.176	32.001
1954	113.412	44.288	22.497	46.627
1955	139.011	48.158	27.570	63.293

Fuentes: Cuadro IV-23.

a/ Estimado, suponiendo un consumo de 742 kg de ácido sulfúrico por una tonelada de sulfato de amonio.

b/ Estimado, suponiendo un consumo de 368 kg de ácido sulfúrico por una tonelada de superfosfato simple.

Cuadro IV-22

MEXICO: PROYECCION DE LA DEMANDA DE ACIDO SULFURICO

Industrias consumidoras de ácido sulfúrico	Producción de las industrias consumidoras de ácido sulfúrico en 1965 (Toneladas)	Consumo unitario de ácido sulfúrico (Kg por tonelada)	Demanda de ácido sulfúrico en la producción de fertilizantes	
			1955	Proyección para 1965
Producción de sulfato de amonio	191.732	0,742	48.158	142.265
Producción de superfosfatos	140.040	0,368	27.570	51.535
Total industria de fertilizantes			75.728	193.800

	Indice de la producción de manufacturas en 1965 a/ (Base 1955=100)	Relación entre los incrementos de la producción manufacturera y el consumo de ácido sulfúrico	Demanda de ácido sulfúrico en la producción de manufacturas (Toneladas)	
			1955	Proyección para 1965
Producción de manufacturas	176,0	1,0	63.293	111.396
Demanda total			139.021	305.196

Nota: Para una explicación de la proyección ver el texto.

a/ Se refiere únicamente a manufacturas de consumo.

Cuadro IV-23

MEXICO: CAPACIDAD DE PRODUCCION, PRODUCCION, IMPORTACIONES
 Y CONSUMO DE ACIDO SULFURICO

(Toneladas)

Años	Capacidad anual teó- rica de producción	Produc- ción	Importa- ciones	Consumo aparente	Importa- ción en porcien- to del consumo	Utiliza- ción de la capa- cidad en porcien- to
1945	-	21.991	96	22.087	0,5	-
1946	-	21.991	225	22.216	1,6	-
1947	58.035	33.365	201	33.566	0,8	57,5
1948	63.145	36.167	103	36.270	0,3	57,3
1949	63.145	38.011	160	38.171	0,4	60,2
1950	63.145	43.374	376	43.750	0,9	68,7
1951	128.845	56.667	75	56.742	0,1	44,0
1952	136.145	92.208	73	92.281	0,1	67,7
1953	117.050	102.504	326	102.830	0,3	87,6
1954	124.250	108.127	5.285	113.412	4,7	87,0
1955	149.350	128.387	10.634	139.021	7,6	86,0

Fuente: Banco de México S.A., Departamento de Investigaciones Industria-
 les. Nacional Financiera, S.A., Departamento de Promoción. U.S.
 Department of Commerce: U.S. Exports of Domestic and Foreign
 Merchandise.

b) Fertilizantes

i) Evolución reciente y prosecución de la demanda. El análisis de la demanda de fertilizantes que se realiza en esta sección se refiere exclusivamente al sulfato de amonio y a los superfosfatos. Las series computadas en el cuadro IV-24 permiten apreciar el excepcional desarrollo del consumo aparente de ambos fertilizantes: un incremento de más de diez veces entre 1948 y 1955. Sin embargo, para evaluar esta extraordinaria expansión del consumo de fertilizantes es preciso tener muy en cuenta que la cifra del consumo en 1948 - que sirve como base de comparación - es bastante modesta. En efecto, el consumo aparente de sulfato de amonio en el año citado apenas excedía de 5.000 toneladas y el de superfosfatos no llegaba a 13.500 toneladas. En conjunto el volumen del consumo sólo era de 18.500 toneladas.

En las circunstancias señaladas, la fuerte expansión de la capacidad productiva interna entre 1950 y 1952, inducida principalmente por el notable desarrollo agrícola y especialmente por la expansión de algunos cultivos comerciales como el trigo y el algodón, determinaron un incremento tan repentino como sustancial en el consumo de fertilizantes. En efecto, entre 1950 y 1952, la producción de sulfato de amonio subió en 57.000 toneladas y la de superfosfatos en 40.500. Acompañando este desarrollo, el consumo de ambos fertilizantes aumentó de 33.800 toneladas en 1950 a 121.400 en 1952. (Véanse los cuadros IV-27 y IV-28.)

Así, la mayor parte del aumento en el consumo de fertilizantes se produjo entre 1948 y 1952, y parece asociado con la rápida ampliación de la capacidad productiva en los años 1951 y 1952, que multiplicó varias veces las posibilidades de producción interna.

De las observaciones precedentes, se desprende que el crecimiento del consumo de fertilizantes hasta 1952 no puede utilizarse como antecedente para la proyección, pues está muy influido por una circunstancia especial: la iniciación de la producción nacional de fertilizantes en gran escala.

Por consiguiente, el estudio de la tendencia de la demanda de fertilizantes conviene realizarlo con los datos del período 1952-55. Esta es sin duda una base precaria para realizar una proyección, tanto más cuanto

/que no se

que no se dispone de datos acerca de la distribución del consumo de fertilizantes por tipos de cultivo y por regiones agrícolas, ni se conocen los márgenes disponibles aún de utilización económica de los fertilizantes. Por otra parte, en la demanda de éstos puede influir decisivamente una política deliberada de fomento de su consumo.

Teniendo en cuenta estas consideraciones - cuyo análisis no corresponde realizar en el presente estudio - ha sido preciso limitar la proyección a una estimación muy burda del orden de magnitud que podría alcanzar la demanda de fertilizantes al final de los próximos diez años. Las bases de la proyección, que se explican en el cuadro IV-25, permiten determinar que la relación entre los incrementos del consumo de fertilizantes y de la producción agrícola fue de 1,44 en los años recientes. Suponiendo que las condiciones que prevalecieron en esos años no cambiarán en el futuro y sabiendo que el incremento proyectado de la producción agrícola para 1965 es de 51,4 por ciento con respecto a 1955, ^{18/} se obtiene para la demanda de fertilizantes un incremento de 74,0 por ciento en igual período. Si se acepta finalmente que la distribución futura del consumo total de fertilizantes entre superfosfatos y sulfato de amonio será similar a la que se observó en el pasado reciente - en el período 1952-55 el 46 por ciento correspondió a superfosfatos y el 54 por ciento al sulfato de amonio -, la demanda de fertilizantes en 1965 sería la que se indica en el cuadro IV-26.

ii) Evolución reciente y perspectivas de la oferta. El análisis de la producción interna y de las importaciones de sulfato de amonio y de superfosfatos, tanto en lo que se refiere a su evolución reciente como a sus perspectivas en el próximo decenio, conviene realizarlo en forma separada. Por lo que respecta al sulfato de amonio, según las cifras del cuadro IV-27, la producción nacional se mantuvo a un nivel muy modesto hasta 1951. A partir de este año, en que la capacidad de

^{18/} Véase en este mismo capítulo la sección V, apartado 1.

producción pasó de 3.600 a casi 70.000 toneladas, la producción aumentó considerablemente y desde entonces, año tras año, superó a las importaciones. En efecto, el aumento de la capacidad productiva hizo posible reducir drásticamente la importancia relativa de los suministros externos. Así, las importaciones de sulfato de amonio, que en 1950 habían llegado a representar más del 83 por ciento del consumo total, disminuyeron su participación al 6,0 por ciento en 1952 y al 8,4 por ciento en 1953, reduciéndose incluso el monto absoluto de las importaciones.

Sin embargo, a partir de 1954 la demanda de sulfato de amonio parece haber sobrepasado de nuevo a la capacidad de producción, ya que se observa un fuerte aumento - tanto absoluto como relativo - de las importaciones. En realidad, el nivel de capacidad productiva alcanzado en 1951 se mantuvo prácticamente estacionario en los años siguientes, con la única excepción del año 1955, en que aumentó 11,5 por ciento. Como, por otra parte, la demanda seguía creciendo intensamente, el aprovechamiento de la capacidad instalada llegó a su límite en los años 1952 y 1953, determinando en los años siguientes la necesidad de recurrir de nuevo a fuentes externas de aprovisionamiento.

El elevado nivel alcanzado por las importaciones de sulfato de amonio en 1955 - 45.300 toneladas - parece sin embargo corresponder solamente a una situación transitoria. De hecho, si se tienen en cuenta los proyectos ya conocidos de ampliaciones e instalaciones de nuevas plantas de sulfato de amonio y se comparan con la estimación de la demanda que se acaba de realizar, se llegará a la conclusión de que es muy probable que la producción interna cubra en el año 1965 la demanda de este tipo de fertilizantes.

Como se recordará, la demanda y la producción interna (cuadro IV-29) de sulfato de amonio para 1965 se estimó en unas 192.000 toneladas, lo que significaría que la capacidad necesaria para lograr ese nivel de producción tendría que oscilar alrededor de 212.000 toneladas. Si de esta cifra se descuenta la capacidad actual de producción (80.000 toneladas), se deduce que para atender la demanda en 1965 sólo con producción interna sería necesario ampliar la capacidad de producción de sulfato de

/amonio en

amonio en alrededor de 132.000 toneladas. Como se verá a continuación, una gran parte de esta cifra ya queda cubierta con los proyectos y planes que se conocen.

Aun cuando algunas esferas se inclinan por la producción de fertilizantes nitrogenados empleando el gas de coquería, el combustóleo y el gas natural, otras prefieren la producción de amoníaco anhidro para su aplicación al suelo. De este modo se ha auspiciado la planta de Fertilizantes de Monclova, para la fabricación de alrededor de 66.000 toneladas de nitrato de amonio en un plazo no mayor de dos años. Por otra parte, la iniciativa privada tiene en proyecto la fabricación de 100 toneladas cortas al día de amoníaco anhidro en una planta que estará establecida en Guaymas y existe otro proyecto para la producción de fertilizantes nitrogenados usando combustóleo como fuente de hidrógeno. La producción de este otro proyecto se calcula igualmente en 100 toneladas cortas al día y se establecerá en las cercanías de la refinería de Salamanca. Con estos tres proyectos, dos de los cuales ya están en marcha, se tiene la impresión de que la demanda de fertilizantes nitrogenados será satisfecha por lo menos durante el próximo decenio.

En cuanto a los superfosfatos, en todo el período que se estudia su producción interna ha abastecido casi por completo la demanda de este tipo de fertilizantes. Como puede verse en el cuadro IV-28, las importaciones sólo fueron de alguna significación en los años 1948, 1953 y 1955, cuando llegaron a representar, respectivamente, el 15,0, el 5,9 y el 6,9 por ciento del consumo total de superfosfatos.

Esta situación parece indicar que la capacidad de producción de superfosfatos ha evolucionado en forma adecuada para permitir a la producción nacional un ritmo de crecimiento similar al de la demanda. Las escasas cifras de capacidad de producción de que se dispone confirman esta hipótesis, pues de su comparación con el nivel de la producción se obtiene un coeficiente de utilización relativamente bajo. Las irregularidades que se observan en las importaciones en algunos años no son bastante importantes para contradecir la afirmación anterior, siendo muy probable que se deban a transacciones especulativas transitorias.

Como en el caso del sulfato de amonio, pero contando en la actualidad incluso con capacidad productiva en exceso, la producción de superfosfatos en 1965 debería satisfacer con amplitud la demanda de este fertilizante. Como se recordará, la demanda y la producción interna de ese año se estimaron en 140,000 toneladas (véase el cuadro IV-29), lo que correspondería más o menos a una capacidad de producción de 160,000 toneladas. Los proyectos ya conocidos cubren la mayor parte de las futuras necesidades de producción.

En este sentido, Guanos y Fertilizantes proyecta instalar en Ciudad Madero, Tamps, una fábrica con capacidad de producción de 100 a 150 toneladas diarias. La planta podría transformar el ácido sulfídrico de la refinera de petróleo y convertirlos directamente en ácido sulfúrico. La roca fosfórica estaría a la mano en ese lugar. Además, también se tiene el proyecto de instalar una fábrica de superfosfato triple: ácido sulfúrico, ácido fosfórico y una unidad de reacción para combinar los ácidos.

Con estas plantas y las de Cuautitlán y San Luis Potosí, a las que se hizo referencia al tratar de los proyectos de ácido sulfúrico se estima que la demanda de superfosfatos será cubierta en un plazo no mayor de cinco a seis años. Los proyectos mencionados están aprobados y su puesta en marcha se halla muy próxima.

La planta de Monclova, que producirá amoniaco y productos nitrogenados, está prevista para que, en una segunda etapa, produzca superfosfatos a base de fosforitos y ácido sulfúrico. El amoniaco, que será producido en la segunda fase de realización de las instalaciones, podrá destinarse indistintamente a la producción de nitrato de amonio y a la del sulfato.

La potencialidad nominal de producción de la instalación se fijó al principio en 90 toneladas diarias de amoniaco, que prácticamente corresponden a todo el hidrógeno que puede ser separado de los gases de coquería disponibles. Considerando también los rendimientos de los procesos, la producción podrá alcanzar alrededor de 93 a 94 toneladas diarias de amoniaco. La producción anual sería aproximadamente de 10,000 toneladas de ácido nítrico concentrado al 98 por ciento, 10,000 de nitrato de amonio al 35 por ciento N., y 85,000 de nitrato amónico al 20 por ciento N., y se cree que comenzará a fines de 1958.

Aunque fuera total la sustitución de las importaciones de superfosfatos, subsistiría la necesidad de continuar importando roca fosfórica, una de las materias primas para su fabricación. En México no se han localizado todavía yacimientos de roca fosfórica de importancia, que tengan la ley mínima exigida por los procesos corrientes de producción de superfosfatos. Si las investigaciones que se realizan actualmente no dan resultados satisfactorios, las importaciones de esta materia prima - que en 1955 alcanzaron a 45.900 toneladas - llegarían en 1965 a unas 82.300 toneladas. Esta estimación se realizó suponiendo que la relación de insumo de roca fosfórica por unidad de producción de superfosfatos en 1965 sería similar a la observada en los últimos cinco años.

Cuadro IV-24
MEXICO: CONSUMO APARENTE DE FERTILIZANTES, 1948-55
(Toneladas)

Años	Total	Sulfato de amonio	Superfosfatos
1948	18.489	5.060	13.429
1949	26.883	10.184	16.699
1950	33.763	18.113	15.650
1951	59.815	39.965	19.850
1952	121.422	63.849	57.573
1953	137.054	70.136	66.918
1954	135.973	74.103	61.870
1955	190.674	110.191	80.483

Fuente: Cuadros IV-27 y IV-28.

Cuadro IV-25

MEXICO: RELACION ENTRE LOS INCREMENTOS DE LA PRODUCCION
 AGRICOLA Y DEL CONSUMO DE FERTILIZANTES

	<u>Producción agrícola</u>		<u>Consumo de fertilizantes</u>	
	Indice 1952=100	Incrementos relativos anuales	Indice 1952=100	Incrementos relativos anuales
1952	100,0	-	100,0	-
1953	106,9	6,9	112,9	12,9
1954	128,2	19,9	112,0	-0,8
1955	140,3	9,4	157,0	40,2
Promedio de los incrementos re- lativos anuales		12,1		17,4

Relación entre los promedios de los incrementos anuales: 1,44

Fuente: Cuadros IV-24 y I-10 del capítulo I.

Cuadro IV-26

MEXICO: PROYECCION DE LA DEMANDA DE FERTILIZANTES
 (Toneladas)

Años	Total	Sulfato de amonio	Super- fosfatos
1955	190.674	110.191	80.483
1965	331.773	191.732	140.040

Nota: Ver explicación en el texto.

Cuadro IV-27

MEXICO: CAPACIDAD DE PRODUCCION, PRODUCCION, IMPORTACIONES
 Y CONSUMO APARENTE DE SULFATO DE AMONIO

(Toneladas)

Años	Capaci- dad anual teórica de pro- ducción	Produc- ción	Importa- ciones	Consumo aparente	Importa- ción en porcentaje del con- sumo	Utiliza- ción de la capa- cidad en por- centaje
1948	-	3.000	2.060	5.060	40,7	-
1949	-	2.800	7.384	10.184	70,5	-
1950	3.600	3.000	15.113	18.113	83,4	83,3
1951	69.200	33.813	6.152	39.965	15,4	48,9
1952	69.200	60.000	3.849	63.849	6,0	86,7
1953	69.600	64.223	5.913	70.136	8,4	92,3
1954	69.600	59.687	14.416	74.103	19,5	85,8
1955	79.950	64.903	45.288	110.191	41,1	81,2

Fuente: Guanos y Fertilizantes, S.A. Banco de México; Departamento de Investigaciones Industriales. Nacional Financiera, Departamento de Promoción. U.S. Department of Commerce: U.S. Exports of Domestic and Foreign Merchandise. CEPAL, datos obtenidos por investigación directa.

Cuadro IV-28

MEXICO: CAPACIDAD DE PRODUCCION, PRODUCCION, IMPORTACIONES
 Y CONSUMO APARENTE DE SUPERFOSFATOS

(Toneladas)

Años	Capacidad anual teó- rica de pro- duc- ción	Produc- ción	Importa- ciones	Consumo aparente	Importa- ciones en por- centaje del con- sumo	Utiliza- ción de la capa- cidad en por- centaje
1948		11.415	2.014	13.429	15,0	
1949		16.429	270	16.699	1,6	
1950		15.462	188	15.650	1,2	
1951	42.500	19.154	696	19.850	3,5	45,1
1952		56.000	1.573	57.573	2,7	
1953		62.977	3.941	66.918	5,9	
1954		61.132	738	61.870	1,2	
1955	110.000 ^{a/}	74.919	5.564	80.483	6,9	68,2

Fuente: Cuadro IV-27.

a/ Estimación preliminar.

Cuadro IV-29

MEXICO: PROYECCION DE LA PRODUCCION DE FERTILIZANTES

(Toneladas)

	1955	1965	Incremento en porcentaje
Sulfato de amonio	64.903	191.732	195,4
Superfosfatos	74.919	140.040	86,9

Fuente: Cuadros IV-26, IV-27 y IV-28.

/c) Alcalis

c) Alcalis

1) Evolución reciente y proyección de la demanda. En el cuadro IV-30 se presenta una estimación del consumo aparente de álcalis, incluyendo en este concepto la producción interna y las importaciones de sosa cáustica, carbonato y bicarbonato de sodio. Como puede apreciarse, el consumo del conjunto de los productos señalados - expresados en términos de carbonato de sodio - ha crecido en forma sustancial entre 1945 y 1955: mientras en el primero de estos años era de 57.500 toneladas, al final del período había llegado a 164.300; en otras palabras, se había producido un incremento del 186 por ciento.

El crecimiento de la demanda de álcalis no se repartió regularmente a lo largo de todo el período, sino que presenta una trayectoria más bien irregular. La fase de crecimiento más regular corresponde al período comprendido entre los años 1945 y 1950, siendo ésta, al mismo tiempo, la fase de crecimiento más rápido. En el quinquenio 1950-55, el consumo aparente fluctúa con violencia, aunque manteniéndose en un nivel estacionario hasta 1954, para luego aumentar considerablemente en 1955.

Examinando más de cerca estas fluctuaciones y tendencias, no puede dejar de llamar la atención que, como en el caso de los fertilizantes y del ácido sulfúrico, también en el de los álcalis la demanda crece con mayor intensidad antes de 1950 que en el quinquenio siguiente. Se observa, en efecto, que mientras entre 1945 y 1950 el consumo de álcalis aumentó en 83 por ciento, entre este último año y el de 1955 el incremento se redujo al 56 por ciento.

La razón del incremento relativamente más rápido del consumo en el primer quinquenio de postguerra parece deberse a que en esos años se inició la producción de álcalis en escala industrial. Como lo indican las cifras de producción interna del cuadro IV-30, al finalizar la guerra mundial México producía menos de 2.000 toneladas, mientras que en 1949 ya sobrepasaba las 32.000. Esta situación, característica de las actividades industriales en su fase inicial, es difícil que se repita en el futuro. Por tal razón debe descartarse el período 1945-50 como base de proyección.

/El quinquenio

El quinquenio siguiente tampoco parece apropiado para servir como elemento de juicio de una proyección debido a las fuertes fluctuaciones del consumo, pero es probable que sea normal la tendencia señalada por la comperación de los años extremos del quinquenio. En realidad, los años anormales parecen ser los intermedios, comenzando por 1951. En este año, las importaciones aumentaron violentamente a causa de la incertidumbre provocada por la guerra de Corea, lo que determinó un fuerte aumento en las existencias y un consumo aparente a nivel muy elevado. Con la reducción del ritmo de actividad en 1952, el consumo aparente de álcalis se redujo fuertemente, pues a ese elemento se añadía una considerable contracción de las importaciones determinada por las existencias acumuladas en el año anterior. Esta situación se prolongó posiblemente hasta 1953, como parece indicarlo el hecho de que las importaciones de este año no exceden en mucho a las de 1950. En 1954, el consumo aparente sigue manteniéndose por debajo de su nivel normal a causa de que las importaciones vuelven a disminuir, posiblemente a consecuencia de la devaluación.

Si se acepta entonces que los años 1950 y 1955 sean relativamente normales, se les puede utilizar como base para la proyección. Se ha hecho así en el cuadro IV-31, donde son comparadas las tasas anuales de incremento del consumo de álcalis y de la producción manufacturera. De la comparación se obtiene un coeficiente de 1,55, que permite calcular la tasa anual acumulativa del consumo de álcalis en relación con la proyectada tasa de crecimiento de la producción manufacturera.

En una primera aproximación - basada en la proyección de la producción de bienes de consumo -, la hipótesis de crecimiento de la producción manufacturera fue de 5,8 por ciento anual. Dado un coeficiente de 1,55, se obtendría una tasa de 9,0 por ciento de incremento anual en la demanda de álcalis, o que equivale a 136,7 por ciento entre 1955 y 1965. Como el consumo de álcalis en el año 1955 fue de 164.300 toneladas, la hipótesis indicada daría para 1965 una demanda de 389.000 toneladas. (Véase el cuadro IV-32.)

Dicha proyección no se altera en forma significativa al utilizar la hipótesis de crecimiento de la producción de manufacturas que se obtiene en una segunda aproximación, es decir, teniendo en cuenta también la producción de bienes de capital intermedios. No obstante, conviene indicar cuál sería en ese caso la demanda de álcalis.

Como se indica al término de este capítulo, ^{19/}la proyección final del sector manufacturero dio una hipótesis de crecimiento anual del 6,8 por ciento. Por consiguiente, dado el coeficiente antes señalado, se obtendría para el consumo de álcalis una tasa anual de crecimiento del 10,5 por ciento, que corresponde a un incremento del 171 por ciento en el decenio. Proyectando el consumo registrado en el año 1955 a base de esta tasa de crecimiento, se obtiene, de acuerdo con la segunda hipótesis, una demanda de 445.000 toneladas de álcalis en 1965. Como puede apreciarse, la diferencia con respecto a la proyección anterior es de unas 56.000 toneladas. Este margen podría considerarse como la variación entre una hipótesis máxima y otra moderada, señalada antes, que es la que se considera como hipótesis de trabajo.

ii) Evolución reciente y perspectivas de la oferta. El cuadro IV-33 permite observar la gran importancia que han tenido los suministros externos de álcalis en todo el período 1945-55. De hecho, en los primeros tres años una proporción superior al 90 por ciento del consumo se satisfacía mediante importaciones. En los años inmediatamente posteriores esta proporción descendió bruscamente y luego, durante el resto del período, se mantuvo fluctuando alrededor de un 70 por ciento. Sin embargo, como la producción interna ha venido creciendo intensamente en los últimos años - al punto de duplicarse prácticamente entre 1953 y 1955 (véase el cuadro IV-30) - y como además existen varios proyectos de ampliación de la capacidad y de instalación de nuevas plantas, se puede aceptar que la sustitución de importaciones ocurrida entre 1945 y 1955 prolongue su tendencia hasta 1965.

Aunque se desconocen, por ejemplo, las metas que en cuanto a la producción de carbonato de sodio y sosa cáustica persigue Sosa Texcoco - la empresa productora de álcalis más importante -, es bien sabido que están en marcha los estudios para ampliar considerablemente la capacidad de producción de su planta. Por otra parte, existen proyectos de instalación y ampliación de varias plantas electrolíticas cuya capacidad de producción se calcula en alrededor de 40.000 toneladas más. Se sabe, por ejemplo, que en los próximos meses se instalará en Salamanca, Gto., una planta que empleando materias primas nacionales, producirá 8.300 toneladas anuales de sosa cáustica, 7.500 de cloro y 10 millones de libras de insecticidas.

^{19/} Sección VIII, apartado 2.

Si se mantiene la tendencia de sustitución observada en el último decenio, las importaciones de álcalis representarían en 1965 el 47 por ciento del consumo total, es decir, unas 182.700 toneladas. Como la demanda total se había estimado en 388.800 toneladas, la producción interna tendría que llegar a suministrar alrededor de 206.100 toneladas. La capacidad actual de producción parece ser aproximadamente de 60.000 toneladas, y los proyectos conocidos la aumentarían a casi 100.000 toneladas en el año 1958. ^{20/} Entonces quedaría por cubrir un margen de capacidad de unas 106.000 toneladas, lo que se puede considerar como una posibilidad razonable en los siete años que faltarían hasta 1965.

20/ Sin considerar la posible expansión de Sosa Texcoco.

Cuadro IV-30

MEXICO: CONSUMO APARENTE DE ALCALIS, EN TERMINOS
 DE CARBONATO DE SODIO a/
 (Toneladas)

Años	Consumo aparente	Producción	I m p o r t a c i o n e s			
			Total	Sosa cáustica	Carbonatos <u>b/</u>	Bicarbonatos <u>c/</u>
1945	57.450	1.908	55.542	13.580	37.445	4.517
1946	47.274	3.548	43.726	11.811	28.466	3.449
1947	71.642	5.521	66.121	18.547	41.171	6.403
1948	86.351	24.178	62.173	12.086	47.529	2.558
1949	92.397	32.166	60.231	12.963	42.805	4.463
1950	105.378	22.903	82.475	23.898	53.388	5.189
1951	120.800	13.641	107.159	25.201	73.738	8.220
1952	85.533	22.636	62.897	15.155	44.967	2.775
1953	118.041	27.591	90.450	23.420	61.481	5.549
1954	127.285	39.452	87.833	20.738	61.804	5.291
1955	164.250	53.704	110.546	28.752	73.202	8.592

Fuente: Banco de México, Departamento de Investigaciones Industriales.

a/ Los factores de conversión usados fueron: una unidad de carbonato de sodio corresponde a 1,325 unidades de sosa cáustica y a 0,631 unidades de bicarbonato de sodio.

b/ La partida 6.12.51 del Anuario de Comercio Exterior incluye además carbonato y sulfato de potasio y sodio calcinado.

c/ La partida 6.12.70/71 incluye también bicarbonato de potasio.

Cuadro IV-31

MEXICO: RELACION ENTRE LAS TASAS DE INCREMENTO DEL CONSUMO
DE ALCALIS Y DE LA PRODUCCION MANUFACTURERA

(Indice: 1950 = 100)

	Consumo de álcalis	Producción Manufacturera
1950	100,0	100,0
1955	155,9	133,9
Tasa anual acumulativa de aumento	9,3	6,0

Relación entre las tasas de crecimiento: 1,55

Fuente: Cuadros IV-30 y I-15 del Capítulo I.

Cuadro IV-32
MEXICO: PROYECCION DE LA DEMANDA DE ALCALIS

	Producción manufac- turera (Indice: 1955=100)	Demanda de álcalis (Toneladas)
1955	100,0	164,3
1965	176,0 _{a/}	388,8
Variación en porciento	76,0	136,7

Fuente: Cuadros IV-20 y IV-30.

Nota: Ver explicación en el texto.

a/ Se refiere sólo a la manufactura de bienes de consumo.

Cuadro IV-33

MEXICO: PROPORCION DE LAS IMPORTACIONES EN EL CONSUMO DE ALCALIS

(Toneladas)

	Consumo aparente	Importa ciones	Importaciones en por ciento del consumo
1945	57.450	55.542	96,7
1946	47.274	43.726	92,5
1947	71.642	66.121	92,3
1948	86.351	64.173	74,3
1949	92.397	60.231	65,1
1950	105.378	82.475	78,3
1951	120.800	107.159	88,7
1952	85.533	62.897	73,5
1953	118.041	90.450	76,6
1954	127.285	87.833	69,0
1955	164.250	110.546	67,3

Fuente: Cuadro IV-30.

3. Proyección de la demanda de materiales de construcción

a) Evolución reciente y proyección de la demanda de cemento

En el cuadro IV-34 se presenta una estimación del consumo aparente de cemento en el período 1945-55. Como puede apreciarse, creció en forma muy regular y con bastante rapidez. En 1945 era sólo de 917.300 toneladas, mientras que en 1955 excedió ligeramente los 2 millones de toneladas, lo cual representa un incremento del 122 por ciento.

Para realizar una proyección adecuada de la demanda futura de cemento sería indispensable conocer la distribución de su consumo por lo menos entre la parte que se destina a la edificación privada y la que corresponde a la construcción de obras públicas. Como esta clasificación no ha podido lograrse, ha sido preciso realizar la proyección del consumo de cemento en su conjunto.

La serie más adecuada para correlacionarla con el consumo de cemento debería ser la de la construcción total. Sin embargo, esta última serie no parece guardar una correspondencia apropiada con la del consumo aparente de cemento. Por eso se ha preferido realizar la comparación con la serie de la inversión global, que da una correlación mucho más elevada.

La estimación de la relación entre las tasas de incremento del consumo de cemento y de la inversión bruta se presenta en el cuadro IV-35. Observando el comportamiento de ambas series por quinquenios, se aprecia que mientras el consumo de cemento aumenta con la misma intensidad en ambos quinquenios, la inversión bruta crece más intensamente en el segundo que en el primer quinquenio. Por consiguiente, la relación entre las tasas anuales de crecimiento por quinquenios determina en 1945-50 un coeficiente más elevado que en 1950-55. De esto se deduce que el insumo de cemento por unidad de inversión parece haber disminuído considerablemente. Es probable que ese fenómeno se deba a la reducción de la participación de las inversiones públicas en la inversión total, ya que el tipo de obras públicas realizado en el 1945-50 representó un importante consumo de cemento. En este período las inversiones públicas alcanzaron en promedio al 40 por ciento de la inversión bruta, proporción que entre 1950 y 1955 se redujo al 33 por ciento en promedio.

Como en el futuro había que realizar cuantiosas inversiones en el sector manufacturero y como, por otra parte, las inversiones masivas de obras públicas de carácter básico - que representan un consumo muy elevado de cemento-

/ya se

ya se encuentran relativamente adelantadas, parece aconsejable aceptar que continuará la tendencia a la disminución del insumo unitario de cemento por unidad de inversión bruta. Esta hipótesis significa que el coeficiente que relaciona las tasas de incremento del consumo de cemento y de la inversión bruta - 1,48 y 1,30 en los períodos 1945-50 y 1950-55, respectivamente - se reduciría a la unidad al final de los próximos diez años. Dicho en otras palabras: que el consumo de cemento crecería al mismo ritmo que la inversión.

Como para la proyección de esta última se adoptó en el capítulo II una hipótesis de crecimiento del 7,6 por ciento anual, el aumento de la demanda de cemento en la próxima década sería de 107,5 por ciento. Por consiguiente, como el consumo de cemento en 1955 fue de 2.035.000 toneladas, en 1965 la demanda del producto sería de 4.223.000 toneladas. (Véase el cuadro IV-36.)

b) Evolución y perspectivas de la oferta de cemento

El cuadro IV-34 permitió apreciar que durante todo el período estudiado la producción interna de cemento abasteció la casi totalidad de la demanda. Los únicos años en que las importaciones alcanzaron niveles importantes fueron 1945, 1946 y 1947. En los años posteriores las importaciones nunca excedieron de 4.000 toneladas y en cambio hubo algunos - como 1955 - en que se exportaron 52.000 toneladas. Esta persistente autosuficiencia se explica, naturalmente, por la notable regularidad en el desarrollo de la capacidad de producción de cemento. Según los datos del cuadro IV-37, la expansión de la capacidad productiva se mantuvo estrechamente vinculada con el desarrollo de la producción, que en este caso corresponde prácticamente a la demanda. Tanto es así que el grado de utilización de la capacidad instalada se mantuvo muy estable durante todo el período y a un nivel muy elevado, cercano a las posibilidades máximas de aprovechamiento.

Teniendo en cuenta la situación que prevaleció en el decenio pasado y el hecho de que el crecimiento futuro de la demanda de cemento es algo más moderado que el registrado entre 1945 y 1955, no parece aventurado suponer que también en los años próximos el país pueda permanecer autosuficiente en cuanto al cemento se refiere.

/Para abastecer

Para abastecer la demanda proyectada en 1965 se requeriría una capacidad de producción de alrededor de 5 millones de toneladas. Como la capacidad actual alcanza a 2,7 millones, el déficit que habría que cubrir entre 1955 y 1965 sería de 2,3 millones de toneladas.

La información disponible indica que la capacidad de producción de cemento para 1958 ascenderá a 3,3 millones de toneladas, considerando tanto las ampliaciones de las plantas ya existentes y la instalación de otras nuevas. Entre los nuevos proyectos vale la pena mencionar el del Estado de Veracruz, que tendrá una capacidad anual de producción conjunta de 195.000 toneladas, y el de Baja California, cuya capacidad de producción será alrededor de 70.000 a 75.000 toneladas por año.

Cuadro IV-34

MEXICO: CONSUMO APARENTE DE CEMENTO
 (Miles de toneladas)

Años	Consumo aparente	Producción	Exportaciones	Importaciones
1945	917,3	808,3	-	109,0
1946	1.034,2	878,8	-	155,4
1947	1.070,9	998,9	-	72,0
1948	1.049,6	1.080,2	34,6	4,0
1949	1.172,7	1.177,0	7,1	2,8
1950	1.369,5	1.388,0	21,5	3,0
1951	1.538,1	1.535,0	1,0	4,1
1952	1.643,3	1.640,0	0,6	3,9
1953	1.674,2	1.672,0	-	2,2
1954	1.766,6	1.766,0	1,9	2,5
1955	2.034,9	2.086,0	51,9	0,8

Fuente: Cámara Nacional del Cemento y Anuarios del Comercio Exterior.

Cuadro IV-35

MEXICO: RELACION ENTRE LAS TASAS DE INCREMENTO DEL CONSUMO
DE CEMENTO Y DE LA INVERSION BRUTA

(Indice: 1945 = 100)

	Consumo de cemento	Inversión bruta total
1950	149,3	127,9
1955	221,8	173,8
<u>Tasas anuales acumulativas de crecimiento:</u>		
1945-50	8,3	5,6
1950-55	8,2	6,3
<u>Relación entre las tasas anuales acumulativas:</u>		
1945-50	1,48	
1950-55	1,30	

Fuente: Cuadros IV-34 y I-1 del Capítulo I.

Cuadro IV-36

MEXICO: PROYECCION DE LA DEMANDA DE CEMENTO

	Inversión bruta (Indice: 1955=100)	Demanda de cemento (Miles de tone ladas)
1955	100,0	2.035
1965	207,5	4.223

Fuente: Cuadros IV-34 y II-3 del Capítulo II.

Cuadro IV-37

MEXICO: CAPACIDAD DE PRODUCCION Y PRODUCCION DE LA INDUSTRIA DEL CEMENTO
(Miles de toneladas)

Años	Capacidad de producción	Producción	Utilización de la capacidad en por ciento
1945	1.149,9	808,3	70,3
1946	1.292,3	878,8	68,0
1947	1.460,3	998,9	68,4
1948	1.538,1	1.080,2	70,2
1949	1.794,6	1.177,0	65,6
1950	1.973,7	1.388,0	70,3
1951	2.071,0	1.535,0	74,1
1952	2.109,0	1.640,0	77,8
1953	2.348,0	1.672,0	71,2
1954	2.468,0	1.766,0	71,6
1955	2.652,0	2.086,0	78,7

Fuente: Cuadro IV-34.

4. Proyecciones de la demanda de productos laminados de hierro y acero
- a) Productos laminados para la industria mecánica
- 1) Evolución reciente de la demanda. Una de las ramas de la producción industrial que tuvo más rápida expansión en el período 1945-55 fue la industria mecánica. Consecuentemente, el consumo de productos laminados de hierro y acero destinados a la industria mecánica también presentó un rápido crecimiento. Así puede apreciarse en el cuadro IV-38, que presenta una estimación del consumo aparente de este tipo de productos laminados. En efecto, la tasa de crecimiento del consumo de productos laminados que usa la industria mecánica entre 1945 y 1955 fue de 104 por ciento, es decir, se duplicó en un decenio.

/Sin embargo,

Sin embargo, la producción interna de este tipo de productos laminados registró un desarrollo aun más intenso, puesto que se triplicó en el mismo lapso. Esta notable expansión de la producción permitió restringir en forma apreciable el monto absoluto de las importaciones y reducir así sustancialmente su importancia relativa. Según se observa en el mismo cuadro IV-38, la proporción de las importaciones en el consumo aparente de productos laminados de uso en la industria mecánica - que en los primeros años de postguerra excedía del 40 por ciento - se redujo a menos de la mitad en los últimos años, y de hecho alcanzó un nivel de sólo 13 por ciento en 1955.

ii) Proyección de la demanda. La demanda de productos laminados en la industria mecánica depende, naturalmente, del desarrollo de la producción mecánica. En una sección posterior se estima que ésta crecería en un 196,4 por ciento entre 1955 y 1965. En la presente proyección se supuso que aumentaría en una proporción similar. Como el consumo de este tipo de productos laminados alcanzó 442.000 toneladas en 1955, en 1965 se llegaría a 1.310.000 toneladas. Este aumento es bastante mayor que el que se registró en el decenio pasado. (Véase el cuadro IV-39.)

b) Productos laminados para la construcción

i) Evolución reciente de la demanda. La serie del consumo aparente de productos laminados de uso en la construcción muestra un desarrollo muy irregular a un nivel que parece prácticamente estacionario. (Véase el cuadro IV-40.) Es evidente que las fuertes fluctuaciones se deben a las violentas variaciones de las importaciones de dichos productos. Estas parecen haber sido determinadas, en los tres primeros años de postguerra, por las necesidades acumuladas en los años previos, y posteriormente por las devaluaciones y algunas situaciones especulativas particulares, como en 1951.

En contraste con las series del consumo y de las importaciones, la de la producción interna crece muy intensamente y en forma por demás regular. El fuerte aumento de la producción interna - que alcanzó al 131 por ciento entre 1945 y 1955 - determinó también una marcada sustitución de importaciones.

ii) Proyección de la demanda. Para realizar la proyección de la demanda de productos laminados para la construcción se procedió a estimar
/la relación

la relación que existió en el pasado entre el consumo de cemento y la demanda de fierro para la construcción. Se pudo determinar así que en el quinquenio 1945-50 se utilizaba en promedio 0,190 toneladas de fierro de construcción por cada tonelada de cemento, y que esa relación descendió a 0,142 en el quinquenio subsiguiente. Esta disminución de más del 20 por ciento entre ambos promedios quinquenales revela con toda claridad que en la industria de la construcción existe una tendencia bastante marcada a utilizar el cemento en forma relativamente más intensa que los productos de fierro y acero. En este fenómeno deben influir las variaciones de los precios relativos de ambos materiales de construcción provocadas por las devaluaciones. En efecto, éstas tienen un impacto directo sobre el fierro de construcción, parte importante del cual se importa todavía. (Véase de nuevo el cuadro IV-40.) En cambio, su influencia sobre los precios del cemento no se manifiesta en forma inmediata, puesto que las importaciones de este material son insignificantes. Este proceso incluso parece haber afectado las técnicas de construcción en el sentido de hacerlas más economizadoras del fierro.

Suponiendo que el proceso de sustitución entre materiales de construcción haya superado su fase más intensiva, se ha aceptado como hipótesis de esta proyección que dicha sustitución se reduciría a un 10 por ciento, es decir, aproximadamente la mitad, en el próximo decenio. Si se toma como base el coeficiente de insumo de fierro de construcción por tonelada de cemento que prevalecía en 1955 - 0,103 según el cuadro IV-41 -, se obtendría en la hipótesis indicada un coeficiente de 0,093 para 1965. Como la demanda de cemento para este año ha sido estimada en 4.223.000 toneladas, se obtendría una demanda de 392.700 toneladas de productos de fierro y acero para uso en la industria de la construcción. Esto representaría un incremento del 86 por ciento.

Cuadro IV-38

MEXICO: CONSUMO APARENTE DE PRODUCTOS LAMINADOS DE USO
 EN LA INDUSTRIA MECANICA

(Toneladas)

Años	Consumo aparente	Producción a/	Importación b/	Importación en porción del consumo
1945	216.526	126.634	89.892	41,5
1946	249.613	134.356	115.257	46,2
1947	237.223	157.915	79.308	33,4
1948	220.462	163.061	57.401	26,0
1949	306.767	235.425	71.342	23,3
1950	306.837	235.578	71.259	23,2
1951	389.571	295.455	94.116	24,2
1952	413.429	347.960	65.469	15,8
1953	334.295	266.517	67.778	20,3
1954	397.797	333.481	64.316	16,2
1955	441.909	384.947	56.962	12,9

Fuente: CEPAL, a base de datos de Altos Hornos de México, S.A. y Cía. Fundidora de Hierro y Acero de Monterrey, S.A. y Anuarios Estadísticos de Comercio Exterior.

a/ Producción de plancha, lámina, alambón, perfiles comerciales, barras de acero cromo y varios.

b/ Importaciones de cintas y aros, conexiones, lámina, plancha, piezas vaciadas, recipientes, material para la minería, clavos, remaches, tornillos, tuercas, alcayatas, armellas, cadenas, material ferroviario (fracciones 9,56,70-74 únicamente), y alambre y cables, excluyéndose los productos finales.

Cuadro IV-39

MEXICO: DEMANDA DE PRODUCTOS LAMINADOS
DE USO EN LA INDUSTRIA MECANICA

Años	Incre- mentos por decenios (Porcientos)	Demanda (Miles de toneladas)
1945	-	216,5
1955	104,1	441,9
1965	196,4	1.310,1

Fuente: Cuadro IV-38.

Nota: La explicación de la proyección para 1965 se encuentra en el texto.

Cuadro IV-40

MEXICO: CONSUMO APARENTE DE PRODUCTOS LAMINADOS DE USO
 EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

(Toneladas)

Años	Consumo aparente	Producción <u>a/</u>	Importación <u>b/</u>	Importación en porcentaje del consumo
1945	182.558	67.789	114.769	62,9
1946	203.448	98.098	105.350	51,8
1947	238.186	100.110	138.076	58,0
1948	166.286	101.754	64.532	38,8
1949	166.820	102.705	64.115	38,4
1950	212.522	117.702	94.820	44,6
1951	292.922	133.374	159.548	54,4
1952	269.766	149.527	120.239	44,6
1953	183.920	122.920	61.190	33,3
1954	229.255	125.982	103.273	45,0
1955	210.615	157.410	53.205	25,3

Fuente: CEPAL, a base de datos de Altos Hornos de México, S.A. y Cía. Fundidora de Hierro y Acero de Monterrey, S. A. y Anuarios Estadísticos de Comercio Exterior.

a/ Producción de perfiles estructurales, varilla y tubería.

b/ Importación de perfiles estructurales, barras y tubería.

Cuadro IV-41

MEXICO: PROYECCION DE LA DEMANDA DE PRODUCTOS DE HIERRO Y
ACERO DE USO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

Años	Demanda de cemento (Miles de toneladas)	Insumo de hierro por tonelada de cemento	Demanda de hierro para construcción (Miles de toneladas)
1955	2.035	0,103	211
1965	4.223	0,93	393
Variación en por ciento	107,5	10,0	86,3

Fuentes: Cuadros IV-36 y IV-40.

Nota: La explicación de la proyección se encuentra en el texto.

c) Rieles para ferrocarril

i) Evolución reciente de la demanda. La serie del consumo aparente de rieles y planchuelas que se presenta en el cuadro IV-42 muestra un desarrollo demasiado irregular como para intentar la identificación de una tendencia. Lo mismo puede decirse de la serie de las importaciones y de la producción nacional. Esta última es francamente estacionaria y se ha mantenido a un nivel relativamente bajo, tanto que la participación de las importaciones en el consumo aparente alcanza durante todo el período - en promedio - a un 66,2 por ciento.

Es evidente que el consumo de rieles está determinado por la construcción o por la reposición de vías férreas. En México, la demanda de rieles ha estado determinada en los últimos años por los esfuerzos de las grandes empresas para renovar largas extensiones de vías cuya reposición no se realizó a tiempo. En efecto ha sido necesario recuperar el rezago de reposición de rieles que se acumuló durante un largo período, e incluso modernizar las vías colocando rieles de mayor peso. Estos factores han determinado un consumo aparente de rieles bastante elevado. (Véase de nuevo el cuadro IV-42.)

/ii) Proyección

ii) Proyección de la demanda. La longitud total de las vías ferroviarias de concesión federal - incluyendo las vías troncales, los ramales y las vías auxiliares - se han mantenido prácticamente constante alrededor de unos 24.000 kilómetros durante los últimos treinta años. Fundándose en tan dilatada experiencia, se supone en esta proyección que en 1965 será similar la longitud total de las vías. En el año 1950, aproximadamente las tres cuartas partes de la longitud de vía indicada correspondía a dos grandes empresas ferroviarias y el 25 por ciento restante a unas 17 empresas pequeñas, ninguna de las cuales poseía más de 900 kilómetros de vía.

Ya se señaló que las grandes empresas están empeñadas actualmente en una intensa labor de renovación de vías y que están sustituyendo el riel liviano, que predominaba, por otro de alrededor de 50 kilogramos por metro. Se puede aceptar, en consecuencia, la hipótesis de que para 1965 el riel tendrá ese peso promedio en las tres cuartas partes de la vía y que las empresas más pequeñas - que representan una cuarta parte de la vía - usarán un riel más liviano, cuyo peso promedio se puede suponer en aproximadamente 30 kilogramos por metro. Se supone además que con los proyectos de renovación de rieles existentes y en ejecución, en 1965 se habrían satisfecho todas las necesidades acumuladas de renovación y que entonces sólo sería necesario mantener la reposición normal.

Si se aceptan los supuestos anteriores, en 1965 la situación sería la siguiente: 18.000 kilómetros de vía con un peso promedio por metro de riel de 50 kilogramos, y 6.000 kilómetros con riel cuyo peso promedio sería de 30 kilogramos. Por consiguiente, el peso total de la vía en el año indicado sería de 2.160.000 toneladas. Ahora bien, si la vida útil de los rieles - en promedio - se considera de unos 30 años, la demanda de rieles en 1965 sería del orden de las 72.000 toneladas anuales. Esta cifra es algo inferior al promedio del período 1945-55 (85.000 toneladas anuales) en el que influyeron las necesidades rezagadas de renovación de vías que se han atendido en esos años, según se explica más arriba.

d) Hojalata

1) Evolución reciente de la demanda. El consumo aparente de hojalata creció en forma muy intensa entre 1945 y 1955. (Véase el cuadro IV-43.) Mientras en el año inicial del período sólo se consumieron 15.000 toneladas,
/en 1955

en 1955 se llegaba a la cifra de 45.000 toneladas, lo que supone un incremento del 195 por ciento. El desarrollo de la producción nacional fue más notable aun, puesto que mientras en 1945 no había producción de hojalata en el país, en 1955 alcanzaba un nivel de 25.000 toneladas, que representó más de la mitad del consumo interno. El fuerte incremento de la producción de hojalata permitió mantener por debajo de 20.000 toneladas el nivel absoluto de las importaciones durante todo el período y determinó una sustancial disminución de la importancia relativa de los suministros externos. Como se indicó, en 1945 se importaba todavía la totalidad del consumo de hojalata; en los últimos años, en cambio, la proporción de las importaciones llegó a ser de alrededor del 46 por ciento, habiendo descendido en 1954 a menos del 30 por ciento.

ii) Proyección de la demanda. Al estudiar la demanda de hojalata se tropezó, como en otros casos ya citados, con la dificultad de no poder distribuir su consumo entre los diferentes usos a que se destina este producto. Sin embargo, la experiencia de otros países permite afirmar que las industrias de alimentos en conserva y de bebidas son probablemente los consumidores más importantes, y que su evolución determina en gran medida la demanda de hojalata. Teniendo en cuenta este hecho, la proyección de la demanda de hojalata que se realiza a continuación se ha hecho en función de la producción de alimentos y bebidas manufacturados.

Según el cuadro IV-20, la producción de esta rama industrial aumentó a una tasa anual del 6,2 por ciento entre 1945 y 1955, mientras que el consumo de hojalata creció en igual período a una tasa anual de 11,4 por ciento. Comparando estos dos ritmos de crecimiento se obtiene un coeficiente de 1,84. Del mismo cuadro se desprende que la producción de alimentos y bebidas manufacturados crecería a una tasa anual de 5,7 por ciento en el próximo decenio. Utilizando el coeficiente que se acaba de estimar se obtendría entonces una tasa anual de incremento de la demanda de hojalata de 10,5 por ciento anual, o sea, un aumento de 171,4 por ciento en los próximos diez años.

Según los datos del cuadro IV-43 el consumo de hojalata en 1955 fue de 44.600 toneladas. Utilizando las hipótesis anteriores se obtendría, pues, una demanda de 121.000 toneladas de hojalata en 1965.

Cuadro IV-42

MEXICO: CONSUMO APARENTE DE PRODUCTOS LAMINADOS DE USO EN
 LOS FERROCARRILES

(Toneladas)

Años	Consumo aparente	Producción a/	Importación b/	Importación en porcentaje del consumo
1945	28.096	22.115	5.981	21,3
1946	58.448	21.642	36.806	63,0
1947	108.273	18.314	89.959	83,1
1948	57.555	9.824	47.731	82,9
1949	56.876	30.566	26.310	46,3
1950	94.497	17.962	76.535	81,0
1951	156.593	22.183	134.410	85,8
1952	126.030	15.953	110.077	87,3
1953	122.315	22.488	99.827	81,6
1954	22.311	19.203	3.108	13,9
1955	109.096	19.371	89.725	82,2

Fuente: CEPAL, sobre datos de Altos Hornos de México, S.A.; Cía Fundidora de Hierro y Acero de Monterrey, S.A. y Anuarios Estadísticos de Comercio Exterior.

a/ Producción de rieles y planchuelas.

b/ Importación de material ferroviario, excluyendo las fracciones 9, 56, 70 a 9, 56, 74.

Cuadro IV-43

MEXICO: CONSUMO APARENTE DE HOJALATA
(Toneladas)

Años	Consumo aparente	Producción	Importación	Importación en porcentaje del consumo
1945	15.117	-	15.117	100,0
1946	11.159	2.373	8.786	78,7
1947	22.930	3.169	19.761	86,2
1948	16.876	5.112	11.764	69,7
1949	22.713	10.052	12.661	55,7
1950	23.836	11.785	12.051	50,6
1951	33.132	13.671	19.461	58,7
1952	28.270	13.015	15.255	54,0
1953	35.388	19.180	16.208	45,8
1954	34.596	24.334	10.262	29,7
1955	44.628	24.517	20.111	45,1

Fuente: Las mismas del cuadro IV-42.

e) Resumen de las proyecciones de la demanda

i) Evolución reciente de la demanda. El cuadro IV-44 presenta la evolución del consumo aparente, la producción interna y las importaciones del conjunto de productos laminados de hierro y acero en el período 1945-55. Como puede apreciarse, el consumo de estos productos pasó de 442.000 toneladas en 1945 a más de 800.000 en 1955, lo cual representa un incremento de 82,3 por ciento. La producción interna ha crecido con mayor intensidad todavía, ya que de 217.000 toneladas en 1945 pasó a 586.000 en 1955. Así, mientras el consumo aparente no alcanzó a duplicarse entre los años indicados, la producción nacional aumentó 2,7 veces. El desarrollo relativamente mucho más intenso de la producción que del consumo permitió que el monto absoluto de las importaciones al final del período fuera prácticamente igual al que se registró en los dos primeros años de postguerra y que éstas se redujeran considerablemente en su magnitud relativa. En efecto, las importaciones de productos laminados representaron de 1945 a 1947 poco más de la mitad del consumo aparente, proporción que se fue reduciendo paulatinamente hasta llegar a 27 por ciento en los dos últimos años.

Antes de analizar la sustitución de importaciones conviene observar las proyecciones de la demanda de productos laminados según tipos de demanda, y la proyección resultante de la demanda del conjunto de productos laminados. (Véase el cuadro IV-45.) Como puede verse, esta última pasa de 806.000 toneladas en 1955 a 1.896.000 toneladas en 1965, lo que representa un incremento de 135 por ciento.

Este aumento de 2,4 veces de la demanda de productos laminados en el futuro es bastante superior al que se registró entre 1945 y 1955, que como se ha indicado fue de 82,3 por ciento. Con la única excepción de los rieles - cuya demanda futura es inferior a la del año 1955 por las razones indicadas en la sección correspondiente -, la de todos los demás productos crecería intensamente, aunque en el caso de la hojalata se prevea una pequeña reducción en el ritmo de expansión de su demanda. Es especialmente significativo el fuerte aumento proyectado para los productos laminados destinados a la industria mecánica, que llegarían a representar más de las dos terceras partes de la demanda total de productos laminados en 1965.

/ii) Proyección

ii) Proyección de la producción interna. Ya se ha visto que el monto absoluto de las importaciones de productos laminados se mantuvo prácticamente estacionario en el período 1945-55. Como el aumento de la demanda de estos productos proyectada para el futuro es sensiblemente mayor que en la década pasada, sería difícil suponer que en los próximos años se mantenga esa tendencia estacionaria. Se ha supuesto por eso, en una primera aproximación, que la tendencia de las importaciones de productos laminados en el próximo decenio sea similar a la del conjunto de los bienes intermedios. El crecimiento del conjunto de las importaciones de bienes intermedios^{21/} alcanzaría en el próximo decenio 24,9 por ciento, lo que corresponde a una tasa de incremento anual de 2,2 por ciento. Esto significaría que las importaciones de productos laminados, que fueron de 220.000 toneladas en 1955, llegarían a 275.000 toneladas en 1965.

Comparando esta cifra de importaciones en 1965 con la demanda total de laminados en el mismo año, se obtendría una proporción de 14,5 por ciento de suministros externos. Es muy interesante señalar que esta proporción de importaciones es prácticamente igual a la que se obtiene proyectando para 1965 la tendencia de sustitución de importaciones de productos laminados observada en el decenio pasado. En efecto, si se adopta esta hipótesis, la importancia relativa de las importaciones al final del próximo decenio sería de 14,6 por ciento. Se ve así que la hipótesis adoptada originalmente es perfectamente compatible con la tendencia histórica de sustitución de importaciones que ha prevalecido en los productos laminados de hierro y acero.

Basando la proyección de la producción interna de laminados en la hipótesis de sustitución de importaciones indicada anteriormente, se obtendría para 1965 un volumen de producción nacional de laminados de 1.621.000 toneladas. Como se indica en el cuadro IV-46, que resume la proyección de laminados de hierro y acero, esto significa un incremento de 176,5 por ciento sobre el nivel de producción interna del año 1955. Aun cuando este incremento es substancial, resulta sólo ligeramente superior al que se registró entre 1945 y 1955 cuando la producción interna creció en 170,7 por ciento.

^{21/} Véase la sección VII de este capítulo.

Para comparar las necesidades proyectadas de producción interna de laminados de hierro y acero con los proyectos de ampliación de la capacidad que se conocen es conveniente convertir la cifra de producción de laminados en su equivalente en términos de lingote. Haciéndolo así, las necesidades de producción interna en 1965 resultarían de unos 2 millones de toneladas de lingote aproximadamente.

Los proyectos de ampliación de la capacidad de producción de arrabio permitirán un aumento de 227,5 miles de toneladas entre 1955 y 1960. (Véase el cuadro IV-47.) Fundamentalmente, el aumento de la capacidad se originará en la Fundidora de Monterrey y mediante el empleo de mejor coque y de más adecuados materiales de carga. Con ambos hornos en operación normal, Monterrey podrá contar con una capacidad diaria de 1.050 toneladas de arrabio. Por otra parte, pronto empezará a funcionar el Alto Horno N° 1 de La Consolidada, con 200 toneladas diarias de capacidad. La producción de arrabio entre 1955 y 1960, sin considerar los planes de nuevas instalaciones - de los que se tratará más adelante -, aumentará de 735.000 a 962.500 toneladas por año, es decir, 31 por ciento.

Ahora bien, como el arrabio se opera con un coeficiente de aprovechamiento de 65 por ciento, ya en 1960 podrán obtenerse alrededor de 625.000 toneladas de fierro al año, de las cuales el 90 por ciento - o sea 563.000 - estarán en condiciones de transformarse en acero. La capacidad instalada en hornos de aceración Siemens Martin - que entre 1955 y 1960 se incrementará en 91,7 por ciento al subir de 607.500 a 1.164.500 toneladas - podrá producir alrededor de 873.375 toneladas, suponiendo un coeficiente de aprovechamiento de 75 por ciento.

Por último, considerando las ampliaciones de la capacidad de producción en hornos eléctricos, ésta aumentaría en 66,2 por ciento entre 1955 y 1960: de 490.800 a 815.800 toneladas. (Véase el cuadro IV-48.) Fundamentalmente las ampliaciones en la capacidad de hornos eléctricos se efectuarán mediante nuevas instalaciones de empresas ya existentes en 1955. La capacidad instalada para 1960 estará en condiciones de producir unas 824.400 toneladas anuales, trabajando con un coeficiente de aprovechamiento de 80 por ciento, siempre que se cuente con suficiente abastecimiento de chatarra.

/En resumen,

En resumen, cuando los proyectos anteriores se terminen, en 1960 probablemente, México tendrá la siguiente capacidad instalada:

	<u>Toneladas anuales</u>
a) Capacidad de producción de arrabio	962.500
b) Capacidad de producción de acero en hornos Siemens Martin	1.164.500
c) Capacidad de producción de acero en hornos eléctricos	815.800
Capacidad total de aceración (b + c)	1.980.300

Los proyectos a más largo plazo comprenden la instalación de una nueva planta siderúrgica que acaso se localice en Manzanillo, Colima. De acuerdo con los planes, la capacidad de esta planta sería alrededor de 1.000 toneladas diarias de arrabio (aproximadamente 300.000 al año). La producción derivada en términos de acero se estima en 300.000 toneladas de acero y 260.000 de productos laminados. Tendrá una planta de cinterización de 1.800 toneladas diarias y una planta coquizadora de 785 toneladas diarias. Aprovechará los yacimientos cercanos de Peña Colorada. Aunque los costos de producción se basan en la posibilidad de traer carbón del Estado de Coahuila, es probable que haya que importar una cantidad considerable.

Aparte de este proyecto, se piensa en otros dos más: Las Truchas, Mich., y Durango. Ambas plantas podrán entrar en producción dentro de diez años. Los proyectos serán de cierta magnitud. Aunque las cifras de producción probable no pueden estimarse con cierta exactitud, se piensa que pueden llegar a producir aproximadamente 2.600 toneladas diarias el proyecto de Las Truchas y 1.000 el de Durango.

Conviene confrontar finalmente la proyección de la industria siderúrgica con las disponibilidades de las materias primas correspondientes en el país. Véase en primer lugar el caso del carbón mineral. Las estimaciones más conservadoras de las reservas de carbón mineral en México indican una cifra - en términos de posibilidades de producción de coque - de más o menos 500 millones de toneladas. Suponiendo - sólo por vía de ejemplo - que en 1965 existirá la misma relación entre la producción de lingote y la de arrabio que en 1955 - 328.000 toneladas de arrabio y 725.000 de lingote -,

a una producción de lingote de 2 millones de toneladas en ese año correspondería a una producción de 905.000 de arrabio.

Si se acepta además que para producir una tonelada de arrabio se requiere igual cantidad de coque, la demanda de éste para la industria siderúrgica sería también de 905.000 toneladas. Admitiendo que la demanda de coque para otros usos siga representando un 50 por ciento de la demanda total de este producto - hipótesis que debe considerarse como máxima -, las necesidades totales de coque en 1965 llegarían a 1.810.000 toneladas. En estas circunstancias, el consumo total entre 1955 y 1965 podría ser alrededor de 12,5 millones de toneladas. Ya se ve, pues, que las reservas disponibles de carbón mineral son sumamente amplias, porque - dados los supuestos anteriores - el consumo total en el próximo decenio sólo las reduciría en un 2,5 por ciento.

En cuanto al mineral de hierro, según las estimaciones más conservadoras, las reservas exceden de 300 millones de toneladas de mineral (contenido metálico). Ahora bien, si la producción de arrabio en 1965 se estima en 905.000 toneladas, las necesidades de mineral de hierro alcanzarían aproximadamente a 1,5 millones de toneladas. En consecuencia, puede estimarse que el consumo total de mineral entre 1955 y 1965 podría ser de unos 10 millones de toneladas, lo cual revela que también en este caso son suficientemente amplias las reservas.

Cuadro IV-44

MEXICO: CONSUMO APARENTE DE PRODUCTOS LAMINADOS DE HIERRO
Y ACERO

(Toneladas)

Años	Consumo aparente	Producción	Importación	Importación en porcentaje del consumo
1945	442.297	216.538	225.759	51,0
1946	522.668	256.469	266.199	50,9
1947	606.612	279.508	327.104	53,9
1948	461.179	279.751	181.428	39,3
1949	553.176	378.748	174.428	31,5
1950	637.692	383.027	254.665	39,9
1951	872.218	464.683	407.535	46,7
1952	837.495	526.455	311.040	37,1
1953	676.108	431.105	245.003	36,2
1954	683.959	503.000	180.959	26,5
1955	806.248	586.245	220.003	27,3

Cuadro IV-45

MEXICO: PROYECCION DE LA DEMANDA DE PRODUCTOS
LAMINADOS DE HIERRO Y ACERO

(Toneladas)

Demanda de productos laminados para:	1955	1965	Incrementos (Porcientos)
1. Industria mecánica	441.909	1.310.088	196,4
2. Construcción	210.615	392.739	86,5
3. Producción de hojalata	44.628	121.120	171,4
4. Ferrocarriles	109.096	72.000	-34,0
Total	806.248	1.895.947	135,2

Fuente: Cuadros IV-39 y IV-44.

Cuadro IV-46

MEXICO: DEMANDA, PRODUCCION E IMPORTACIONES DE LAMINADOS

(Tonaladas)

Años	Demanda	Producción interna	Importa- ciones	Porciento de los im- puestos sobre la demanda
1955	806.248	586.245	220.003	27,3
1965	1.895.947	1.621.163	274.784	14,5
Variación en porciento	135,2	176,5	24,9	

Fuente: Cuadros IV-23 y IV-24.

Nota: Ver explicación de la proyección en el texto.

Cuadro IV-47

MEXICO: PROYECTOS DE AMPLIACION DE LA INDUSTRIA SIDERURGICA

	1955		1960		Incre- mento en por- centaje
	Capa- cidad diaria (Tons)	Capa- cidad anual (Miles de tons)	Capa- cidad diaria (Tons)	Capa- cidad anual (Miles de tons)	
<u>Total arrabio</u>		<u>735,0</u>		<u>962,5</u>	<u>31,0</u>
<u>Fundidora Monterrey</u>		315,0		402,5	27,8
Alto horno N°1	350,0	122,5	600	210,0	
Alto horno N°2	550,0	192,5	550	192,5	
<u>Altos Hornos de México</u>		420,0		490,0	16,7
Alto horno N°1	400,0	140,0	600	210,0	
Alto horno N°2	800,0	280,0	800	280,0	
<u>La Consolidada</u>				70,0	
Alto horno N°1	-	-	200	70,0	
<u>Total Acero</u>		<u>607,5</u>		<u>1.164,5</u>	<u>91,7</u>
Hornos solera abierta					
<u>Fundidora Monterrey</u>		240,0		390,0	62,5
5 hornos	800,0	240,0	800	240,0	
2 hornos	-	-	200-250	150,0	
<u>Altos Hornos de México</u>		264,0		590,0	123,5
4 hornos	880,0	264,0	880	264,0	
2 hornos	-	-	300	180,0	
Cap. adic. empleando gas 33%			-	146,0	
<u>La Consolidada</u>		90,0		162,0	80,0
2 hornos	300,0	90,0	300	90,0	
1 horno			80	72,0	
<u>Fundidora Veracruzana</u>		13,5		22,5	66,6
1 horno 25 tons. (tres vaciadas)	45	13,5	75	22,5	

Fuente: Informaciones directas de las empresas.

Cuadro IV-48

MEXICO: AMPLIACION DE LA CAPACIDAD DE PRODUCCION EN HORNOS ELECTRICOS

(Toneladas)

Empresa	1955			1960			Incremento en porcentaje
	Número de hornos	Capacidad diaria	Capacidad anual	Número de hornos	Capacidad diaria	Capacidad anual	
Total	30	1.636	490.800	36	2.711	815.800	66,2
1. Hojalata y lámina	4	400	120.000	4	400	120.000	
Ampliación a/	-	-	-	3	720	216.000	
2. Aceros Tlalnepantla	2	520	156.000	3	525	160.000	
3. Aceros Ecatepec	2	150	45.000	2	150	45.000	
4. Aceros Tepeyac	4	80	24.000	4	80	24.000	
5. La Consolidada	2	60	18.000	2	60	18.000	
6. Fundidora de Monterrey	1	50	15.000	2	60	18.000	
7. Fundidora de Chihuahua	2	50	15.000	1	50	15.000	
8. Aceros Industriales	2	50	15.000	2	50	15.000	
9. Fundidora de Hierro y Acero	2	50	15.000	2	50	15.000	
10. Barras y perfiles	1	40	12.000	1	40	12.000	
11. Pacas de metal	3	36	10.800	3	36	10.800	
12. Laminadora Kreimerman	2	80	24.000	2	80	24.000	
13. Tezuitlán Copper Co. b/	1	30	9.000	1	30	9.000	
14. Fundición el Rosario	1	15	4.500	1	15	4.500	
15. Fundidora y Laminadora Chapultepec	1	15	4.500	1	15	4.500	
16. Tubos de Acero México c/	-	-	-	2	350	105.000	

Fuente: Informaciones directas de las empresas.

a/ Los tres hornos que se instalan, de 50 toneladas cada uno, pueden vaciarse cada 5 horas, es decir, 4,8 vaciadas al día.

b/ Esta empresa dispone de 3 hornos que se destinan a la fabricación de ferro-aleaciones.

c/ Esta empresa instalará 12 hornos de 35 toneladas, que podrán vaciarse 5 veces al día.

/VII. PROYECCIONES

VII. PROYECCIONES DE LA DEMANDA DE BIENES FINALES DE CAPITAL

En las secciones anteriores se han realizado las estimaciones correspondientes a la proyección de los bienes finales de consumo y a la de los bienes intermedios. Aquí se completan las proyecciones por tipos de productos con la estimación de la demanda futura de bienes de capital. Esta proyección se refiere exclusivamente a los bienes finales de capital, es decir, a las maquinarias y equipos. La industria siderúrgica y la de materiales de construcción, que forman también parte del sector productor de bienes de capital, ya se analizaron en la sección anterior.

Para estimar las necesidades de maquinaria y equipo en 1965 se intentó calcular coeficientes de capital por sectores, que hubieran permitido obtener la demanda total de maquinaria y equipo en función de los niveles de producción proyectados para las diversas ramas de la actividad económica. No se pudo hacer así porque la última cifra censal de capital de que se dispone, correspondiente al año 1950, engloba en un solo rubro tanto las inversiones en maquinaria y equipo como el capital consistente en terrenos, edificios y otros activos.

En estas circunstancias, la proyección de la demanda de maquinarias y equipos tiene que ser necesariamente muy burda. El supuesto sobre el cual descansa consiste en admitir que esa demanda guardará en el futuro la misma proporción de la inversión bruta que en el último quinquenio. Como dicha proporción ha sido relativamente constante en años recientes, se utilizó como base para la proyección la que corresponde al año 1955, en el cual la producción de la industria mecánica alcanzó un valor de 1.077 millones de pesos ^{22/} y las importaciones de maquinarias y equipos - aumentadas en un 25 por ciento por concepto de gastos de distribución - llegaron a 2.454 millones de pesos, ^{23/} ambas cifras a precios de 1950.

^{22/} Fundado en el valor bruto de producción del censo de 1950 y en el índice de producción presentado en el cuadro I-16.

^{23/} Véase en el cuadro IV-50 el valor original de las importaciones de bienes de capital.

La oferta total de equipos en 1955 fue así de 3.531 millones de pesos, lo que equivale al 43,7 por ciento de la inversión bruta en ese año.

La proyección de la inversión bruta para 1965 dio una cifra de 16.719 millones de pesos (véase el cuadro II-4), de manera que la demanda de maquinaria y equipo alcanzaría en ese año a 7.306 millones de pesos, siempre a precios de 1950.

Determinada la demanda hipotética de maquinarias y equipos en 1965, hay que estudiar la forma de satisfacer esa demanda. En otras palabras, se trata de estimar el volumen de la producción interna y el de las importaciones de maquinarias y equipos en 1965. Conviene recordar aquí que, como se indicó en la introducción del presente capítulo, el nivel proyectado de producción de bienes de capital se obtiene por diferencia entre la demanda total y las importaciones proyectadas para 1965. Por ello, se tratará de determinar en primer lugar el nivel que las importaciones de bienes finales de producción alcanzarán en ese año.

La proyección de las importaciones de maquinarias y equipos también se obtuvo por diferencia, esta vez entre el total de la capacidad para importar y las importaciones de bienes de consumo y productos intermedios en 1965. Acerca de la proyección del total de la capacidad para importar y de la de los bienes de consumo no hay nada que agregar en esta ocasión. ^{24/} Sólo la proyección de las importaciones de bienes intermedios no ha sido explicada todavía en detalle, aun cuando se encuentra implícita en el análisis por productos realizado en la sección VI, correspondiente a las proyecciones de los bienes intermedios. La proyección de las importaciones de esos productos se basa en el supuesto de que crecerán en la misma medida que los productos químicos. Esta hipótesis se utilizó como una primera aproximación, pero se adoptó luego

^{24/} En cuanto a la capacidad para importar, véase el capítulo III. De la proyección de los bienes de consumo se trató en las secciones III a IV del presente capítulo.

en forma definitiva porque permitió obtener proyecciones adecuadas de la industria mecánica y del sector manufacturero y porque coincidió con la tendencia de sustitución de importaciones de algunos productos intermedios muy importantes.

La proyección de las importaciones de productos intermedios - que en este caso corresponde a la de los productos químicos - se expone en el cuadro IV-49. Se puede observar que se trata simplemente de las proyecciones de las importaciones hechas anteriormente para cada uno de los productos químicos, presentadas conjuntamente en forma de índice. La proyección final para el conjunto de los productos intermedios sería de un incremento del 24,9 por ciento entre 1955 y 1965, lo que corresponde a una tasa anual de crecimiento del 2,2 por ciento.

Conocidas ya las proyecciones de las importaciones totales, de bienes de consumo y de productos intermedios, así como la clasificación de las importaciones en los mismos grupos para el año base de 1955, es posible estimar la importación hipotética de bienes finales de capital en 1965. Según el cuadro IV-50 - en que se explica detalladamente la proyección -, la importación de bienes de capital en 1965 llegaría a 4.027 millones de pesos (a precios de 1950), lo que representa un incremento de 105 por ciento con respecto a 1955.

Sabiendo las importaciones de maquinarias y equipos en 1965 y su demanda total en ese año, cabe estimar el nivel que la producción interna de maquinarias y equipos alcanzaría a fines del próximo decenio. Ello se realiza en el cuadro IV-51, en el que se observa que el valor de la producción de este tipo de bienes en 1965 sería de 2.275 millones de pesos (también a precios de 1950); ello supone un incremento de 111 por ciento con respecto al año 1955.

Cuadro IV-49
MEXICO: PROYECCION DE LAS IMPORTACIONES DE PRODUCTOS INTERMEDIOS
(Miles de pesos de 1950)

Importaciones de:	1955	1965
Alcalis <u>a/</u>	64.117	102.660
Superfosfatos <u>b/</u>	1.892	-
Roca fosfórica <u>c/</u>	2.381	4.269
Sulfato de amonio <u>d/</u>	17.209	-
Total	85.599	106.929
Indice	100,0	124,9

a/ Suponiendo un precio de 580 pesos por tonelada de carbonato de sodio.

b/ Suponiendo un precio de 340 pesos por tonelada.

c/ Se supuso que para producir una tonelada de superfosfato se requería 58,8 por ciento de roca fosfórica, cuyo precio en 1950 (valor unitario de importación) fue de 51,84 pesos por tonelada.

d/ Suponiendo un precio de 380 pesos por tonelada.

Cuadro IV-50
MEXICO: PROYECCION DE LAS IMPORTACIONES DE BIENES
FINALES DE CAPITAL

(Millones de pesos de 1950)

Importaciones de:	1955	1965	Variación en por- ciento
Bienes de consumo	1.350	1.925	42,6
Bienes intermedios	2.118	2.645	24,9
Bienes de capital	1.963	4.027	105,1
Total	5.431	8.597	58,3

Fuente: CEPAL, sobre cifras oficiales para 1955.

Nota: La proyección de las importaciones para 1965 se obtuvo aplicando los porcentajes de la última columna a las cifras del año base. Los porcentajes se obtuvieron de la siguiente manera: a) para bienes de consumo, ver cuadro 17 del capítulo IV; b) para bienes intermedios, ver cuadro 51 del capítulo IV; c) para el total de las importaciones, ver Capítulo III. Las importaciones de bienes de capital se obtuvieron por diferencia, según se explica en el texto.

Cuadro IV-51
MEXICO: PROYECCION DE LA PRODUCCION INTERNA DE
MAQUINARIAS Y EQUIPOS
(Millones de pesos de 1950)

	1955	1965	Variación en por- ciento
Demanda total	3.531	7.306	107,0
Importaciones	2.454	5.031	105,0
Producción	1.077	2.275	111,2

Fuente: Ver texto y Cuadro IV-50.

VIII. RESUMEN DE LAS PROYECCIONES DE LA PRODUCCION POR SECTORES

1. Introducción

A lo largo de todo este capítulo se han realizado - tanto para los bienes de consumo como para los productos intermedios y los bienes de capital - proyecciones de la demanda, hipótesis de sustitución y proyecciones de la producción interna. En la mayoría de los casos, estas estimaciones se realizaron por productos o grupos de productos.

Para completar este trabajo es preciso volver a congregar los diferentes productos o grupos de productos de manera que se obtengan las correspondientes proyecciones por sectores de la actividad económica. Esto permite reconstituir los principales componentes del producto bruto y es indispensable además para la proyección de algunos sectores como el transporte, el petróleo y la energía eléctrica. Las necesidades futuras de transporte y energía son en gran medida función del desarrollo de la industria manufacturera, del sector agropecuario, de la actividad comercial y de otras ramas de la actividad económica.

El conjunto final de proyecciones de la producción por sectores se presenta en el cuadro IV-52. Como muchas de ellas han quedado ya explicadas, en ese cuadro se dan las respectivas referencias. Sin embargo, en los casos de la industria manufacturera, del sector minero y del comercio, que no se han analizado antes, hay que explicar cómo se reconstituyeron las proyecciones por sectores partiendo de las proyecciones por productos.

2. Proyección de la industria manufacturera

En el sector manufacturero se han distinguido tres ramas según que sean productoras de bienes de consumo final, de maquinarias y equipo o de productos intermedios. Antes de realizar la proyección del conjunto de las manufacturas, es preciso obtener la estimación de la producción futura de los bienes intermedios - que sólo se hizo por productos - tal como se presenta en el cuadro IV-53.

/Obtenida dicha

Obtenida dicha estimación y conocidas las proyecciones de la producción de manufacturas de consumo y de bienes finales de capital, se puede realizar la proyección de la producción del conjunto de las manufacturas, en la forma que indica el cuadro IV-54.

Para la proyección de la demanda de productos laminados de hierro y acero utilizados en la industria mecánica fue necesario estimar el nivel de producción de esta industria en 1965. En el cuadro IV-54 se dividió la industria mecánica en dos ramas: la dedicada a la producción de bienes de consumo duradero y la que produce maquinarias y equipos. En el cuadro IV-55 se han reunido ambas ramas para obtener una estimación de la producción futura del conjunto de productos mecánicos.

3. Proyección del sector minero

Para realizar la proyección de la producción minera se cuenta con las hipótesis relativas a las exportaciones que se explicaron ampliamente en el capítulo III. Aunque la minería de exportación cubre la mayor parte de la producción de este sector, también debe tenerse en cuenta la demanda interna, al menos en los casos del carbón mineral y del mineral de hierro, cuyo consumo interno es probable que aumente en forma considerable a causa de la expansión de la industria siderúrgica. La proyección de la demanda de estas dos materias primas minerales la ofrece el cuadro IV-56. Esta proyección corresponde también a la de la producción interna pues se supone que, dada la amplitud de las reservas, no será necesario recurrir a importaciones.

Disponiendo, pues, de la proyección de la producción minera para exportación y de las proyecciones de la producción de carbón mineral y mineral de hierro, ha sido posible estimar el desarrollo del conjunto del sector minero en el próximo decenio. (Véase el cuadro IV-57)

4. Proyección de la actividad comercial

En el apéndice A del capítulo I se explicó en forma minuciosa el cálculo del producto bruto del comercio. Se indicó allí que se trata de una estimación del movimiento de mercancías, basada en el desarrollo de la producción agropecuaria, del sector manufacturero y de las importaciones. Como todos estos rubros ya han sido proyectados (véase el cuadro IV-52), se puede intentar finalmente la proyección de la actividad comercial. Los resultados se presentan en el cuadro IV-58.

Cuadro IV-52

MEXICO: RESUMEN DE LAS PROYECCIONES POR SECTORES

Sectores	<u>Incrementos totales</u>		<u>Tasas anuales de incremento</u>	
	1945-55	1955-65	1945-55	1955-65
Agropecuario	100,1	54,7 _{a/}	7,2	4,5
Manufacturas	78,8	92,7 _{b/}	6,0	6,8
Minería	13,2	61,0 _{c/}	1,2	4,9
Comercio	81,8	69,6 _{d/}	6,2	5,4
Energía eléctrica	129,7	e/		
Petróleo	99,6	e/		
Transporte	89,8	e/		
Producto bruto	79,6	69,2 _{f/}	6,0	5,4

Fuente: Apéndice A del capítulo I.

a/ Ver cuadro IV-19.

d/ Ver cuadro IV-58.

b/ Ver cuadro IV-54.

e/ Anexo I.

c/ Ver cuadro IV-57.

f/ Ver cuadro II-4.

Cuadro IV-53

MEXICO: PROYECCION DE LA PRODUCCION DE BIENES INTERMEDIOS

	Valor de la producción		Índice 1965 (1955= 100)
	1955	1965	
	(Miles de pesos de 1950)		
Productos químicos	103.109	295.171	286,3
Alcalis <u>a/</u>	31.148	122.816	394,3
Acido sulfúrico <u>b/</u>	21.826	51.883	237,7
Fertilizantes <u>c/</u>	50.135	120.472	240,3
Materiales de construcción <u>d/</u>	250.320	506.760	202,4
Laminados de hierro y acero <u>e/</u>	1.035.008	2.861.797	276,5
Total	1.388.437	3.663.728	263,9

Fuente: Capítulo IV, Sección VI.

a/ Suponiendo un precio de 580 pesos por tonelada de carbonato de sodio.

b/ Suponiendo un precio de 170 pesos por tonelada de ácido sulfúrico.

c/ Suponiendo un precio de 380 pesos por tonelada de sulfato de amonio y 340 pesos por tonelada de superfosfatos.

d/ Suponiendo un precio de 120 pesos por tonelada de cemento.

e/ Valor de la producción de "Fundiciones de hierro y acero y laminación" del Censo de 1950 movido por el índice de producción de productos laminados.

Cuadro IV-54

MEXICO: PROYECCION DE LA PRODUCCION MANUFACTURERA PARA 1965

Industrias manufactureras productoras de:	Valor agregado en 1950		Indice en 1965 (1955=100)
	(Millones de pesos)	(Por- cientos)	
Bienes de consumo	5.933,0	78,4	176,0 _a /
De equipos	324,4	4,3	211,2 _b /
Bienes intermedios	1.311,7	17,3	263,9 _c /
Total	7.569,1	100,0	192,7

Fuente: CEFAL, sobre cifras oficiales.

a/ Ver cuadro IV-20.

b/ Ver cuadro IV-55.

c/ Ver cuadro IV-53.

Cuadro IV-55
 MEXICO: PROYECCION DE LA INDUSTRIA MECANICA

Industria mecánica	Valor agregado en 1950		Proyección para 1965 (Indices: 1955=100)	Tasas de incremento anual 1955-65
	(Millo- nes de pesos)	(Por- cientos)		
Producción de bienes de capital	290,2	47,2	211,2 _{a/}	8,0
Producción de bienes de consumo duraderos	324,4	52,8	372,5 _{b/}	10,5
Total	614,6	100,0	296,4	11,5

Fuente: CEPAL, sobre cifras oficiales.

a/ Ver cuadro IV-51.

b/ Ver cuadro IV-20.

Cuadro IV-56

MEXICO: PROYECCIONES DE LA PRODUCCION DE CARBON MINERAL
Y MINERAL DE HIERRO

(Miles de toneladas)

Producción de:	1955	1965
Carbón mineral	1.329	3.021
para coquificar <u>a/</u>	752	2.444
para otros usos <u>b/</u>	577	577
Mineral de hierro	661	1.744
para consumo interno <u>c/</u>	475	1.502
para exportación <u>d/</u>	186	242

Fuentes: N.U. Monthly Bulletin of Statistics, Anuarios del Comercio Exterior y Banco de México, S.A.

a/ Incluye coque para la industria siderúrgica y para otros usos. Estimado a base de la proyección de la demanda de coque aplicando un coeficiente de 1,35.

b/ Incluye el consumo propio de las minas. El consumo "para otros usos" se supuso constante.

c/ Estimado a base de la proyección de la producción de arrabio, aplicando un coeficiente de 1,66.

d/ Se aplicó una tasa de crecimiento similar a la del grupo "otras exportaciones de minerales". Ver Capítulo III.

Cuadro IV-57
 MEXICO: PROYECCION DE LA PRODUCCION MINERA

	Ponde- ración en 1950	Indice de la proyec- ción para 1965 (1955=100)
Productos de exportación	94,7	156a/
Carbón mineral	2,6	227b/
Mineral de hierro	2,7	264b/
Producción minera total	100,0	161

Fuente: Apéndice A, Capítulo I y Anuarios Estadísticos de los Estados Unidos Mexicanos.

a/ Ver capítulo III.

b/ Ver cuadro IV-33.

Cuadro IV-58
MEXICO: PROYECCION DEL SECTOR COMERCIAL

	Ponde- ración en 1950 (Porcientos)	Proyec- ción para 1965 (Indíces: '1955=100)
Producción agropecuaria	37,9	154,7
Producción manufacturera	36,7	192,7
Importaciones	25,4	158,3
Total del movimiento de mercancías	100,0	169,6

Fuente: Cuadro IV-52 y Capítulo III.

Apéndice

MEXICO: ESTIMACION DEL CONSUMO 1945-1955

1. BIENES DE CONSUMO NO DURADERO

(Cuadro IV-32)

1. Estimación del consumo de alimentos no elaborados

a) Producción. La serie de producción de alimentos no elaborados se estimó con una muestra de 17 productos agrícolas que en 1950 representaron el 83 por ciento del valor total de la producción agrícola de esos productos, tomando como base las cifras de la Dirección General de Economía Rural, Secretaría de Agricultura, y las revaluaciones en la producción de maíz, frijol y tomate efectuadas por el Banco de México. Se elaboró un índice de producción a los precios rurales de 1950, considerando el valor bruto de la producción. La muestra se trasladó al total moviendo la cifra correspondiente a través del índice previamente obtenido con la muestra. Esta comprende los renglones siguientes: arroz, maíz, trigo, frijol, garbanzo, jitomate, papa, ajonjolí, caña de azúcar, chile seco, chile verde o fresco, limón, naranja, plátano (diversos y roatán), pifia y aguacate. El total de 1950 comprende además lenteja, haba, avena, chícharo, higuera, cacahuete, cacao, café oro, ajo, arvejon, berenjena, camote, cebolla, ejote, fresa, jicama, melón, sandía, tomate cáscara, vainilla beneficiada, coco fresco, ciruela, chabacano, durazno, guayaba, higo, mango, mamey, manzana, perón, membrillo, nueces, pera y uva. Se consideró también en este grupo el consumo aparente de pescado, ganados y aves.

b) Exportación. La estimación de la serie de exportación de los productos alimenticios no elaborados tiene como fuente los anuarios del comercio exterior de 1945 a 1955. La exportación se valió a los precios rurales de 1950. El consumo de origen interno de alimentos no elaborados se obtuvo por diferencia entre las cifras de exportación y las de producción, a precios de 1950.

c) Importación. La serie 1945-55 se basa en el índice de importación de productos alimenticios no elaborados calculado por la oficina de estadística de la CEPAL. El consumo total se obtuvo sumando el consumo de origen interno y las importaciones. En la estimación de estas últimas se consideró su valor bruto a precios de 1950.

2. Alimentos y bebidas manufacturados

a) Producción. La serie de alimentos y bebidas manufacturados se calculó partiendo de la cifra de valor agregado de estas industrias en el año de 1950,
/tomando como

tomando como fuentes el Banco de México y el censo industrial de 1950. Para mover esta cifra se utilizó el índice de la producción de alimentos y bebidas calculado por la CEPAL para el período 1945-55. El índice de la producción de alimentos comprende los subíndices "aceites vegetales", "conservas", "molinos de trigo" y "azúcar"; en el de bebidas figura el subíndice "cerveza".

b) Exportación. Para estimar la exportación de los alimentos y bebidas manufacturados se elaboraron dos índices. El de los alimentos manufacturados comprende las exportaciones de filete de pescado envuelto, langosta cocida, fresca o refrigerada, carnes refrigeradas o congeladas de ganado vacuno, azúcar refinada, mieles incristalizables de caña, carnes empacadas, preparaciones y conservas de carne, abulón en frascos, frutas en conserva, preparaciones y conservas de piña y preparaciones y conservas de otros vegetales. Esta muestra representa el 64 por ciento de las exportaciones totales de alimentos manufacturados en 1950. La cifra total de las exportaciones se movió con el índice previamente obtenido en la muestra. A su vez, el índice de las exportaciones de bebidas comprende jugos, zumos y cerveza en envases de vidrio. El consumo de origen interno de alimentos y bebidas se obtuvo por diferencia entre los valores de las exportaciones así obtenidas y la serie de producción.

c) Importación. La estimación de la serie de las importaciones de alimentos y bebidas manufacturadas se efectuó también a través de dos índices. El de los alimentos comprende las importaciones de embutidos de carne, jamón crudo o cocido, conservas alimenticias animales, pescados salados, ahumados, etc., mariscos secos, salados, etc., leche en polvo, queso, manteca de cerdo, conservas vegetales, espárragos en conserva, almendras, frutas secas, pasa de ciruela, pasa de uva, aceitunas, harina de trigo, cereales, harinas, féculas, malta, lúpulo, aceite de algodón y aceite de olivo. La muestra representa el 90 por ciento de la importación total de alimentos manufacturados y se trasladó al total valiéndose de la cifra de 1950, que se movió con el índice previamente obtenido. El índice de las importaciones de bebidas comprende jugo de frutas, whisky, vinos y sidra. La muestra se trasladó al total como en el caso anterior. Las cifras de importación de alimentos manufacturados se consideraron en su valor bruto a precios de 1950. El consumo aparente se obtuvo sumando la producción de origen interno (producción menos exportaciones) y las importaciones.

3. Tabaco y fósforos

Se siguió el mismo método que en el caso de los alimentos y bebidas manufacturados.

4. Textiles

a) Producción. El índice de producción comprende hilados y tejidos de algodón, hilados y tejidos de lana y fibras artificiales. Los dos primeros tienen como fuente los índices de producción del Banco de México. El de la producción de fibras artificiales se elaboró considerando la producción de rayón y acetato a precios de 1950. Para obtener las series estadísticas en el período 1945-55 se partió de las cifras de valor bruto de la producción del censo industrial de 1950, y se movieron con los índices anteriormente obtenidos. Como el índice de la producción agrícola sólo tuvo en cuenta los productos agrícolas alimenticios y no los industriales, en este caso se consideró el valor bruto de la producción y no el valor agregado.

b) Exportación. Se elaboraron índices de exportación a partir de las cifras estadísticas de los anuarios de comercio exterior de 1945 a 1955. También son valores brutos los de las exportaciones.

c) Importación. Las series de importación de textiles tienen como fuente los índices respectivos calculados por la Oficina de Estadística de la CEPAL. No se incluyen las manufacturas.

5. Artefactos de hule

a) Producción. Se basa en el índice elaborado por el Banco de México. Como punto de partida se consideró la cifra del valor bruto de la producción de artefactos de hule del censo industrial de 1950, moviéndola de acuerdo con aquel índice. Se distinguió entre producción de "llantas y cámaras" y "otros artefactos de hule". La serie de producción se estimó a los precios de 1950. Comprende recuperación y regeneración de hule, artículos diversos de hule, llantas y cámaras y reparación y renovación de llantas neumáticas.

b) Exportación. La estimación de la serie de 1945-55 se efectuó también a precios de 1950 para los grupos "llantas y cámaras" y "otros
/productos de

productos de hule", tomando como base las cifras de los anuarios del comercio exterior correspondientes. El consumo de origen interno se obtuvo por diferencia entre las exportaciones y las series de producción.

c) Importación. Tiene como fuente el índice de las importaciones, calculado por la Oficina de Estadística de la CEPAL a base de las cifras estadísticas oficiales de comercio exterior. Comprende hule en masas, láminas, barras, cámaras y llantas para bicicleta y automóvil, juguetes, prendas de vestir de hule, tubos, correas, bandas de transmisión o de transporte, hilado forrado con fibras y manufacturado en artefactos de cualquier clase. Como en la exportación, se diferenciaron las "llantas y cámaras" y "otros productos de hule". El consumo total se obtuvo sumando el de origen interno y las importaciones.

6. Celulosa para papel, papel para periódico y otros papeles

Producción, exportación e importación. Las cifras de producción, exportación e importación de celulosa para papel y de otros papeles tienen como fuente el Departamento de Investigaciones Industriales del Banco de México. Las de papel para periódico, la Productora e Importadora de Papel, S.A. Los precios promedio por tonelada se obtuvieron en la Dirección General de Estadística. "Otros papeles" comprende papel para impresión y escritura - excluyendo papel periódico -, cartón, cartoncillo, papel de envoltura, papel higiénico, glassine, diversos papeles y artículos de papel y papel para cigarrillos. Obtenidos los índices de producción, exportación e importación a precios de 1950, el consumo total se obtuvo sumando el de origen interno (producción menos exportación) y las importaciones, para cada uno de los grupos, durante los años 1945 a 1955.

7. Jabón

Las cifras de producción de jabón se obtuvieron del Banco de México y las cifras de exportaciones e importaciones de los correspondientes anuarios del comercio exterior. Se aplicaron los valores brutos tanto en las cifras de producción como en las de exportación e importación, a precios de 1950. Las series no incluyen los detergentes.

/8. Industria

8. Industria farmacéutica

El índice de producción fue elaborado por la CEPAL, moviendo la cifra de valor bruto de productos farmacéuticos que da el censo industrial de 1950. (Véase el capítulo I, apéndice B.) Las exportaciones fueron obtenidas de los anuarios de comercio exterior.

9. Otros bienes de consumo no duradero

En este grupo se concentró la producción, exportación e importación de diversos artículos no considerados en los grupos anteriores. El mecanismo para la obtención del consumo fue similar al seguido en todos los demás renglones.

II. BIENES DE CONSUMO DURADERO
(Cuadro IV-60)

1. Automóviles, partes y refacciones

Las series de producción e importación de automóviles tienen como fuente los anuarios estadísticos del comercio exterior. Se consideran tanto los automóviles armados en el país como los importados por aduanas y perímetros libres. La oferta interna se calculó considerando el valor agregado del ensamble de automóviles, la fabricación de acumuladores y la fabricación de accesorios, refacciones y equipos para autos, tomando como fuente las cifras de valor agregado del Banco de México.

Los valores corrientes de las partes y refacciones importadas, que también se fundan en las cifras oficiales mexicanas del comercio exterior, se convirtieron a dólares a los tipos de cambio anuales promedio y se deflacionaron por el índice de precios de "motor vehicles" del Statistical Abstract de los Estados Unidos. Los valores obtenidos se transformaron nuevamente a pesos mexicanos al tipo de cambio de 1950.

2. Radios, fonógrafos, televisores, discos y partes

Las series de producción interna se obtuvieron en el Departamento de Investigaciones Industriales del Banco de México. Las cifras de importación, transformadas a dólares, se deflacionaron por el índice de precios "radios, TV and phonographs" del Statistical Abstract de los Estados Unidos.

/Las importaciones

Las importaciones comprenden también las efectuadas a través de perímetros libres. Después se siguió el mismo método expuesto en el caso de los automóviles, partes y refacciones.

3. Refrigeradores, estufas, lavadoras, etc.

Las series de producción tienen como fuente el Departamento de Investigaciones Industriales del Banco de México. Las cifras de importación proceden de las estadísticas oficiales mexicanas del comercio exterior. En este caso también se siguió el método señalado en los apartados anteriores para deflacionar las cifras de importación en dólares. El índice utilizado con ese propósito es el índice "other house durable goods" del Statistical Abstract de los Estados Unidos.

4. Otros bienes de consumo duraderos

Las series de producción se obtuvieron en el Departamento de Investigaciones Industriales del Banco de México. Comprende la producción de planchas, ventiladores, transformadores, interruptores, motores pequeños, relojes, pianos, tostadores, licuadoras, batidoras, etc. Las cifras de importación son las de las estadísticas oficiales mexicanas, transformadas primeramente a dólares para deflacionarlas por el índice "other household durable goods" del Statistical Abstract de los Estados Unidos. La serie deflacionada a los precios de 1950 se transformó después en pesos mexicanos al tipo de cambio promedio en 1950.

Cuadro IV-59 MEXICO: OFERTA DE BIENES FINALES E INTERMEDIOS DE

	1945	1946	1947	1948
<u>Oferta de bienes no duraderos</u>	<u>9.918.723</u>	<u>10.477.046</u>	<u>10.868.608</u>	<u>11.475.262</u>
A. <u>Importaciones</u>	849.822	1.003.529	976.198	899.635
a) <u> finales</u>	278.072	453.161	468.054	432.925
b) <u> Intermedios</u>	571.750	550.368	508.144	466.710
1. <u> Agrícolas primar.</u>	304.292	240.281	241.542	204.964
2. <u> Otros</u>	267.458	310.087	266.602	261.746
1. <u>Produc. agríc. primarios</u>	<u>3.238.804</u>	<u>3.303.911</u>	<u>3.629.925</u>	<u>3.945.488</u>
A. <u>Importaciones</u>	304.292	240.281	241.542	204.964
2. <u>Ganadería y aves</u>	<u>1.161.058</u>	<u>1.281.067</u>	<u>1.305.648</u>	<u>1.304.202</u>
A. <u>Importaciones a/</u>	-	-	-	-
3. <u>Alimentos manuf. y bebidas</u>	<u>1.761.640</u>	<u>1.900.435</u>	<u>1.902.880</u>	<u>1.865.023</u>
A. <u>Importaciones</u>	160.366	274.990	215.779	145.998
a) <u> Terminados</u>	115.524	173.612	149.811	110.314
b) <u> Intermedios</u>	44.832	101.378	65.968	35.684
4. <u>Tabaco y fósforos</u>	<u>278.430</u>	<u>309.157</u>	<u>287.478</u>	<u>302.949</u>
A. <u>Importaciones</u>	8.276	15.599	13.460	18.379
a) <u> Productos terminados</u>	1.858	3.839	2.520	1.320
b) <u> Bienes Intermedios</u>	6.418	11.760	10.940	17.059
5. <u>Textiles b/</u>	<u>1.657.003</u>	<u>1.666.008</u>	<u>1.574.831</u>	<u>1.720.067</u>
A. <u>Importaciones</u>	99.944	142.997	137.658	148.015
a) <u> Bienes terminados</u>	49.358	76.331	81.402	77.270
b) <u> Bienes intermedios</u>	50.586	66.666	56.256	70.745
51. <u>Hilad. y tejid. de algodón</u>	<u>1.285.816</u>	<u>1.289.450</u>	<u>1.227.693</u>	<u>1.353.801</u>
A. <u>Importaciones</u>	45.102	69.787	61.601	55.948
52. <u>Hilados y tej. de lana</u>	<u>319.249</u>	<u>307.405</u>	<u>282.521</u>	<u>256.801</u>
A. <u>Importaciones</u>	4.256	6.544	19.801	21.322
53. <u>Fibras artificiales</u>	<u>51.938</u>	<u>68.654</u>	<u>64.617</u>	<u>99.465</u>
A. <u>Importaciones</u>	50.586	66.666	56.256	70.745
a) <u> Terminados</u>	-	-	-	-
b) <u> Intermedios</u>	50.586	66.666	56.256	70.745

CONSUMO NO DURADEROS 1945-55 (Precios de 1950, en miles de pesos)

1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955
<u>11.042.804</u>	<u>12.425.739</u>	<u>13.341.860</u>	<u>12.985.518</u>	<u>13.981.230</u>	<u>14.459.664</u>	<u>14.687.321</u>
756.597	923.089	1.201.046	1.318.892	1.642.258	1.127.098	780.543
357.807	369.362	465.716	562.482	500.272	473.477	393.075
398.790	553.727	735.330	756.410	1.141.986	653.621	387.468
201.180	315.329	489.075	547.726	914.454	386.278	98.383
197.610	238.398	246.255	208.684	227.532	267.343	289.085
<u>3.730.418</u>	<u>4.228.011</u>	<u>4.487.836</u>	<u>4.303.901</u>	<u>4.987.556</u>	<u>4.846.735</u>	<u>4.644.919</u>
201.180	315.329	489.075	547.726	914.454	386.278	98.383
<u>1.296.972</u>	<u>1.445.900</u>	<u>1.363.484</u>	<u>1.396.739</u>	<u>1.648.326</u>	<u>1.791.470</u>	<u>1.842.077</u>
<u>1.880.968</u>	<u>2.338.538</u>	<u>2.835.324</u>	<u>2.640.631</u>	<u>2.701.193</u>	<u>2.778.277</u>	<u>2.908.376</u>
113.787	136.556	199.996	212.521	187.935	159.923	100.900
87.612	109.970	157.481	170.957	151.282	132.273	72.367
26.175	26.586	42.515	41.564	36.653	27.650	28.533
<u>314.188</u>	<u>324.082</u>	<u>345.223</u>	<u>374.131</u>	<u>346.233</u>	<u>382.123</u>	<u>335.298</u>
11.633	15.615	4.638	23.072	25.562	42.363	23.625
700	937	666	2.418	3.533	4.025	2.044
10.933	14.678	3.972	21.254	22.029	38.336	21.581
<u>1.546.167</u>	<u>1.645.702</u>	<u>1.553.946</u>	<u>1.582.446</u>	<u>1.505.668</u>	<u>1.713.311</u>	<u>1.871.796</u>
68.227	89.788	68.172	69.693	72.616	61.605	70.295
42.464	33.808	31.907	31.887	36.794	26.162	23.150
25.763	55.980	36.265	37.806	35.822	35.443	47.145
1.206.171	1.253.711	1.119.529	1.168.586	1.155.910	1.355.712	1.497.372
35.712	32.015	29.353	28.397	32.648	21.505	20.058
263.974	271.561	314.008	274.877	233.905	223.163	196.539
6.752	1.794	2.554	3.490	4.146	4.657	3.092
76.021	120.430	120.409	138.982	115.854	134.437	177.885
25.763	55.980	36.265	37.806	35.822	35.443	47.145
-	-	-	-	-	-	-
25.763	55.980	36.265	37.806	35.822	35.443	47.145



Continuación

Cuadro: IV-59 MEXICO: OFERTA DE BIENES FINALES E INTERMEDIOS DE CONSUMO NO DURADEROS 1945-55 (Precios de 1950, en miles de pesos)

	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955
6. Artefactos de hule	<u>165.865</u>	<u>264.633</u>	<u>331.451</u>	<u>377.275</u>	<u>326.495</u>	<u>363.987</u>	<u>466.947</u>	<u>448.763</u>	<u>435.902</u>	<u>502.829</u>	<u>568.935</u>
A. Importaciones	27.595	44.880	70.344	71.048	60.355	70.344	99.678	87.649	96.512	119.444	126.408
a) Terminados	25.648	41.879	65.609	66.311	55.320	65.613	92.972	81.757	89.975	111.420	117.889
b) Intermedios	1.857	3.001	4.735	4.737	4.035	4.731	6.706	5.892	6.537	8.024	8.519
61. Llantas y cámaras	105.302	184.498	218.735	238.355	200.352	228.409	286.577	280.019	257.171	290.677	308.931
A. Importaciones	1.352	25.365	23.725	10.376	3.823	11.044	13.004	12.844	8.413	9.849	9.268
62. Otros artefactos de hule	60.563	80.135	112.722	138.920	126.143	135.578	180.370	168.744	178.731	212.152	260.004
A. Importaciones	26.153	19.515	46.519	60.672	56.532	59.300	86.674	74.805	88.099	109.595	117.140
a) Productos terminados	24.296	16.514	41.884	55.935	52.497	54.569	79.968	68.913	81.562	101.571	108.621
b) Prod. intermedios	1.857	3.001	4.735	4.737	4.035	4.731	6.706	5.892	6.537	8.024	8.519
7. Papel y celulosa c/	<u>213.483</u>	<u>217.465</u>	<u>224.038</u>	<u>231.575</u>	<u>227.859</u>	<u>268.978</u>	<u>277.881</u>	<u>291.354</u>	<u>282.580</u>	<u>313.219</u>	<u>338.017</u>
A. Importaciones	122.126	130.834	120.004	125.383	114.047	113.533	128.387	168.008	125.869	138.868	141.130
a) Productos terminados	98.498	100.573	97.500	105.297	97.571	81.735	100.118	140.470	109.467	114.370	140.522
b) Productos intermedios	23.628	30.311	22.504	20.086	16.476	31.798	28.269	27.538	16.402	24.498	36.628
71. Celulosa para papel c/	29.162	36.033	34.139	39.267	39.260	57.708	54.622	52.313	43.096	53.815	70.911
A. Importaciones	23.628	30.311	22.504	20.086	16.476	31.798	28.269	27.538	16.402	24.498	36.628
a) Produc. terminados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
b) Produc. intermedios	23.628	30.311	22.504	20.086	16.476	31.798	28.269	27.538	16.402	24.498	36.628
72. Papel p/impres. y escrit.	73.774	74.950	80.716	72.217	74.366	89.957	91.146	89.913	86.014	97.993	115.598
A. Importaciones	8.797	12.076	14.216	10.632	9.634	15.750	13.023	10.132	11.529	10.304	13.258
73. Papel para periódico	76.417	75.523	67.958	71.006	61.904	68.479	69.823	82.335	77.695	81.923	81.202
A. Importaciones	74.388	74.071	69.123	70.729	71.359	48.645	66.308	106.999	76.931	80.665	66.482
74. Cartón y cartoncillo	35.664	40.542	51.802	58.904	61.931	79.107	78.376	75.689	79.929	89.517	92.052
A. Importaciones	1.624	1.248	2.123	1.282	1.935	1.807	1.501	1.793	1.494	1.437	2.696
75. Otros papeles	27.628	26.450	24.462	29.448	29.658	31.435	38.531	43.417	38.942	43.780	49.165
A. Importaciones	13.689	13.178	12.038	14.654	14.643	15.527	19.286	21.546	19.413	21.964	22.086
Tot. otros papel. (excl. periód.)	137.066	141.942	156.980	160.569	165.955	200.499	208.053	209.019	204.885	231.296	256.815
A. Importaciones	24.110	26.502	28.377	26.568	26.212	33.090	33.810	33.471	32.536	33.705	38.040
8. Jabón	<u>229.726</u>	<u>230.884</u>	<u>217.780</u>	<u>251.752</u>	<u>282.562</u>	<u>334.225</u>	<u>286.251</u>	<u>258.527</u>	<u>279.294</u>	<u>305.285</u>	<u>329.026</u>
A. Importaciones	726	1.884	1.780	752	562	225	251	527	294	285	26
9. Industria farmacéutica	<u>301.434</u>	<u>343.237</u>	<u>395.995</u>	<u>416.609</u>	<u>420.501</u>	<u>411.736</u>	<u>475.151</u>	<u>475.405</u>	<u>498.029</u>	<u>498.884</u>	<u>501.183</u>
A. Importaciones	126.587	152.014	175.631	185.096	186.806	181.699	210.849	209.166	219.016	210.332	219.756
a) Productos terminados	36.460	55.043	69.432	71.661	72.578	77.074	78.349	92.972	108.927	84.940	73.077
b) Productos intermedios	90.127	96.971	106.199	113.435	114.228	104.625	132.500	116.194	110.089	133.392	146.679
10. Otros bienes de cons. no dur.	<u>911.280</u>	<u>960.251</u>	<u>998.576</u>	<u>1.060.322</u>	<u>1.016.674</u>	<u>1.064.580</u>	<u>1.249.817</u>	<u>1.213.621</u>	<u>1.295.594</u>	<u>1.327.531</u>	<u>1.346.694</u>
A. Importaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuentes: Ver texto del Apéndice.

a/ Las importaciones están incluidas en las importaciones de Productos Agrícolas Primarios. b/ La suma de los bienes terminados e intermedios no corresponde con la cifra de oferta total porque ésta comprende además los bienes intermedios producidos internamente. c/ El renglón de celulosa para papel no se incluye en la cifra de consumo total de papel y celulosa puesto que la celulosa para papel está incorporada en los productos de papel.

Cuadro IV-60
MEXICO: OFERTA DE BIENES DE CONSUMO DURADERO 1945-1955
(Precios de 1950 en miles de pesos)

	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955
<u>Oferta de bienes de consumo duradero</u>	158.487	479.771	697.124	409.803	381.939	435.274	655.589	602.737	595.146	549.615	638.074
A. <u>Importaciones</u>	149.737	446.072	629.672	339.721	297.673	351.248	485.460	424.353	456.257	400.494	485.258
a) Valor de las unid. term.	27.413	120.173	136.997	31.515	22.505	34.681	74.387	72.813	84.743	60.234	43.820
b) Valor de partes y refac.	122.324	325.899	492.675	308.206	275.168	316.567	411.073	351.540	371.514	340.260	441.438
1. <u>Oferta de automóviles</u>	99.595	300.958	459.445	317.549	297.469	314.941	455.956	354.457	348.739	279.133	336.963
<u>Nota: autos import. y ensambl.</u>	2.121	13.070	23.325	13.226	12.588	19.207	44.032	36.057	40.474	32.681	29.772
Valor en miles de pesos	33.264	197.268	330.165	184.524	176.225	172.113	300.853	209.686	189.289	124.537	110.390
A. <u>Importaciones</u>	90.845	267.259	391.993	251.345	229.710	251.851	328.202	218.186	255.008	187.396	254.157
a) Valor unid. terminadas	32.712	172.298	272.504	129.470	120.419	121.973	189.041	91.506	114.931	53.689	49.871
b) Valor de las partes y refacciones	58.133	94.961	119.489	121.875	109.291	129.878	139.161	126.680	140.077	133.707	204.286
B. <u>Producción interna</u>	8.750	33.699	67.452	66.204	67.759	63.090	127.754	136.271	93.731	91.737	82.806
a) Valor agreg. p/ensamble	552	24.970	57.661	55.054	55.806	50.140	111.812	118.180	74.358	70.848	60.519
b) Fabric. de acumuladores	7.242	7.711	8.649	9.850	10.559	11.440	14.083	15.982	17.114	18.453	19.688
c) Fabric. de accesorios refacciones y equipos	956	1.018	1.142	1.300	1.394	1.510	1.859	2.109	2.259	2.436	2.599
2. <u>Oferta de radios, fonógr. IV, discos, partes</u>	9.732	71.834	70.402	25.260	35.948	51.607 ^c	87.448	97.424	115.780	129.443	156.817
A. <u>Importaciones</u>	9.732	71.834	70.402	25.260	29.429	41.941 ^c	69.048	75.988	88.162	94.821	116.404
a) Valor unidades terminad.	2.845	61.255	54.672	723	345	7.576 ^c	15.289	27.639	35.405	18.114	4.105
b) Valor partes y refacciones	6.888	10.579	15.730	24.537	29.084	34.365	53.759	48.349	52.757	76.707	112.299
B. <u>Oferta interna (Val. agreg.)</u>	-	-	-	-	6.519	9.666	18.400 ^c	21.436	27.618	34.622	40.413
3. <u>Oferta de refrigeradores, estuf. lavad. y partes y refac.</u>	23.368	58.578	78.341	23.451	21.213	18.911	41.497	35.903	38.074	45.938	51.123
A. <u>Importaciones</u>	23.368	58.578	78.341	19.832	11.957	9.176	18.729	16.377	21.367	24.060	23.073
a) Unidades terminadas	22.447	45.848	59.000	17.566	9.572	7.898	15.066	9.117	8.864	9.439	9.943
b) Partes y refacciones	921	12.730	19.341	2.266	2.385	1.278	3.663	7.260	12.503	14.621	13.130
B. <u>Oferta interna</u>	-	-	-	3.619	9.256	9.735	22.768	19.526	16.707	21.878	28.050
4. <u>Oferta de otros bienes de consumo duradero</u>	25.791	48.401	88.936	43.543	27.309	49.815	70.688	114.953	92.553	95.101	93.171
A. <u>Importaciones</u>	25.791	48.401	88.936	43.284	26.577	28.280	69.481	113.802	91.720	94.217	91.624
B. <u>Oferta interna (Valor agregad.)</u>	-	-	-	259	732	1.535	1.207	1.151	833	884	1.547

Fuentes: Ver texto del Apéndice.

a/ Comprende importaciones por perímetros libres.

b/ Importados y ensamblados en México, menos el valor agregado del ensamble.

c/ A partir de este año se incluye televisión.

Anexo

PROYECCIONES DE LA DEMANDA DE ENERGIA

I. INTRODUCCION

En este Anexo se trata únicamente de esbozar la evolución futura de la demanda de energía que sería compatible con las hipótesis generales y las proyecciones por sectores realizadas anteriormente.

Teniendo en cuenta esta finalidad específica, ha parecido conveniente concentrar la atención en el estudio de las más importantes fuentes de energía inanimada, a saber: la energía eléctrica y el petróleo. Se han dejado de lado otras fuentes de energía como el carbón mineral y los combustibles vegetales, que en conjunto representaban menos de una quinta parte del consumo bruto de energía en años recientes y que, además, son combustibles sometidos a un rápido proceso de sustitución.^{1/} En el caso de la producción de combustibles vegetales se trata de una actividad estacionaria o incluso menguante. Por lo que se refiere a la producción de carbón de piedra, si bien es cierto que su utilización como combustible viene perdiendo importancia, no lo es menos que una proporción creciente se emplea en la industria siderúrgica en forma de coque. Se puede anticipar, pues,^{2/} que la producción de carbón en el futuro quedará determinada, en su mayor parte, por la evolución de la siderurgia y por la política de sustitución de materias primas importadas.

La exposición que sigue comienza, en cada caso, por un examen retrospectivo de la evolución y tendencias de la capacidad productiva, de la producción y del consumo en el período de postguerra hasta 1955. A base del análisis de la experiencia reciente y de las relaciones funcionales que pueden ser identificadas, se realiza luego la proyección de la demanda para 1965: en cuanto a la energía eléctrica, por sector consumidor; en cuanto al petróleo, por tipo de producto refinado final. En esta forma se obtiene en cada caso el nivel general de la demanda futura en función de determinadas hipótesis de crecimiento de la economía en su conjunto y por sectores.

1/ Véase La energía en América Latina (E/CN.12/384/Rev. 1), apéndice II, cuadro III-D.

2/ Véase la sección VIII, apartado 3, del capítulo IV.

Por último cabe señalar que el análisis de la demanda de petróleo - tanto en lo que se refiere a su evolución reciente como a su proyección - ha permitido explorar importantes aspectos relacionados con el sector del transporte.

II. ENERGIA ELECTRICA

1. Capacidad instalada

La capacidad instalada de generación de electricidad aumentó en 168,1 por ciento entre 1945 y 1955 (de 720.000 a 1.930.000 kW). (Cuadro IV-I.) Este ritmo de crecimiento supera considerablemente al del producto bruto - cuyo aumento en igual lapso fue de 79,6 por ciento - y excede en tal medida al crecimiento de la población que ha permitido duplicar la capacidad instalada por habitante.

La extraordinaria ampliación de la capacidad instalada, seguida de cerca por la generación y el consumo, no se puede explicar a menos que se señale el importante desarrollo de la actividad estatal y semiestatal en este campo. En efecto, de las cifras mencionadas se deduce que la capacidad adicional puesta en servicio en el período 1945-55 alcanzó a 1.210.000 kW. El 46,6 por ciento de este aumento (564.000 kW) correspondió a plantas instaladas por la Comisión Federal de Electricidad y el 5,8 por ciento (70.000 kW), ha sido instalado por la Nueva Compañía Eléctrica de Chapala. Así, la capacidad adicional puesta en servicio por las empresas estatales y semiestatales ha representado más de la mitad del aumento total de capacidad instalada en el país entre 1945 y 1955. Para apreciar mejor la magnitud del esfuerzo realizado por el sector público en materia de energía eléctrica es ilustrativo señalar que la capacidad productiva adicionada por este sector entre 1945 y 1955 es casi igual a toda la capacidad instalada que se acumuló desde que se instaló la primera planta eléctrica en el país - en el siglo pasado - hasta los años iniciales de la segunda guerra mundial, cuando la capacidad instalada llegaba a unos 681.000 kW.

Como consecuencia del extraordinario crecimiento de las empresas de propiedad pública, su importancia relativa aumentó también considerablemente. En el cuadro IV-II se presentan las series de capacidad instalada

Anexo

PROYECCIONES DE LA DEMANDA DE ENERGIA

I. INTRODUCCION

En este Anexo se trata únicamente de esbozar la evolución futura de la demanda de energía que sería compatible con las hipótesis generales y las proyecciones por sectores realizadas anteriormente.

Teniendo en cuenta esta finalidad específica, ha parecido conveniente concentrar la atención en el estudio de las más importantes fuentes de energía inanimada, a saber: la energía eléctrica y el petróleo. Se han dejado de lado otras fuentes de energía como el carbón mineral y los combustibles vegetales, que en conjunto representaban menos de una quinta parte del consumo bruto de energía en años recientes y que, además, son combustibles sometidos a un rápido proceso de sustitución.^{1/} En el caso de la producción de combustibles vegetales se trata de una actividad estacionaria o incluso menguante. Por lo que se refiere a la producción de carbón de piedra, si bien es cierto que su utilización como combustible viene perdiendo importancia, no lo es menos que una proporción creciente se emplea en la industria siderúrgica en forma de coque. Se puede anticipar, pues,^{2/} que la producción de carbón en el futuro quedará determinada, en su mayor parte, por la evolución de la siderurgia y por la política de sustitución de materias primas importadas.

La exposición que sigue comienza, en cada caso, por un examen retrospectivo de la evolución y tendencias de la capacidad productiva, de la producción y del consumo en el período de postguerra hasta 1955. A base del análisis de la experiencia reciente y de las relaciones funcionales que pueden ser identificadas, se realiza luego la proyección de la demanda para 1965: en cuanto a la energía eléctrica, por sector consumidor; en cuanto al petróleo, por tipo de producto refinado final. En esta forma se obtiene en cada caso el nivel general de la demanda futura en función de determinadas hipótesis de crecimiento de la economía en su conjunto y por sectores.

1/ Véase La energía en América Latina (E/CN.12/384/Rev. 1), apéndice II, cuadro III-D.

2/ Véase la sección VIII, apartado 3, del capítulo IV.

Por último cabe señalar que el análisis de la demanda de petróleo - tanto en lo que se refiere a su evolución reciente como a su proyección - ha permitido explorar importantes aspectos relacionados con el sector del transporte.

II. ENERGIA ELECTRICA

1. Capacidad instalada

La capacidad instalada de generación de electricidad aumentó en 168,1 por ciento entre 1945 y 1955 (de 729.000 a 1.930.000 kW). (Cuadro IV-I.) Este ritmo de crecimiento supera considerablemente al del producto bruto - cuyo aumento en igual lapso fue de 79,6 por ciento - y excede en tal medida al crecimiento de la población que ha permitido duplicar la capacidad instalada por habitante.

La extraordinaria ampliación de la capacidad instalada, seguida de cerca por la generación y el consumo, no se puede explicar a menos que se señale el importante desarrollo de la actividad estatal y semiestatal en este campo. En efecto, de las cifras mencionadas se deduce que la capacidad adicional puesta en servicio en el período 1945-55 alcanzó a 1.210.000 kW. El 46,6 por ciento de este aumento (564.000 kW) correspondió a plantas instaladas por la Comisión Federal de Electricidad y el 5,8 por ciento (70.000 kW), ha sido instalado por la Nueva Compañía Eléctrica de Chapala. Así, la capacidad adicional puesta en servicio por las empresas estatales y semiestatales ha representado más de la mitad del aumento total de capacidad instalada en el país entre 1945 y 1955. Para apreciar mejor la magnitud del esfuerzo realizado por el sector público en materia de energía eléctrica es ilustrativo señalar que la capacidad productiva adicionada por este sector entre 1945 y 1955 es casi igual a toda la capacidad instalada que se acumuló desde que se instaló la primera planta eléctrica en el país - en el siglo pasado - hasta los años iniciales de la segunda guerra mundial, cuando la capacidad instalada llegaba a unos 681.000 kW.

Como consecuencia del extraordinario crecimiento de las empresas de propiedad pública, su importancia relativa aumentó también considerablemente. En el cuadro IV-II se presentan las series de capacidad instalada

Cuadro IV-I

MEXICO: CAPACIDAD INSTALADA DE GENERACION DE ELECTRICIDAD

(Miles de kW)

Años	Total	Por tipo de plantas		Por clase de servicios		
		Hidroeléctrica	Térmica	Público	Privado	Mixto
1945	720	428	292	519	146	55
1946	894	483	411	673	166	55
1947	957	515	442	704	190	63
1948	1.040	520	520	787	190	63
1949	1.097	518	579	807	194	96
1950	1.235	607	628	917	223	95
1951	1.400	705	695	1.054	243	103
1952	1.572	733	839	1.160	315	97
1953	1.701	734	967	1.259	331	111
1954	1.850	845	1.005	1.372	365	113
1955	1.930	922	1.008	1.451	366	113

(Distribución porcentual)

1945	100,0	59,4	40,6	72,1	20,3	7,6
1946	100,0	54,0	46,0	75,3	18,6	6,1
1947	100,0	53,8	46,2	73,6	19,9	6,5
1948	100,0	50,0	50,0	75,7	18,3	5,0
1949	100,0	47,2	52,8	73,6	17,7	8,7
1950	100,0	49,1	50,9	74,3	18,1	7,6
1951	100,0	50,4	49,6	75,3	17,4	7,3
1952	100,0	46,6	53,4	73,8	20,0	6,2
1953	100,0	43,2	56,8	74,0	19,5	6,5
1954	100,0	45,7	54,3	74,2	17,7	6,1
1955	100,0	47,8	52,5	75,2	19,0	5,8

Fuente: Comisión Federal de Electricidad.

Cuadro IV-II
 MEXICO: CAPACIDAD INSTALADA DE SERVICIO PUBLICO
 POR SECTORES ECONOMICOS
 (Miles de kW)

Años	Capacidad total de servicio público	<u>Plantas del sector público</u>			Plantas del sector privado
		Total	Comisión Federal de Electricidad	Otras	
1945	519	69	40	29	450
1946	673	84	46	38	589
1947	704	139	101	38	565
1948	787	169	121	48	618
1949	807	186	138	48	621
1950	917	266	167	99	651
1951	1.054	384	285	99	670
1952	1.160	421	322	99	739
1953	1.259	474	375	99	785
1954	1.372	578	479	99	794
1955	1.451 a/	704	604	99	747

Fuentes: Cuadro IV-I; Comisión Federal de Electricidad; y Nueva Compañía Eléctrica de Chapala.

a/ Cifra preliminar.

/correspondientes a

correspondientes a las plantas de propiedad pública y a las de propiedad privada, pero incluyendo solamente las plantas de servicio público.^{3/}

La comparación de ambas series permite apreciar que mientras en 1945 las plantas del sector público representaban solamente el 13,3 por ciento de la capacidad total en servicio público, en 1955 esa proporción había alcanzado el 48,5 por ciento. Esas proporciones se reducen, naturalmente, si en vez de comparar con la capacidad instalada en servicio público se compara con la capacidad instalada total. Sin embargo, también en este caso se advierte un fuerte aumento en la importancia relativa de las empresas de propiedad estatal, puesto que pasan del 9,6 al 36,5 por ciento entre los años 1945 y 1955. Pero esta última comparación no es la más apropiada, pues mientras que las plantas de propiedad pública tomadas en consideración son todas de servicio público, en la capacidad total se hallan incluidas empresas de servicio privado y mixto, sabiéndose que una proporción no despreciable de estas últimas son plantas que pertenecen a organismos o empresas estatales o semiestatales.

Un aspecto muy importante y que reviste gran interés, es el estudio de la composición de la capacidad instalada por tipo de plantas. En este sentido se suele distinguir entre plantas hidrotermoeléctricas,^{4/} según sea la fuente de energía a base de la cual operan. Un primer hecho que llama poderosamente la atención es el crecimiento relativamente más rápido de las

3/ Se donominan plantas de servicio público aquellas que constituyen empresas cuyo giro comercial es la producción y venta de electricidad. Las plantas de servicio privado, en contraste, forman parte de empresas industriales, mineras, comerciales o de cualquier índole, que consumen íntegramente la electricidad generada en sus plantas. Las plantas de servicio mixto pertenecen básicamente a este segundo grupo, pero se distinguen de ellas porque venden una proporción - generalmente reducida y variable - de la energía que generan. Esta clasificación no debe confundirse con la que distingue entre las plantas de propiedad pública y privada, en donde se trata de separar la acción estatal de la iniciativa privada.

4/ En las plantas térmicas también pueden distinguirse a su vez entre las de combustión interna y las de vapor. En este estudio no se ha hecho tal distinción porque las plantas de combustión interna constituyen una proporción muy reducida del total.

plantas termoeléctricas. En efecto, mientras las hidroeléctricas aumentaron su capacidad en 115 por ciento entre 1945 y 1955, la capacidad de las plantas térmicas duplicó con creces ese aumento, registrando en igual período una expansión del 245 por ciento. (Véase de nuevo el cuadro IV-I.) Esta diferencia entre los ritmos de crecimiento de uno y otro tipo de plantas corresponde a un fenómeno de sustitución de capacidad hidroeléctrica por térmica, que es notablemente atípico. La experiencia reciente en la mayor parte de los países y especialmente en los de América Latina, es precisamente la opuesta. México no es tampoco un país que haya agotado, ni mucho menos, su potencial hidroeléctrico, el aprovechamiento del cual en 1955 puede estimarse aproximadamente en 12 por ciento.^{5/} Conviene señalar, sin embargo, que el potencial localizado cerca de los centros de consumo más importantes tiene un aprovechamiento mayor.

Es necesario detenerse en la consideración del indicado fenómeno de sustitución para determinar si se trata de una tendencia de largo plazo o de un hecho circunstancial. Más adelante, cuando se realice la proyección de la capacidad instalada y de las inversiones, será preciso tener una respuesta a este interrogante porque habrá que adoptar alguna hipótesis sobre la importancia relativa de los dos tipos de plantas en el futuro.

Cuando se examinan más detenidamente las series de capacidad térmica e hidráulica se observa que el fenómeno de sustitución entre ellas no corresponde en realidad al conjunto del período, sino sólo a los cuatro primeros años de postguerra. Comparando 1945 y 1949 - año éste en que la capacidad térmica supera por primera vez a la hidráulica -, se ve que el aumento registrado en la capacidad instalada de las plantas térmicas fue de 98 por ciento mientras que la capacidad hidráulica sólo creció en 22 por ciento. En el período comprendido entre 1949 y 1955, en cambio, la

^{5/} El porcentaje de aprovechamiento del potencial hidroeléctrico se obtuvo comparando la capacidad hidroeléctrica en 1955 - aproximadamente 1.200.000 HP - con un potencial de unos 10.000.000 HP. Véase Cristobal Lara Beautell, La industria de energía eléctrica, México, 1953, pp. 2-17.

capacidad instalada creció prácticamente igual en ambos tipos de plantas. En esta forma la importancia relativa de la capacidad de generación hidroeléctrica disminuyó del 59 al 47 por ciento entre 1945 y 1949, manteniendo después esa proporción dentro de un margen de variación que va del 43 al 50 por ciento.

Examinando los incrementos anuales de capacidad de uno y otro tipo de plantas, se puede apreciar que más del 40 por ciento de la ampliación de la capacidad térmica entre 1945 y 1949 se cumplió en el primer año de postguerra. El notable incremento de capacidad que se registró en 1946 se debió a la urgente necesidad de ampliar la capacidad de generación con la mayor rapidez posible para atender la demanda acumulada y postergada que se creó durante el período bélico. La magnitud de la demanda latente acumulada entre 1939 y 1945 debe haber sido importante, puesto que en los seis años que duró el conflicto la capacidad instalada sólo aumentó 6 por ciento (de 680.000 a 720.000 kW).^{6/}

Durante ese período y sobre todo en los años siguientes se produjo un rápido desarrollo de la economía mexicana y consecuentemente una fuerte ampliación de la demanda de energía. Hubo que recurrir entonces a la instalación de plantas térmicas, ya que éstas permitían subsanar con mayor rapidez las deficiencias de capacidad. En cambio, las inversiones hechas durante esos años en la instalación de plantas hidráulicas solamente se vinieron a manifestar en un aumento significativo de la capacidad instalada en los años 1950 a 1952. En ellos se pusieron en servicio 215.000 kW adicionales, con lo que la capacidad instalada de generación hidráulica en 1952 superó en 42 por ciento a la que existía en 1949.

Según puede agregarse, la sustitución de capacidad hidroeléctrica por capacidad térmica fue un fenómeno temporal causado principalmente por la necesidad de ampliar urgentemente la capacidad generadora en los primeros años de la postguerra con el fin de restablecer un cierto equilibrio entre la oferta y la demanda de energía eléctrica. En los últimos años de esa década fue necesario seguir expandiendo la capacidad térmica para mantener aquel equilibrio mientras se esperaba la puesta en servicio de las plantas

^{6/} Lara, op.cit., p. 42, cuadro 17.

hidroeléctricas en construcción. Hubo que superar, además, una grave crisis de sequía que afectó seriamente la generación hidráulica en 1949 y sobre todo en 1950.

En los años posteriores deja de observarse la tendencia a sustituir las plantas hidroeléctricas por capacidad térmica. Sin embargo, ocurre un fenómeno de incrementos sucesivos alternados en ambos tipos de plantas, fenómeno que obedece principalmente al largo período de maduración de las inversiones en plantas hidráulicas. Esta característica hace que la capacidad hidráulica crezca en forma escalonada, correspondiendo a las plantas térmicas la función de establecer un puente entre los incrementos discontinuos de la capacidad hidroeléctrica.

En cuanto a la tendencia de sustitución, cabría preguntarse por qué no se ha invertido en vez de neutralizarse. En otras palabras, a qué se debe que la capacidad hidroeléctrica no haya crecido más rápidamente que la térmica - que es el fenómeno observado en la generalidad de los países - una vez que se solucionaron los problemas circunstanciales más urgentes de la postguerra. Una de las causas parece radicar en la elevada inversión en capital fijo y el largo período de maduración - con la consiguiente prolongación del plazo de recuperación del capital - que caracterizan a las inversiones en plantas hidroeléctricas de alguna magnitud. Así se explicaría que mientras el sector estatal tendía a la realización de grandes sistemas de generación hidroeléctrica, el sector privado se concentraba en la instalación de plantas térmicas. En efecto, de un total de 96.000 kW instalados por el sector privado entre 1950 ^{7/} y 1955 sólo 38.000, (o sea 39,6 por ciento) eran plantas hidroeléctricas. En el sector público, en cambio, de un total de 438.000 kW, 277.000, (es decir, 63,2 por ciento) eran plantas hidroeléctricas. (Véase el cuadro IV-III.) La tendencia del sector público a asumir el papel más dinámico en la ampliación de la capacidad hidroeléctrica (se ilustra mejor aún con la comparación siguiente, también basada en el cuadro IV-III. Del aumento total de capacidad hidroeléctrica que se realizó entre 1950 y 1955 y que

7/ Antes de 1950 tanto el sector público como el privado tuvieron que recurrir básicamente a las plantas térmicas.

Cuadro IV-III

MEXICO: PLANTAS HIDROELECTRICAS INSTALADAS EN EL SECTOR
 PUBLICO Y PRIVADO ENTRE 1950 y 1955 a/

Plantas instaladas entre 1950 y 1955	Aumentos de la capacidad instalada		Nuevas plantas hidroeléctricas en proporción del aumento total de capacidad	Importancia relativa de los aumentos
	Total	Plantas hidroeléctricas		
		(Miles de kW)			(Porcientos)
Sector privado	96	38	39,6	12,1
Sector público	438	277	63,2	87,9
Total	534	315	59,0	100,0

Fuente: Ver cuadro IV-II.

alcanzó a 315.000 kW, el 87,9 por ciento (unos 277.000 kW) correspondieron a empresas del sector público, y sólo el 12,1 por ciento fue instalado por el sector privado.

Otra razón que explica las tendencias paralelas con que están creciendo en los últimos años las plantas hidroeléctricas y las térmicas se encuentra en que - para determinados sectores productivos y en algunas regiones del país - la oferta comercial de energía no es todo lo abundante y regular que sería necesario a fin de satisfacer la demanda con amplitud y continuidad. Numerosas empresas particulares se encontraron así ante la necesidad de instalar sus propias plantas generadoras. Las nuevas plantas privadas fueron del tipo térmico en su gran mayoría, porque el monto de capital inmovilizado que representan es menor y, además, suele tratarse de plantas relativamente pequeñas. Pero la consideración decisiva, fue seguramente que en la mayoría de los casos estas plantas cumplen una función complementaria a la compra de energía

/comercial. Por

comercial. Por lo tanto su característica principal debía ser su disponibilidad en cualquier emergencia, y ésta quedaba mejor asegurada en el caso de las plantas térmicas.

Las cifras de que se dispone indican que las plantas de servicio público constituyeron en el período 1945-55, en promedio, el 74 por ciento del total, mientras que las de servicio privado alcanzaban al 19 por ciento y las de servicio mixto al 7 por ciento. (Véase el cuadro IV-I.) Tomando estas dos últimas en conjunto - ya que la mayor parte de la energía generada en plantas mixtas es para uso privado -, llegan a representar un 26 por ciento de la capacidad instalada total. Llama la atención no sólo la importancia relativa de esta proporción, sino sobre todo su notable constancia en un período de tan rápido crecimiento de la capacidad instalada total.

Pero es preciso recordar también que la capacidad instalada por el sector privado creció muy lentamente en relación con las plantas de propiedad pública, que incluso ha tendido a estancarse en los últimos años. En consecuencia, es evidente que las nuevas plantas de uso propio se instalaron para ayudar al sector público a compensar el rezago de la capacidad instalada por las empresas comerciales del sector privado. Destaca así una vez más el papel extraordinariamente importante que le ha cabido al sector público en orden a facilitar el desarrollo económico del país desde el punto de vista del suministro de energía eléctrica.

Aunque la acción estatal ha permitido decuplicar en el período la capacidad instalada por las empresas de propiedad pública, este notable aumento no bastó a hacer crecer la oferta de electricidad al ritmo requerido. Para satisfacer ampliamente la demanda hubiera sido preciso compensar además el lento crecimiento del sector relativamente más importante de la capacidad instalada, las plantas del sector privado. En ese caso, los diferentes sectores productivos no hubieran necesitado instalar sus propias plantas de generación. Con todo, es interesante comprobar que las empresas privadas han realizado una inversión de esa naturaleza en lugar de reducir el ritmo de producción. Recuérdese que fenómenos de este tipo, denominados "falta de economías externas", se señalan como uno de los obstáculos más formidables al aumento de la inversión en los países poco desarrollados.

/Desde el

Desde el punto de vista del costo de una instalación generadora propia, la dificultad más seria estaría en el financiamiento de su costo fijo. Este obstáculo no parece haberse manifestado debido a las buenas condiciones de rentabilidad en que se han desarrollado los negocios y sobre todo a la política de algunos organismos financieros estatales que han permitido incluir en los proyectos industriales financiados por ellos la construcción de centrales eléctricas propias cuando el suministro de energía eléctrica no estaba perfectamente asegurado. En cuanto al costo de la energía, aunque por lo general resulta sensiblemente más cara la de generación propia que la comprada, en la mayoría de las actividades productoras la incidencia del costo de la energía en el del producto es de un orden secundario, y en todo caso muy inferior a aquel en que se incurre cuando la producción está sujeta a interrupciones o al desperdicio de la capacidad productiva por causa de las deficiencias del suministro de energía. Es frecuente encontrar plantas propias de electricidad incluso en industrias que se caracterizan por un elevado insumo de energía por unidad producida, de donde se deduce que la seguridad y la regularidad en el suministro son el factor decisivo. En el caso de México, las plantas termoeléctricas propias presentan precisamente esa ventaja, pues cuentan con un suministro holgado de combustible de origen nacional, cuyo precio es en cierto modo bajo.

Pero aunque desde el punto de vista de los consumidores de electricidad la instalación de plantas propias puede ser económica y ventajosa, no cabe duda que desde el punto de vista de la economía en su conjunto y del mejor aprovechamiento de sus recursos, esas plantas representan un desperdicio. De hecho, las plantas propias tuvieron en el período 1945-55 un coeficiente promedio de utilización que apenas llegó al 22,4 por ciento. (Veáse el cuadro IV-V.) Así, mientras por una parte hay una demanda insatisfecha de energía eléctrica, por la otra existe simultáneamente capacidad de generación subutilizada. Por otra parte el fraccionamiento de la capacidad instalada en múltiples plantas privadas de pequeño tamaño representa además una deficiente utilización de los combustibles, ya que su aprovechamiento en plantas comerciales sería mayor. Con todo, la

/instalación de

instalación de las plantas de servicio privado ha contribuido a resolver los problemas creados por el insuficiente suministro comercial de electricidad, aun cuando no haya constituido la mejor alternativa.

2. La generación de energía eléctrica y la utilización de la capacidad instalada

Las series de generación de energía eléctrica presentadas en el cuadro IV-IV permiten observar que la generación total experimentó un aumento de 129,7 por ciento entre 1945 y 1955. En ese período se pasó de una generación de 3.069 millones de kWh en el año inicial a 7.049 millones en el año final. Aunque se trata sin duda de un crecimiento rápido, es menor que el aumento de la capacidad instalada, que como se recordará se incrementó en 168,1 por ciento.

Para explicarse estas tasas diferentes de crecimiento conviene comparar las series de capacidad y generación, y observar especialmente sus tasas de variación anuales o por períodos. A continuación se resumen las tasas medias anuales de crecimiento de ambas series en los períodos indicados:

	<u>1945-46</u>	<u>1946-49</u>	<u>1949-50</u>	<u>1950-55</u>
Generación	8,1	10,2	2,2	11,9
Capacidad	24,2	7,6	12,6	11,3

Mientras en los períodos 1946-49 y 1950-55 la capacidad y la generación crecen a tasas similares - pero con un aumento algo más rápido de la generación especialmente en el primer período -, en 1945-46 y 1949-50 los aumentos de capacidad instalada superan ampliamente los incrementos de generación. El fuerte rezago de la generación con respecto al aumento de la capacidad en los dos años indicados explica la diferencia entre los incrementos de ambas series entre 1945 y 1955, porque en los períodos que siguen a esos años el crecimiento de la generación no supera al aumento de la capacidad en la medida necesaria para compensar los rezagos.

Esto se aprecia mejor examinando los coeficientes de utilización calculados en el cuadro IV-V. Puede verse que la utilización de la capacidad instalada total sufrió fuertes reducciones en los años 1945-46 y 1949-50, lo que no es sino el mismo fenómeno ya señalado de un mayor aumento de la capacidad en relación con el incremento de la generación. Lo que más

Cuadro IV-IV

MEXICO: GENERACION DE ELECTRICIDAD POR TIPO DE PLANTAS GENERADORAS

(Millones de kWh)

Años	Total	Hidráulica	Térmica
1945	3.069	2.092	977
1946	3.317	2.121	1.196
1947	3.598	2.077	1.521
1948	3.969	2.330	1.639
1949	4.328	2.085	2.243
1950	4.423	1.949	2.474
1951	4.908	2.332	2.576
1952	5.337	2.710	2.627
1953	5.703	2.622	3.081
1954	6.282	2.755	3.527
1955	7.049	3.449	3.600
<u>(Distribución porcentual)</u>			
1945	100,0	68,2	31,8
1946	100,0	63,9	36,1
1947	100,0	57,7	42,3
1948	100,0	58,7	41,3
1949	100,0	48,2	51,8
1950	100,0	44,1	55,9
1951	100,0	47,5	52,5
1952	100,0	50,8	49,2
1953	100,0	46,0	54,0
1954	100,0	43,9	56,1
1955	100,0	48,9	51,1

Fuente: Comisión Federal de Electricidad.

Cuadro IV-V

MEXICO: UTILIZACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE PLANTAS
 Y CLASE DE SERVICIO

(Horas por año)

Años	Total de plantas	Plantas Hidráulico	de tipo Térmico	Plantas en servicio		
				Público	Privado	Mixto
1945	4.263	4.888	3.346	4.761	2.130	5.327
1946	3.710	4.391	2.910	4.002	1.825	6.018
1947	3.760	4.033	3.441	4.065	2.032	5.825
1948	3.816	4.481	3.152	4.055	2.068	6.143
1949	3.945	4.025	3.874	4.382	2.191	4.448
1950	3.581	3.211	3.939	3.939	2.049	4.832
1951	3.506	3.308	3.706	3.797	2.193	4.786
1952	3.395	3.697	3.131	3.773	1.832	5.330
1953	3.353	3.572	3.186	3.724	1.807	4.928
1954	3.396	3.260	3.509	3.783	1.603	4.602
1955	3.652	3.741	3.571	3.981	1.880	5.336

Fuente: Cuadros IV-I, IV-IV, IV-VI.

/interesa destacar

interesa destacar es que el coeficiente de utilización no vuelve a recuperar el nivel inicial en ningún año y que, por consiguiente, su promedio en el período 1946-49 es inferior al coeficiente que prevalecía en 1945. Aunque esta situación es menos marcada en el período subsiguiente, también en este caso la utilización de la capacidad en 1949 fue superior a la de cada uno y todos los años del período siguiente. Finalmente, si el grado de utilización promedio del período 1946-49 se compara con el período 1950-55, se observa igualmente una tendencia a la menor utilización de la capacidad instalada.

Ahora se tratará de aislar las causas que han determinado los diferentes niveles y tendencias en el grado de utilización de la capacidad, o sea, en definitiva, explicar por qué la capacidad instalada ha crecido proporcionalmente más que la generación de electricidad.

El elevado nivel de utilización de la capacidad instalada que prevalecía en 1945 se explica por la cuantiosa demanda de energía acumulada durante el período bélico. La capacidad instalada apenas creció entonces y las plantas existentes, al afrontar una demanda excesiva, lograron coeficientes de utilización cercanos al 50 por ciento.

Dicho coeficiente se redujo notoriamente en 1946. Ello se debió en buena medida al extraordinario incremento de la capacidad instalada, que permitió satisfacer la demanda en forma relativamente más holgada que en los años anteriores. Es probable también que el coeficiente de utilización del año 1946 esté subestimado debido a que la cifra de capacidad instalada corresponde a la que existía el 31 de diciembre, mientras que las plantas nuevas se pusieron en servicio durante todo el año. Se está comparando, pues, una capacidad atribuida a todo el año con un volumen de generación que corresponde en parte a plantas que sólo trabajaron una fracción del año. La distorsión del coeficiente que deriva de este problema de medición puede ser importante cuando se trata de incrementos relativos de capacidad tan fuertes como el registrado en 1946.

En los años siguientes, hasta 1949, el coeficiente de utilización vuelve a aumentar ligeramente, lo que probablemente se debe a un mejor aprovechamiento de las plantas instaladas en 1946 y al fuerte crecimiento que experimentó el consumo en dichos años. En 1950 se produce un violento descenso

/del coeficiente

del coeficiente de utilización, reducción que debe atribuirse enteramente a hechos relacionados con las plantas hidroeléctricas. En efecto, mientras la utilización de este tipo de plantas se reduce en un 20 por ciento, las termoeléctricas- en compensación - alcanzan su aprovechamiento máximo en todo el período. Son dos las razones fundamentales del menguado grado de utilización de la capacidad instalada en 1950. En primer lugar, las condiciones hidrológicas se deterioraron de tal manera que 1950 es considerado como el año de peor sequía del presente siglo, determinando incluso una reducción absoluta de la generación hidroeléctrica. Por otra parte, ese mismo año se produjo el primer aumento sustancial de capacidad hidroeléctrica, que naturalmente no pudo aprovecharse por las críticas condiciones hidrológicas.

La sequía del año 1950 fue tan grave que incluso quedaron afectadas las condiciones de generación hidroeléctrica de los años siguientes. Así, aunque en 1951 se volvieron a instalar importantes plantas hidroeléctricas, la necesidad de almacenar parte del agua disponible para restablecer niveles más normales en las presas limitó las posibilidades de generación hidroeléctrica. Esto explica también el grado de utilización excepcionalmente elevado que prevaleció durante estos años en las plantas térmicas.

En los años siguientes, condiciones hidrológicas más normales permitieron grados de utilización más elevados, pero - a causa del sustancial mejoramiento en el suministro de energía eléctrica - no se recuperaron los niveles de utilización de la capacidad instalada que prevalecían en el año 1945 o en el período 1946-49. El año 1954 es nuevamente un año de sequía en algunos de los principales sistemas hidroeléctricos, debiéndose a ello una vez más la muy deficiente utilización de este tipo de plantas y el aprovechamiento relativamente elevado en las plantas térmicas.

Durante el último año del período estudiado se registra una importante mejoría en la utilización de ambos tipos de plantas, alcanzándose un coeficiente cercano al del período 1946-49. Esto no se debe sólo a la existencia de condiciones hidrológicas más favorables que en los años anteriores, sino que parece indicar además una acentuación temporal de la presión ejercida por la demanda de electricidad. Así lo sugiere la comparación entre el

/aumento de

aumento de las ventas de electricidad en 1955 - que fue del 12 por ciento (Véase el cuadro IV-VIII)- y el incremento de la capacidad instalada, que sólo alcanzó al 4 por ciento.

El análisis del conjunto de factores cuya influencia se hizo notar en el último decenio permite concluir: a) que durante el primer quinquenio - y sobre todo en 1945 - prevaleció una utilización anormalmente elevada de la capacidad instalada, situación que se debió a la relativa escasez del suministro de energía eléctrica; b) que el coeficiente promedio de utilización del período 1950-55 es anormalmente bajo, debido sobre todo a las pobres condiciones hidrológicas que afectaron la generación hidroeléctrica durante buena parte del período, y c) que la reducción del coeficiente de utilización no se debe tan sólo a los factores circunstanciales indicados, sino que revela también una tendencia a la menor utilización de la capacidad instalada, la explicación de lo cual reside básicamente en el mejoramiento de las condiciones de suministro de electricidad.

El análisis de la utilización de la capacidad instalada permitió observar las variaciones de corto plazo en el aprovechamiento de las plantas hidroeléctricas y térmicas, pero no reveló tendencias divergentes en el grado de utilización de ambos tipos de plantas. Esto se confirma al examinar en el cuadro IV-IV la importancia relativa de la generación de origen hidráulico con respecto a la de origen térmico. Lo mismo que en el caso de la distribución de la capacidad instalada por tipo de plantas, la generación hidroeléctrica disminuye su participación entre 1945 y 1949, y también en este último año la generación térmica supera por primera vez a la hidroelectricidad. En los años posteriores desaparece esa tendencia y las proporciones correspondientes a cada tipo de generación varían en torno a los mismos porcentajes que se observan en cuanto a la importancia relativa de las plantas hidroeléctricas y térmicas.

La distribución de la energía generada según las diferentes clases de servicio se mantiene extraordinariamente estable durante todo el período,

/correspondiendo en

correspondiendo en promedio - como puede verse en el cuadro IV-VI ^{8/} 80,5 por ciento a la generación de servicio público, 10,0 por ciento a la de servicio privado y 9,5 por ciento a la de servicio mixto. Aunque la constancia de estas proporciones es similar a la que se observó al estudiar la distribución de la capacidad instalada por clase de servicio, los porcentajes correspondientes a cada clase de servicio son diferentes. Como se recordará, las plantas de servicio público representaban en promedio el 74 por ciento, las de servicio privado el 19 por ciento y las de servicio mixto el 7 por ciento. De la comparación de estos porcentajes con los correspondientes a la generación se deduce que el rendimiento máximo se obtiene en las plantas de servicio mixto y el mínimo en las de servicio privado. Mientras el aprovechamiento de la capacidad instalada llega a ser en promedio del 59,7 por ciento en las plantas de servicio mixto - que están en una situación privilegiada de demanda porque venden los excedentes de su consumo - y en las de servicio público se alcanza un 45,9 por ciento, en las de servicio privado, en cambio, el aprovechamiento promedio ha sido apenas del 22,4 por ciento. (Véase el cuadro IV-V.)

Conviene examinar por último las tendencias de la utilización de la capacidad instalada por clases de servicio. En los tres casos se observa una tendencia general muy similar, que además es semejante a la de la capacidad instalada total, ya que no ha variado la importancia relativa de las plantas de servicio público, privado y mixto. Sin embargo, al comparar el coeficiente de utilización de 1945-49 con el promedio de 1953-55 para cada clase de servicio se observa una disminución del 14,0 por ciento en el caso de las plantas de servicio privado, del 10,8 por ciento en las de servicio mixto y del 10,0 por ciento en las de servicio público. (Véase el cuadro IV-VII.) Aunque las diferencias entre estas

^{8/} Como puede apreciarse, la serie de generación total del cuadro IV-VI difiere ligeramente - en ningún año la diferencia excede del 2,5 por ciento - de la del cuadro IV-IV. Esta última es la que se usó para el cómputo del producto territorial bruto del sector electricidad. La del cuadro IV-VI, usará en lo que sigue porque forma parte de un conjunto de series que por su mayor detalle, es más útil para el análisis posterior.

Cuadro IV-VI

MEXICO: GENERACION DE ELECTRICIDAD POR CLASE DE SERVICIO

Años	Total	Público	Privado	Mixto
(Millones de kWh)				
1945	3.075	2.471	311	293
1946	3.328	2.694	303	331
1947	3.615	2.862	386	367
1948	3.971	3.191	393	387
1949	4.387	3.536	425	427
1950	4.528	3.612	457	459
1951	5.028	4.002	533	493
1952	5.471	4.377	577	517
1953	5.834	4.689	598	547
1954	6.295	5.190	585	520
1955 a/	7.068	5.777	688	603
(Distribución porcentual)				
1945	100,0	80,4	10,1	9,5
1946	100,0	81,0	9,1	9,9
1947	100,0	79,1	10,7	10,2
1948	100,0	80,4	9,9	9,7
1949	100,0	80,6	9,7	9,7
1950	100,0	79,8	10,1	10,1
1951	100,0	79,6	10,6	9,6
1952	100,0	80,1	10,5	9,4
1953	100,0	80,3	10,3	9,4
1954	100,0	82,4	9,3	8,3
1955	100,0	81,7	9,7	8,5

Fuente: Comité para el estudio de la industria eléctrica mexicana.

a/ Cifras de generación proporcionadas por la Comisión Federal de Electricidad, y ajustadas a la serie del Comité para el estudio de la Industria eléctrica mexicana.

Cuadro IV-VII

MEXICO: COEFICIENTES PROMEDIOS DE UTILIZACION DE LAS PLANTAS
POR CLASE DE SERVICIO

(Horas por año)

Plantas	Promedios de utilización		Dismi- nución %
	1945-49	1953-55	
Públicas	4.253	3.829	10,0
Privadas	2.049	1.763	14,0
Mixtas	5.552	4.955	10,8

Fuente: Cuadro IV-V.

reducciones no son muy grandes - tal vez porque ha habido que promediar períodos muy amplios -, se confirma que la oferta de energía eléctrica ha venido creciendo con mayor intensidad que la demanda. Esto ha permitido un aprovechamiento menos intensivo de la capacidad instalada total y la reducción, proporcionalmente mayor, en la utilización de las plantas de servicio privado, que son las menos eficientes.

/3. Composición

3. Composición de la oferta y el consumo de energía eléctrica de servicio público

El balance de suministros y utilización de la energía eléctrica se refiere sólo a la energía eléctrica de servicio público, siendo prácticamente imposible recopilar antecedentes similares para los casos de la energía eléctrica de servicio privado o mixto. No se trata, sin embargo, de una limitación demasiado grave. Ya ha habido ocasión de destacar en su oportunidad que la capacidad instalada y la generación de servicio pública representaron en promedio más de las tres cuartas partes de los totales respectivos, y que las proporciones respectivas han sido muy constantes durante todo el período.

La energía disponible de servicio público proviene de tres diferentes fuentes de suministro: a) la energía generada en plantas de servicio, que representa una proporción abrumadora de las disponibilidades totales de electricidad de servicio público; b) la compra de energía a las empresas de servicio mixto y c) las importaciones. Estas últimas han crecido con bastante rapidez, aumentando de 72 a 302 millones de kWh entre 1946 y 1955. (Véase el cuadro IV-VIII.) Gracias a tan intensa expansión, la importancia relativa de las importaciones con respecto a la energía disponible ha crecido de menos del 3 por ciento en el año inicial hasta casi un 5 por ciento en el último año. Las importaciones de electricidad se localizan, naturalmente, en el extremo septentrional del país y se aplican en la mayor parte de los casos por el excepcional crecimiento de varias ciudades limítrofes y por el rápido desarrollo de algunas regiones próximas a la frontera norte de México.

La reducida proporción de la energía disponible que se adquiere a las empresas de servicio mixto se ha mantenido prácticamente constante, sin llegar en ningún año a representar siquiera un 2 por ciento. Así el fuerte aumento de las importaciones ha permitido un crecimiento proporcionalmente algo mayor de la energía disponible que de la generación en plantas de servicio público. Mientras aquella experimentó un incremento de 120,2 por ciento entre 1946 y 1955, esta última sólo creció en 114,4 por ciento. Con ello, la importancia relativa de la principal fuente de oferta se redujo levemente, puesto que de representar un 96,7 por ciento en el primer año pasó al 94,2 por ciento en el año final.

Cuadro IV-VIII

MEXICO: BALANCE DE OFERTA Y UTILIZACION DE LA ENERGIA ELECTRICA
 DE SERVICIO PUBLICO

Años	Energía generada en servicio público	Energía comprada a empresas de servicio mixto	Energía importada	Energía disponible	Energía vendida o consumida	Usos propios	Pérdidas a/
(Millones de kWh)							
1946	2.694	20	72	2.786	2.045	52	688
1947	2.862	24	90	2.976	2.173	78	725
1948	3.191	40	107	3.339	2.412	138	789
1949	3.536	30	132	3.698	2.727	147	823
1950	3.612	47	127	3.786	2.836	166	733
1951	4.002	47	168	4.218	3.241	133	843
1952	4.377	88	196	4.661	3.531	145	985
1953	4.689	49	221	4.958	3.791	201	966
1954	5.190	48	239	5.477	4.325	247	906
1955 b/	5.777	55	302	6.134	4.844	264	1.026
(Porcientos de la energía disponible)							
1946	96,7	0,7	2,6	100,0	73,4	1,9	24,7
1947	96,2	0,8	3,0	100,0	73,0	2,6	24,4
1948	95,6	1,2	3,2	100,0	72,3	4,1	23,6
1949	95,6	0,8	3,6	100,0	73,7	4,0	22,3
1950	95,4	1,2	3,4	100,0	76,2	4,4	19,4
1951	94,9	1,1	4,0	100,0	76,8	3,2	20,0
1952	93,9	1,9	4,2	100,0	75,8	3,1	21,1
1953	94,6	1,0	4,5	100,0	76,4	4,1	19,5
1954	94,8	0,9	4,4	100,0	79,0	4,5	16,5
1955	94,2	0,9	4,9	100,0	79,0	4,3	16,7

Fuente: Comité para el estudio de la industria eléctrica mexicana.

a/ Pérdidas en transformación, transmisión, distribución y consumos ilícitos de la energía generada en servicio público.

b/ Datos de la Comisión Federal de Electricidad ajustados a las series del Comité para el estudio de la industria eléctrica mexicana.

En la utilización de la energía disponible se distinguen tres rubros: a) las ventas o uso comercial de la electricidad, b) los usos propios de las plantas generadoras y c) las pérdidas. Este último rubro -- que incluye las pérdidas de transformación, transmisión y distribución y los consumos ilícitos -- muestra una importante reducción en términos relativos. Mientras en 1946 se desperdiciaba casi una cuarta parte de la energía disponible, esas pérdidas se habían reducido al 16,7 por ciento en 1955. (Véase también el cuadro IV-VIII.)

En cambio, la proporción de la energía disponible que las plantas generadoras destinan a sus propios usos se mantuvo prácticamente estable durante el período, permitiendo que las ventas de electricidad pudieran aumentar en 136,9 por ciento mientras que la energía disponible sólo creció 120,2 por ciento en el mismo plazo. Por consiguiente, la reducción de las pérdidas permitió que el aprovechamiento comercial, o sea las ventas, llegara a representar en 1955 el 79,0 por ciento de la energía disponible, en tanto que en 1946 sólo alcanzaba al 73,4 por ciento.

Con el fin de examinar la evolución del consumo de electricidad por actividades, el total de ventas de energía eléctrica ha sido desglosado en siete sectores. (Véase el cuadro IV-IX.) Llama la atención al examinar estas series que la estructura del consumo por actividades no haya experimentado modificaciones más significativas durante un período en que el consumo total de energía creció con bastante rapidez. Así, dos de los rubros más importantes del consumo, el residencial y el comercial, se expandieron con un ritmo similar al del consumo total y mantuvieron prácticamente constante su participación.

La industria, que absorbe la mayor proporción del consumo de energía eléctrica, tampoco modificó en forma significativa su participación. En 1946 esta actividad representaba el 40,9 por ciento del consumo total y en 1955 había crecido apenas el 43,3 por ciento. Esta tendencia estacionaria no parece corresponder, sin embargo, a las modificaciones observadas durante ese período en la estructura y evolución de la producción industrial. De hecho, según las cifras relativas al consumo industrial

de electricidad que se obtienen de los censos industriales de 1945 y 1950, dicho consumo habría crecido en forma bastante más acentuada. Hay aquí una aparente contradicción que se puede explicar teniendo en cuenta que es precisamente en el sector industrial donde se ha instalado la mayor parte de las plantas privadas y mixtas. Como los datos censales del consumo de electricidad por la industria incluyen la energía suministrada por las plantas privadas y mixtas, la proyección del consumo de electricidad en la actividad industrial se realizará precisamente a base de estos últimos antecedentes.

El cambio de estructura más importante en la distribución del consumo de energía eléctrica por actividades se observa en la minería. En 1946 esta actividad representaba un 13,3 por ciento del consumo total, pero esa proporción - después de aumentar transitoriamente en 1947 - fue reduciéndose paulatinamente hasta descender al 7,7 por ciento en 1955. La declinación de la importancia relativa de la minería en el consumo de electricidad corresponde evidentemente a la tendencia estacionaria que se ha observado en la producción minera.

La irrigación y el alumbrado público, que en 1946 constituyeron, respectivamente, el 5,6 y el 3,5 por ciento del consumo total, aumentaron en forma bastante sensible su importancia relativa durante el período, llegando a representar en el último año un 7,8 y un 4,7 por ciento. La considerable expansión del área regada y el intenso proceso de urbanización de la última década son naturalmente los factores que determinaron los fuertes incrementos del consumo de electricidad en los rubros antes señalados.

El rubro "otros", que comprende las ventas de electricidad para el transporte, los contratos especiales y una pequeña proporción de reventas de energía, mantuvo su participación casi inalterable si el año inicial se compara con los años finales del período (7,6 por ciento en 1946 y 7,4 por ciento en 1954 y 1955). Sin embargo, esa proporción llegó casi al 10 por ciento en algunos años intermedios.

Cuadro IV-IX
MEXICO: CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA POR ACTIVIDADES

	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955
(Millones de kWh)										
Total	2.045	2.173	2.412	2.727	2.886	3.241	3.531	3.791	4.325	4.844
Residencial <u>a/</u>	289	315	356	397	405	450	515	581	629	679
Comercial <u>b/</u>	307	328	368	419	416	486	543	603	659	729
Gran industria <u>c/</u>	836	913	941	1.070	1.197	1.341	1.440	1.555	1.862	2.099
Minería	271	318	314	341	323	326	335	337	319	372
Irrigación	114	107	110	145	180	221	242	279	334	377
Alumbrado público <u>d/</u>	73	82	97	106	113	131	152	170	204	230
Otros <u>e/</u>	156	211	226	250	253	287	304	267	318	358
(Porcentajes)										
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Residencial	14,1	14,5	14,7	14,5	14,0	13,9	14,6	15,3	14,5	14,0
Comercial	15,0	15,1	15,3	15,4	14,4	15,0	15,4	15,9	15,2	15,1
Gran industria	40,9	37,4	39,0	39,2	41,5	41,4	40,8	41,0	43,1	43,3
Minería	13,3	14,6	13,0	12,5	11,2	10,1	9,5	8,9	7,4	7,7
Irrigación	5,6	4,9	4,6	5,3	6,2	6,8	6,8	7,4	7,7	7,8
Alumbrado público	3,5	3,8	4,0	3,9	3,9	4,0	4,3	4,5	4,7	4,7
Otros	7,6	9,7	9,4	9,2	8,8	8,8	8,6	7,0	7,4	7,4

Fuente: Comité para el estudio de la industria eléctrica mexicana. Para el año 1954 hubo que estimar el consumo de electricidad por actividades pues se disponía de la cantidad total consumida, mientras que para 1955 hubo que estimar además ese total. Esta última estimación se hizo en función del incremento de la generación con respecto a 1954, obteniéndose un resultado idéntico si la estimación se realiza, en cambio, en función de las ventas de energía eléctrica de la Compañía Mexicana de Luz y Fuerza Motriz, S.A. en 1955. La estimación del consumo por actividades en 1954 y 1955 se hizo de la siguiente manera: para el caso de los rubros "Residencial" y "Comercial", se mantuvo una proporción constante con las ventas correspondientes de la Cía. Mexicana de Luz y Fuerza Motriz, S.A. El consumo de la "minería" se estimó proyectando la cifra del año 1953 en función del índice de la producción minera. Luego la diferencia entre el total consumido y el consumo "Residencial" del "Comercio" y de la "Minería" se distribuyó entre las actividades restantes de acuerdo a las proporciones que existían entre estas últimas en el año 1953. Las estadísticas de la Cía. Mexicana de Luz y Fuerza Motriz se obtuvieron de su Informe Anual de 1955, y el índice de la producción minera del Cuadro I-17.

a/ Incluye servicio a cuota fija y a medidor.

b/ Servicio en baja tensión.

c/ Servicio en alta tensión.

d/ Incluye además las ventas al gobierno, municipios y servicios públicos.

e/ Incluye transporte, servicios o contratos especiales y reventa a pequeños revendedores; pero no incluye la reventa en bloque entre las grandes empresas.

4. Proyecciones de la demanda de energía eléctrica de servicio público por sectores

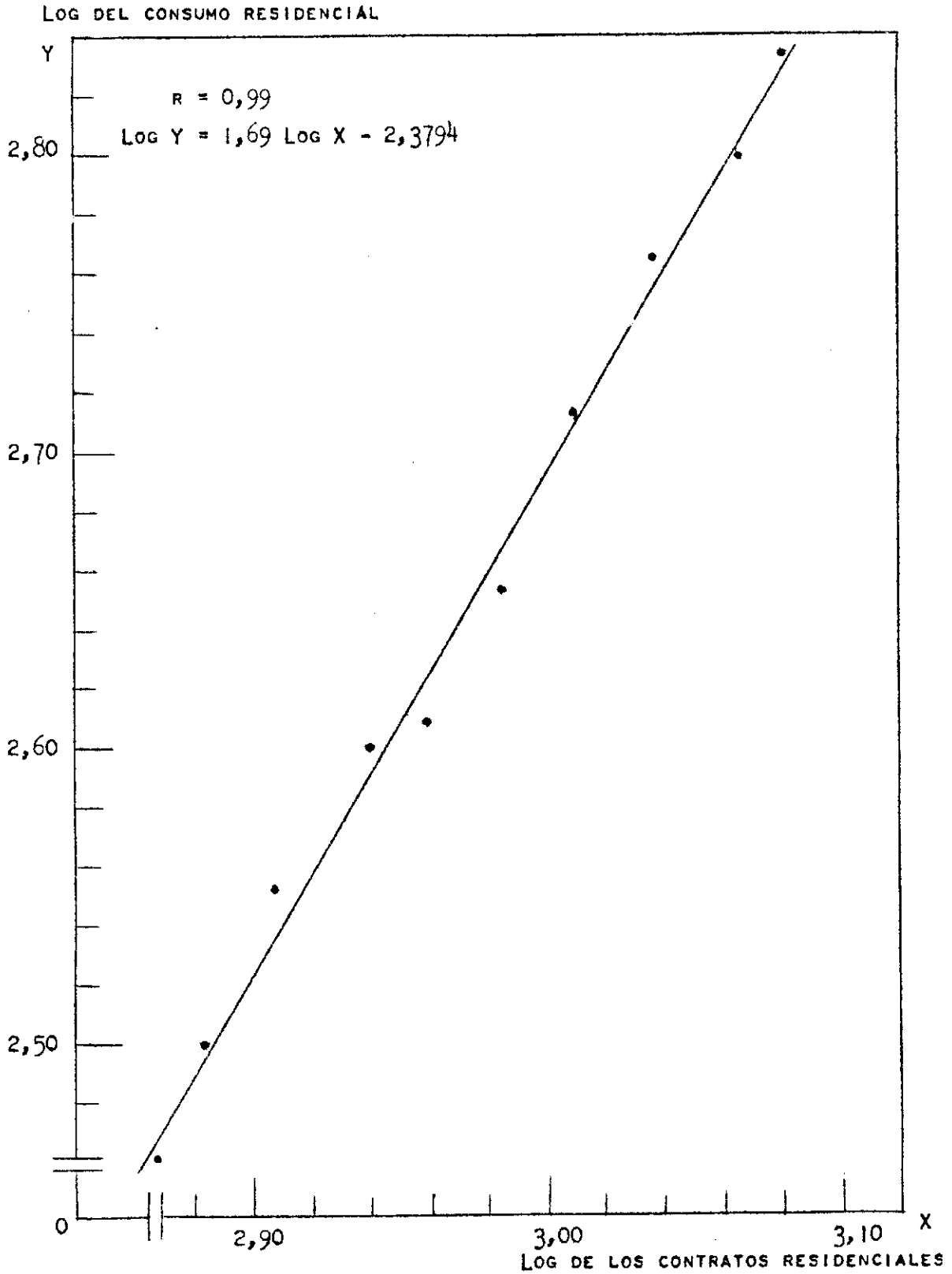
a) Consumo residencial

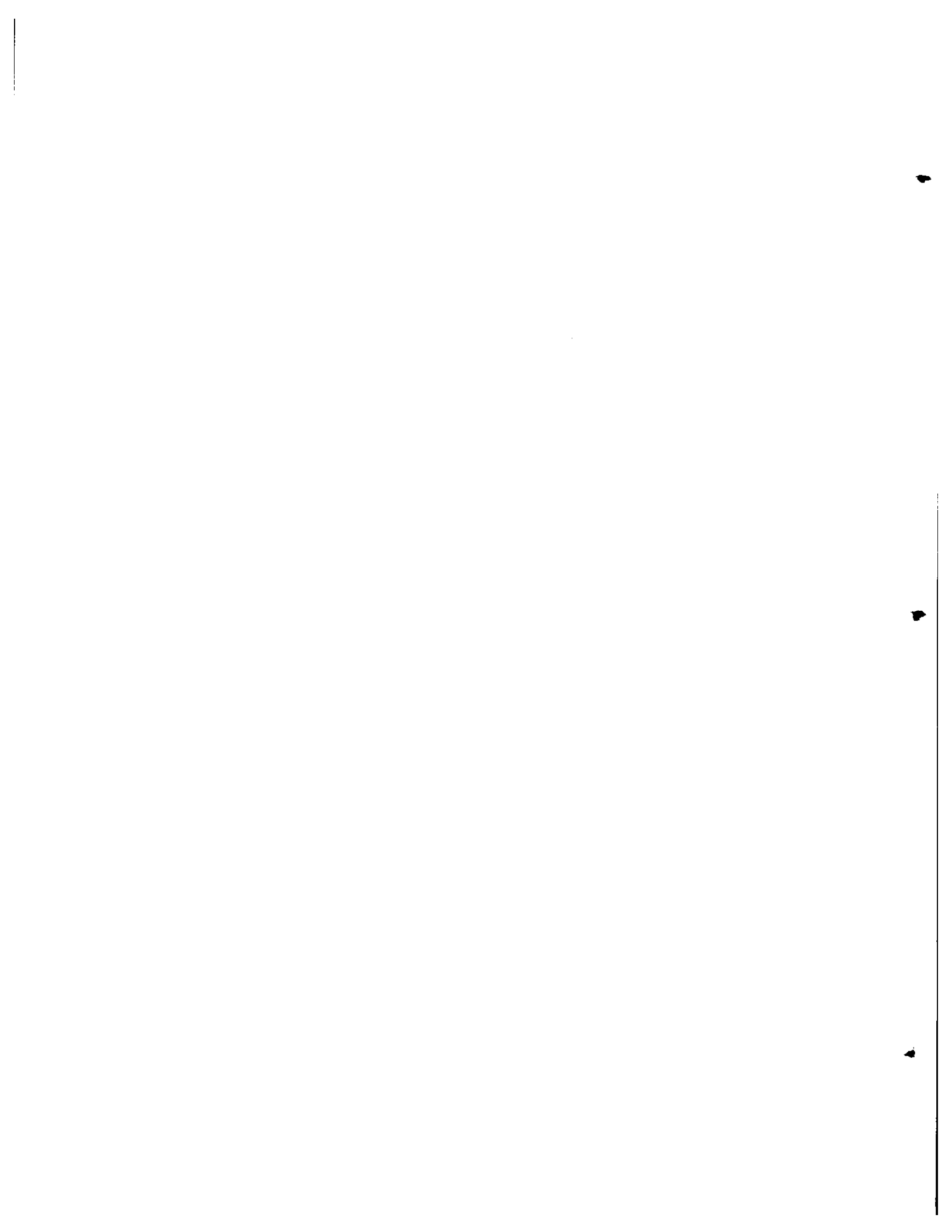
Al realizar la proyección de la demanda de energía eléctrica para consumo residencial se consideraron ~~los dos factores fundamentales~~ que la determinan: el número de consumidores residenciales y la magnitud del consumo por consumidor residencial. En un país en que el consumo rural de electricidad es todavía muy reducido, la población urbana puede considerarse como una buena aproximación del número de consumidores residenciales. El consumo por contrato residencial, por otra parte, indica la magnitud de la demanda por consumidor. Como puede observarse en el cuadro IV-X, tanto la población urbana como el consumo por contrato residencial han crecido en forma sustancial entre 1946 y 1955. Se ha estimado, en efecto, que en el período indicado la población urbana pasó de 9.137.000 a 13.934.000 personas, y que el consumo anual por contrato residencial se elevó de 393 a 561 kWh en los mismos años. Así, la población urbana habría crecido en 53 por ciento y el consumo por contrato residencial en 43 por ciento; el consumo residencial total, a su vez, aumentó 134 por ciento.

La proyección del consumo residencial se realizó en dos etapas. En primer lugar se estimó el número de contratos residenciales en función del crecimiento de la población urbana. Después se proyectó el consumo residencial total en función del número de contratos residenciales.

Para realizar la proyección del número de contratos residenciales en 1965 se correlacionó la serie de los contratos residenciales con la de la población urbana, según puede verse en el gráfico IV-III. La ecuación de regresión que se obtuvo se indica en el mismo gráfico, como también el coeficiente de correlación, que resultó igual a 0,99. Se admitió después que la población urbana seguiría creciendo al ritmo observado entre los censos de población de 1940 y 1950, es decir, con una tasa acumulativa anual del 4,8 por ciento. De acuerdo con esta hipótesis, la población urbana en 1965 llegaría a 22.268.000 personas y el número de contratos residenciales - dada la ecuación de regresión del gráfico IV-I - sería 2.147.000. Como en 1955 existían 1.210.000 contratos residenciales,

GRAFICO IV - III
MEXICO : CORRELACION ENTRE EL CONSUMO RESIDENCIAL
DE ENERGIA ELECTRICA Y LOS CONTRATOS RESIDENCIALES





Cuadro IV-X
MEXICO: CONSUMO RESIDENCIAL DE ELECTRICIDAD

Años	Consumo residencial (Millones kWh)	Contratos residenciales (Miles)	Consumo por contrato residencial (kWh)	Población urbana a/ (Miles)
1946	289	736	393	9.137
1947	315	768	410	9.576
1948	356	810	440	10.036
1949	397	876	453	10.517
1950	405	913	444	11.022
1951	450	968	465	11.551
1952	515	1.027	501	12.106
1953	581	1.088	534	12.687
1954	629	1.162	541	13.296
1955	679	1.210	561	13.934

Fuentes: Cuadro IV-IX; Comité para el estudio de la industria eléctrica mexicana y Censos de población.

a/ Se supone un crecimiento acumulativo anual de 4,8 por ciento, que fue la tasa observada entre los años censales de 1940 y 1950.

/la hipótesis

la hipótesis utilizada representaría un aumento del 77,4 por ciento en el número de consumidores.

La proyección del consumo residencial total se realizó a base de una correlación entre la serie de los contratos residenciales y la del consumo residencial. La ecuación de regresión que se calculó y el coeficiente de correlación obtenido - que también resultó igual a 0,99 - se indican en el gráfico IV-IV. Dada la ecuación de regresión y el número de contratos residenciales en 1965, se pudo estimar el consumo residencial total de ese año. Admitidos el supuesto de crecimiento de la población urbana antes indicado y el mantenimiento de las relaciones funcionales calculadas, el consumo residencial en 1965 alcanzaría a 1.784.000 kWh. Como en 1955 el consumo residencial fue de 679 millones de kWh, el aumento proyectado sería de 162,7 por ciento. A este incremento total corresponde una tasa anual de 10,1 por ciento, que es ligeramente superior a la de 9,9 por ciento registrada entre los años 1946 y 1955.

Las proyecciones realizadas más arriba significarían también que el consumo por contrato residencial aumentaría de 561 a 831 kWh entre 1955 y 1965, es decir, 48 por ciento.

b) Consumo del sector comercial

Para realizar la proyección de la demanda de energía eléctrica derivada del desarrollo de la actividad comercial, se procedió a correlacionar la serie del producto bruto del comercio con la serie de ventas de electricidad a ese sector. (Véase el cuadro IV-IX.) Se obtuvo en este caso un coeficiente de correlación de 0,95, que se consideró bastante elevado para basar la proyección en la ecuación de regresión respectiva, indicada en el gráfico IV-V.

Utilizando esta relación funcional - en el supuesto de que se mantendrá en el futuro - y la proyección del producto bruto del comercio (véase el cuadro IV-52), se estimó que el consumo de electricidad por la actividad comercial en 1965 llegaría a ser de 1.775 millones de kWh. Esta proyección representa un incremento total de 143 por ciento con respecto al año 1955, correspondiendo a una tasa anual de 9,3 por ciento. Esta última es algo inferior a la de crecimiento que se observó entre 1946 y 1955, que era del

GRAFICO IV - IV

MEXICO : CORRELACION ENTRE LOS CONTRATOS RESIDENCIALES
Y LA POBLACION URBANA

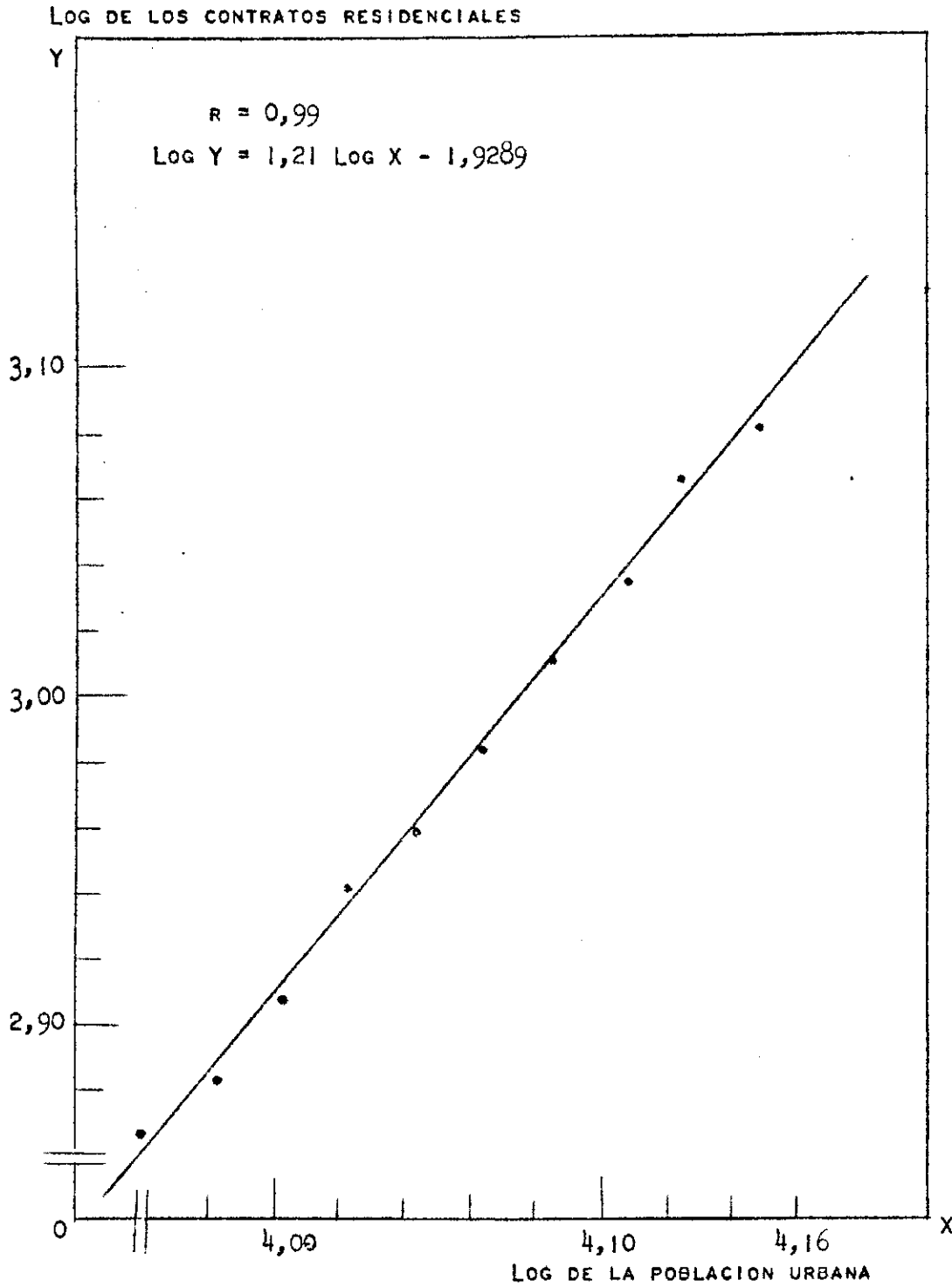
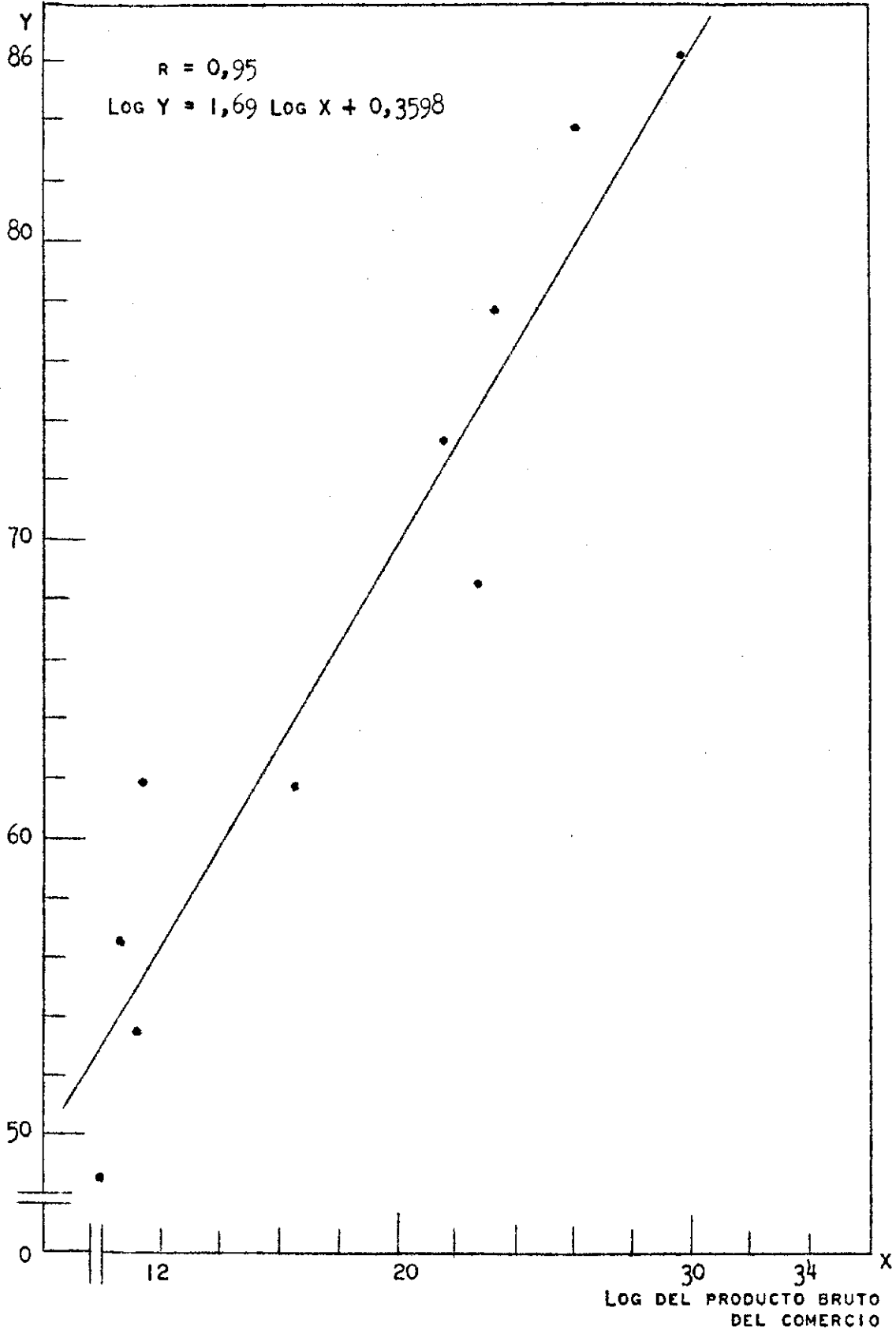


GRAFICO IV - V

MEXICO : CORRELACION ENTRE EL CONSUMO DE ELECTRICIDAD EN LA ACTIVIDAD COMERCIAL Y EL PRODUCTO BRUTO DEL COMERCIO

LOG DEL CONSUMO DE ELECTRICIDAD EN EL COMERCIO



10,1 por ciento.

c) Consumo del sector industrial

Como se indicó anteriormente, la serie de ventas de electricidad a la industria no parece representar adecuadamente el consumo de energía eléctrica realizado por esta actividad, debido a la importancia que en ese sector tienen las plantas propias y las mixtas. Tratándose de una actividad que absorbe casi la mitad de las ventas totales de energía eléctrica, la deficiencia señalada podría llevar a un error intolerable si se utilizan las estadísticas de ventas como base de la proyección.

Se consideró preferible entonces usar los datos censales de consumo de electricidad por la industria, ya que comprenden el consumo proveniente de las plantas generadoras propias y mixtas. Aunque estas cifras sólo se refieren a los años 1945 y 1950, presentan una ventaja que compensa con creces su retraso. Los censos, en efecto, permiten obtener las cifras del consumo de electricidad por ramas industriales. Esta circunstancia permite, en primer lugar, considerar en la proyección las modificaciones de la estructura industrial, que es uno de los factores determinantes del consumo de energía. En segundo lugar, los datos censales por ramas de la manufactura se pueden agrupar de tal manera que correspondan a las proyecciones por tipos de productos manufacturados, a saber: bienes de consumo, bienes de capital y productos químicos.

Una vez realizada esta agrupación se procedió a calcular lo que se podría denominar "coeficientes marginales de insumo de electricidad". Estos coeficientes se obtuvieron al relacionar las tasas anuales de incremento del consumo de electricidad con las tasas anuales de incremento de la producción para cada grupo de bienes manufacturados. (Véase el cuadro IV-XI.) Pero como los censos industriales se realizaron en los años 1945 y 1950, estos coeficientes miden exclusivamente las tendencias del consumo de energía eléctrica correspondiente a ese quinquenio. Por consiguiente, al utilizar los coeficientes para la proyección se está suponiendo que las tendencias del consumo de energía por unidad de producción observadas entre 1945 y 1950 se mantendrán constantes en el futuro.

Como la distribución del consumo industrial de electricidad por grupos de manufacturas sólo se conoce en dichos años, ha sido preciso realizar una estimación de la distribución del consumo industrial en 1955, año base de la proyección. El cálculo correspondiente es en realidad una proyección basada en los propios coeficientes calculados anteriormente. (Véase el cuadro IV-XII.) El cálculo para 1955 permitió de paso comprobar la eficacia de los coeficientes como elementos de proyección, ya que la suma de los consumos de electricidad por grupos de manufacturas en ese año, comparada con el consumo total del sector manufacturero en 1955, revela un error inferior al 5 por ciento.

Una vez determinada la estructura del consumo industrial en el año base, se procedió a realizar la proyección para el año 1965, utilizando los coeficientes a que se ha hecho referencia repetidas veces. Tanto el procedimiento seguido como los resultados de la proyección se presentan en el cuadro IV-XIII. La demanda total de energía eléctrica para la industria en 1965 llegaría a ser - si se admiten las hipótesis anteriores - de 6.659 millones de kWh, lo cual representa un incremento de 217 por ciento. La tasa anual correspondiente es de 12,2 por ciento, que se compara con una tasa anual de 10,8 por ciento para el período 1946-55, correspondiente a las ventas de electricidad a la industria, y con una tasa anual de 10,3 por ciento entre 1945 y 1950, que corresponde a los datos de consumo de electricidad de la industria obtenidos de los censos industriales.

Es interesante, además, observar la forma como se modifica la distribución del consumo por grupos de la manufactura. Según el cuadro IV-XIV, la manufactura de bienes de consumo no duraderos disminuye drásticamente su participación relativa de 69 por ciento en 1945 a 21 por ciento en 1965. Esto se debe tanto al crecimiento relativamente más lento de la producción de este tipo de bienes como a que el respectivo coeficiente de insumo de electricidad es apenas superior a la unidad.

Cuadro IV-XII

MEXICO: ESTIMACION DEL CONSUMO DE ELECTRICIDAD a/ POR SECTORES
 DE LA PRODUCCION MANUFACTURERA EN 1955

	Coeficiente de consumo de electricidad	Producción Tasa anual de incremento entre 1950-1955	Consumo de electricidad				Importancia relativa de los sectores en 1955
			Tasa anual de incremento entre 1950-1955	Indice en 1955 1950=100	(Millones de kWh)		
					1950	1955	
Bienes de consumo no duradero	1,08	4,4	4,7	125,8	431,8	543,2	37,3
Bienes de capital	1,72	9,6	16,5	214,6	314,1	674,1	46,2
Productos químicos	1,21	30,8	37,3	487,9	49,3	240,5	16,5
Total de los sectores considerados	-	-	-	183,3	795,2	1.457,8	100,0
Total general de la industria	-	-	-	175,4	1.197,0	2.099,0	-

Fuente: Cuadro IV-XI.

a/ Esta cifra de consumo de electricidad se refiere únicamente a los consumos por ramas industriales seleccionadas y no a las ventas totales al sector manufacturero.

Cuadro IV-XIII
 MEXICO: PROYECCION DEL CONSUMO DE ELECTRICIDAD POR SECTORES
 DE LA PRODUCCION MANUFACTURERA EN 1965

	Coefi- cien- tes de consu- mo de elec- trici- dad	Produc- ción Tasa anual de in- cremen- to en- tre 1955-65	Consumo de electricidad			
			Tasa anual de in- cre- mento entre 1955- 1965	Indice en 1965 (Base 1955=100)	1955 a/ 1965 (Millones de kWh)	1965
Bienes de consumo no duradero	1,08	5,5	5,9	177,4	782,9	1.388,9
Bienes de capital b/	1,72	8,0	13,8	364,3	969,8	3.532,6
Productos químicos	1,21	14,5	17,5	501,6	346,3	1.737,0
Total sector industrial	-	-	12,2	317,2	2.099,0	6.658,5

Fuentes: Cuadros IV-XI y IV-20, IV-55 y IV-57.

a/ El consumo total de electricidad por la industria en 1955 - obtenido del cuadro IV-IX - se distribuyó por ramas manufactureras de acuerdo a los porcentajes calculados en el cuadro IV-XII.

b/ Industria mecánica.

Cuadro IV-XIV
 MEXICO: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE ELECTRICIDAD POR
 SECTORES DE LA PRODUCCION MANUFACTURERA
 (Porcientos)

	1945	1950	1955	1965
Bienes de consumo no duraderos	68,9	54,3	37,3	20,9
Bienes de capital	28,9	39,5	46,2	53,0
Productos químicos	2,2	6,2	16,5	26,1
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuentes: Cuadros IV-XI y IV-XIII.

La manufactura de bienes de capital - en los que se incluyen los bienes de consumo duradero - aumenta en cambio su participación en el consumo de electricidad de la industria del 29 al 46 y al 53 por ciento en 1945, 1955 y 1965, respectivamente. Dicha tendencia resulta de que la producción de este tipo de bienes ha crecido y continuará desarrollándose con bastante intensidad, pero sobre todo a que es sumamente elevado el coeficiente de insumo de electricidad en la producción de este tipo de bienes.

El desplazamiento más notable de importancia relativa en el consumo industrial de electricidad se observa en la fabricación de productos químicos. De representar apenas un 2 por ciento en 1945 y un 6 por ciento en 1950, su participación en el consumo industrial de electricidad aumentó al 17 por ciento en 1955 y llegaría a ser de 26 por ciento en 1965. La tendencia señalada se debe fundamentalmente al rápido desarrollo de la industria química en el decenio pasado y al fuerte crecimiento que se prevé en el próximo.

/Como puede

Como puede deducirse del cuadro IV-XIII, la proyección del consumo de electricidad por sectores de la manufactura revela importantes transformaciones en la estructura del consumo industrial de energía eléctrica, las que a su vez contribuyen decisivamente a explicar el fuerte incremento que se prevé en el consumo industrial total durante la próxima década.

d) Consumo del sector minero

La evolución del consumo de energía eléctrica en la actividad minera se compara en el gráfico IV-VI con el desarrollo del producto bruto de la minería durante el período 1946-55. Se aprecia de inmediato que ambas series muestran una tendencia similar, y que incluso las variaciones anuales son semejantes en la mayoría de los años.

Si se admite que la evolución prácticamente paralela de ambas series se mantendrá en el futuro, es posible proyectar el consumo de energía eléctrica en la minería con la misma hipótesis de crecimiento que se utilizó para realizar la proyección de la actividad minera. Según se indicó en el cuadro IV-52, el incremento de la producción minera entre 1955 y 1965 llegaría a ser de 61 por ciento. Como el consumo de energía eléctrica en esta actividad en 1955 fue de 372 millones de kWh, la indicada hipótesis de proyección significaría un consumo de electricidad de 599 millones de kWh en 1965. Ello representa una tasa anual de crecimiento de 4,9 por ciento, que es sensiblemente mayor que la de 3,6 por ciento que prevaleció entre 1946 y 1955.

e) Consumo de electricidad en irrigación

A fin de realizar la estimación de la demanda futura de energía eléctrica para irrigación se procedió primeramente a efectuar una correlación entre la serie del consumo de electricidad en irrigación y la de la superficie irrigada total. La ecuación de regresión calculada se presenta en el gráfico IV-VII así como el coeficiente de correlación que se obtuvo, que fue de 0,96.

La proyección del consumo de electricidad en irrigación como una función de la superficie regada - utilizando la relación funcional calculada en el gráfico IV-VII- requiere previamente una hipótesis sobre

/la magnitud

GRAFICO IV - VI
MEXICO : PRODUCTO BRUTO DE LA MINERIA Y CONSUMO DE ELECTRICIDAD
EN LA ACTIVIDAD MINERA
(INDICES 1950 = 100)
ESCALA SEMILOGARITMICA

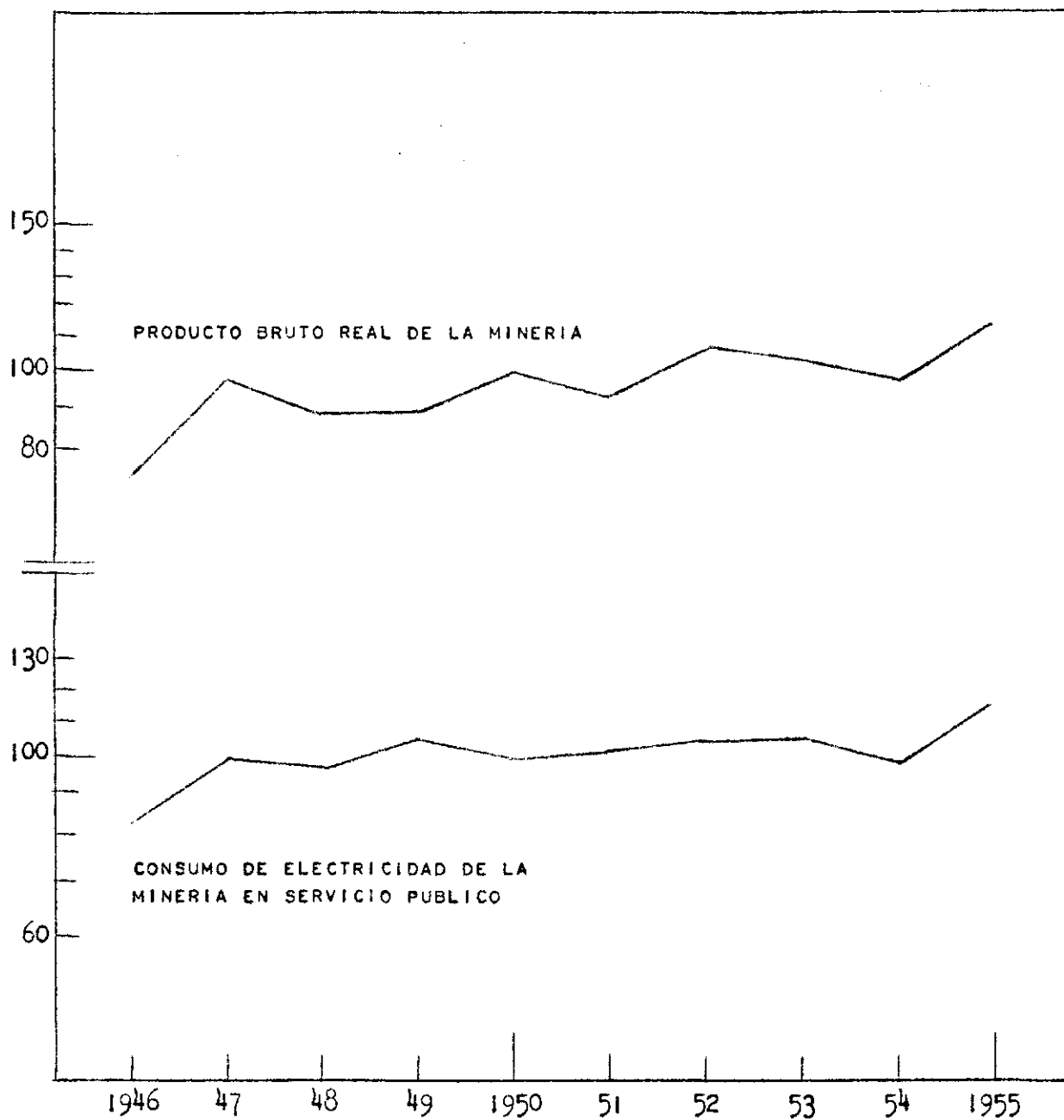
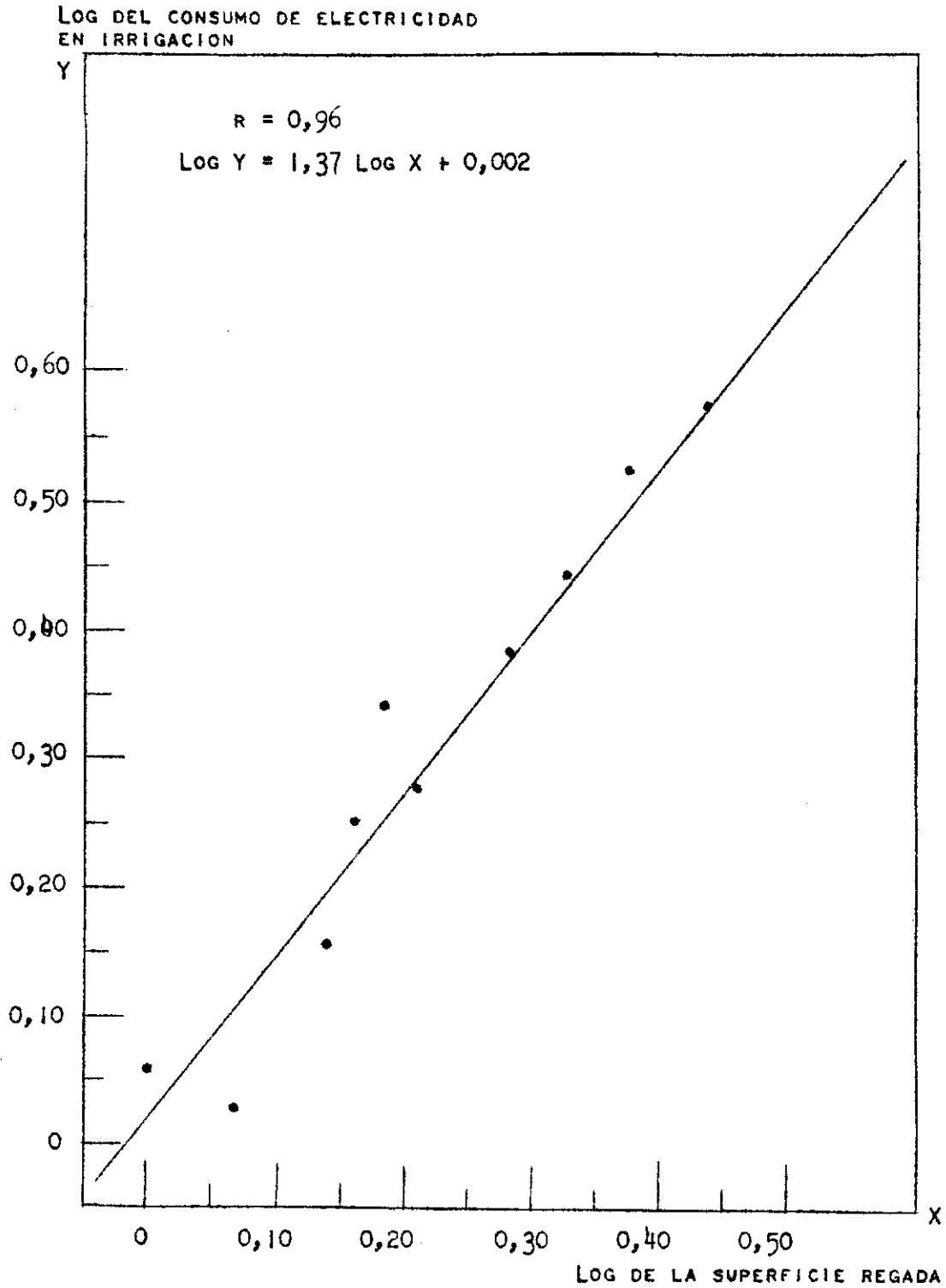


GRAFICO IV - VII

MEXICO : CORRELACION ENTRE EL CONSUMO DE ELECTRICIDAD EN IRRIGACION Y LA SUPERFICIE REGADA



sobre la magnitud de la superficie regada en 1965. Es evidente que la política de irrigación será el factor fundamental que determine el crecimiento del área regada. Como no es posible conocer de antemano esa política, se ha procedido a utilizar dos hipótesis, una máxima y otra mínima. De acuerdo con esta última, se admite que el área regada podría crecer en la medida en que se expandan la producción de trigo y algodón, que son los cultivos más importantes de carácter típicamente comercial.

La hipótesis máxima consiste en suponer que continuará la tendencia al crecimiento de la superficie regada que se observó en el decenio pasado. Esta última hipótesis representaría un incremento de 305 por ciento entre 1955 y 1965, mientras que la hipótesis mínima significaría un aumento de apenas 40 por ciento. Ya se ve que ambas hipótesis son extremas y por consiguiente no muy probables. Sin embargo, sirven para delimitar un margen de variación y para obtener una hipótesis intermedia que puede considerarse como primera aproximación para estimar el orden de magnitud del crecimiento de la superficie regada en el próximo decenio. La hipótesis intermedia - definida como el promedio de las hipótesis máxima y mínima - representaría, pues, un incremento del 122,5 por ciento en la superficie regada entre 1955 y 1965.

Admitida la extensión de la superficie regada en 1965 y el mantenimiento de la relación funcional entre la superficie regada y el consumo de electricidad en irrigación - que se calculó en el gráfico IV-VII -, la demanda de energía eléctrica para irrigación en el año 1965 llegaría a ser de 1.187 millones de kWh. Esto representa un incremento de 215 por ciento con respecto a 1955 (tasa anual de 12,2 por ciento). Como puede apreciarse, se trata de un ritmo de crecimiento bastante intenso. Sin embargo, es inferior al observado durante el período 1946-55, en que la tasa anual de crecimiento del consumo de electricidad en irrigación fue de 14,2 por ciento.

f) Consumo de electricidad en alumbrado público

La proyección de este sector del consumo de electricidad se basó en una correlación entre la población urbana y la energía eléctrica consumida en alumbrado público. Como puede observarse en el gráfico IV-VII - en el que también se indica la ecuación de regresión calculada -, el

/coeficiente de

coeficiente de correlación obtenido fue de 0,99.

Se recordará que, la población urbana en 1965 se estimó en 22.268 millones de personas. Utilizando la ecuación de regresión del gráfico IV-VI y la hipótesis de población urbana que se acaba de indicar, se obtendría en 1965 una demanda de energía eléctrica de 786 millones de kWh para satisfacer las necesidades del alumbrado público.

g) Consumo del sector residual

La serie del consumo de energía eléctrica del rubro "otros" del cuadro IV-IX incluye las ventas de electricidad al sector transporte, los contratos especiales y los pequeños revendedores. Como no es posible separar estos diversos grupos de consumidores, se ha tenido que estimar en bloque su demanda futura. Tampoco se conocen los elementos determinantes de este consumo de electricidad, por lo que se ha supuesto que en el futuro seguirá representando la misma proporción del consumo total de electricidad que en 1955. En otras palabras, el consumo de energía del rubro "otros" crecería en el futuro con la misma intensidad que el consumo total. Por consiguiente, la demanda de este rubro llegaría a ser de 1.021 millones de kWh en 1965, lo que significa un incremento de 185 por ciento.

h) Resumen de las proyecciones de la demanda de electricidad por sectores

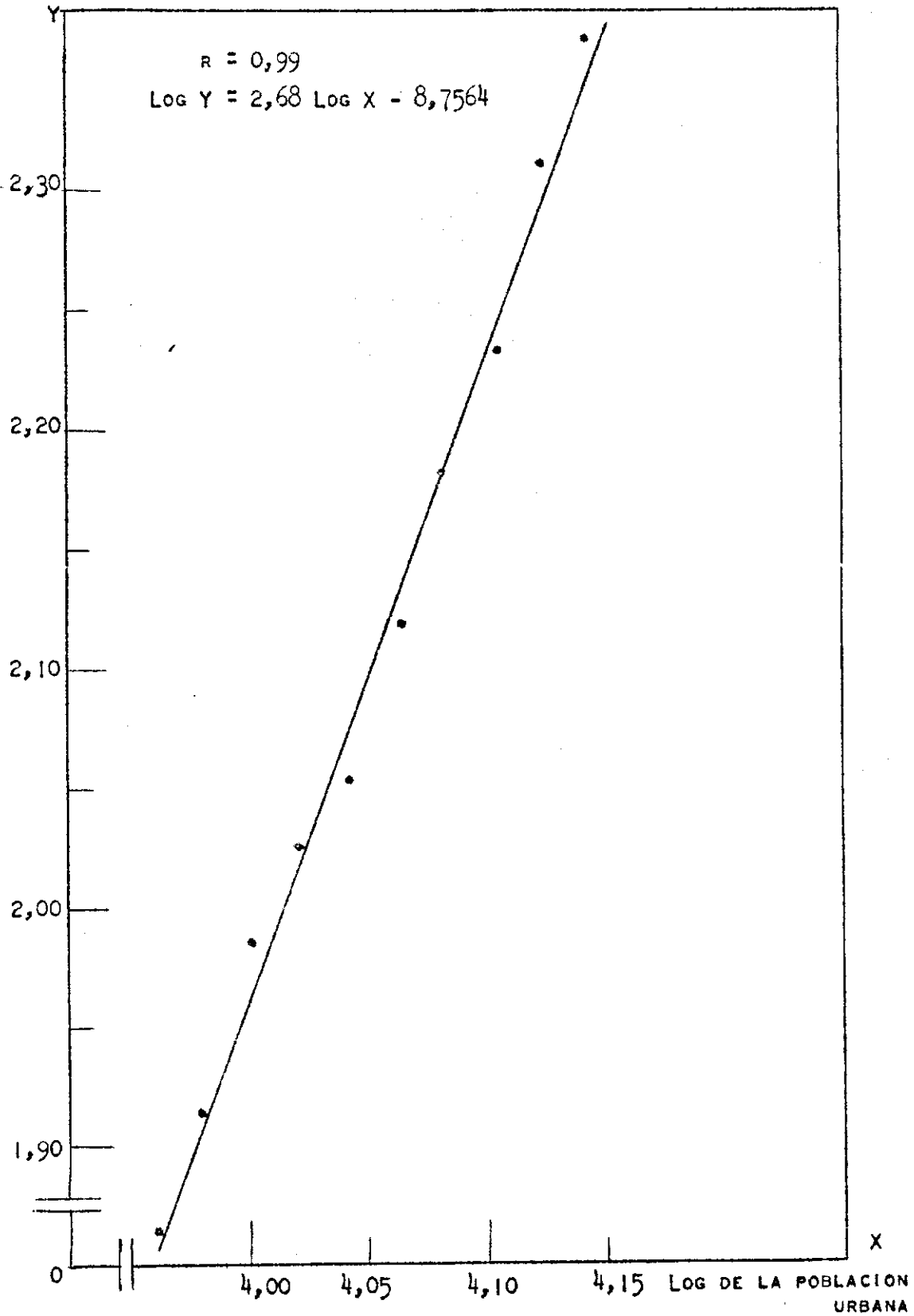
El resumen final de las proyecciones de la demanda de energía eléctrica por sectores consumidores se presenta en el cuadro IV-XV. Como puede observarse, las ventas totales de energía eléctrica de servicio público, que en 1955 llegaron a 4.844 millones de kWh, serían en 1965 13.811 millones de kWh. El incremento total en el período 1955-65 sería, pues, de 185 por ciento. La tasa anual de crecimiento correspondiente a esta proyección sería de 11,0 por ciento, es decir, ligeramente superior al ritmo de crecimiento de 10,1 por ciento anual que prevaleció entre 1946 y 1955.

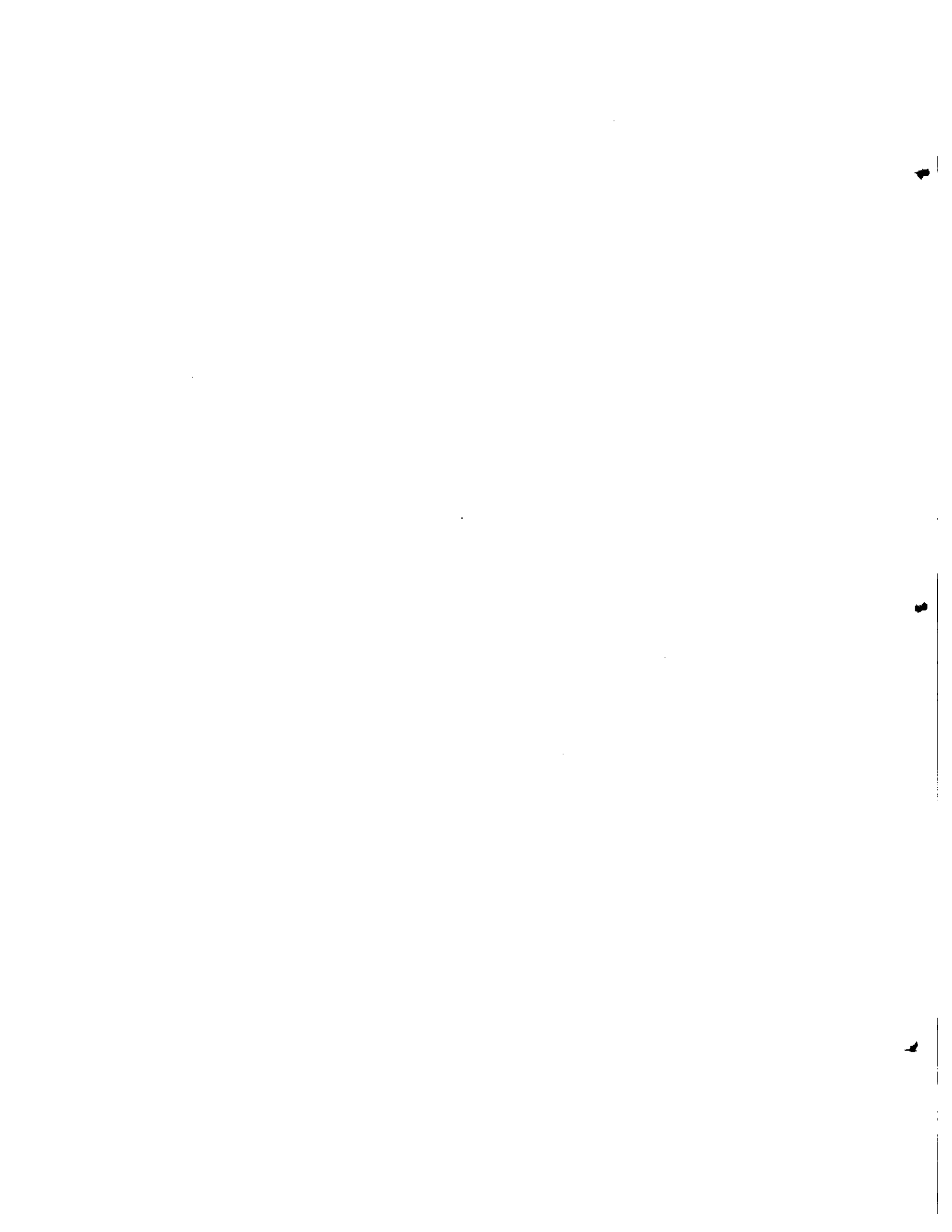
En los casos del consumo residencial, de la industria, de la minería y del rubro "otros", las tasas de incremento proyectadas son superiores al ritmo de crecimiento observado entre 1946 y 1955. Para los sectores restantes, en cambio, se proyectaron tasas de crecimiento ligeramente inferiores a las observadas en el período que sirvió de base de la proyección.

GRAFICO IV - VIII

MEXICO : CORRELACION ENTRE EL CONSUMO DE ELECTRICIDAD EN ALUMBRADO PUBLICO Y LA POBLACION URBANA

LOG DEL CONSUMO DE ELECTRICIDAD EN ALUMBRADO PUBLICO





Cuadro IV-XV

MEXICO: RESUMEN DE LA PROYECCION DE LA DEMANDA DE ENERGIA ELECTRICA

Sectores del consumo	Consumo de elec- tricidad		Tasas anuales de crecimiento del consumo de elec- tricidad		Distribución del consumo de elec- tricidad por ac- tividades	
	1955	1965	1946-55	1955-65	1955	1965
	(Millones kWh)				(Porcientos)	
Residencial	679	1.784	9,9	10,1	14,0	12,9
Comercial	729	1.775	10,1	9,3	15,1	12,9
Industria	2.099	6.659	10,8	12,2	43,3	48,2
Minería	372	599	3,6	4,9	7,7	4,3
Irrigación	377	1.187	14,2	12,2	7,8	8,6
Alumbrado público	230	786	13,6	13,1	4,7	5,7
Otros	358	1.021	9,7	11,0	7,4	7,4
Total	4.844	13.811	10,1	11,0	100,0	100,0

Fuente: Cuadro IV-IX.

/Aunque la

Aunque la distribución de las ventas de electricidad por actividades no muestra modificaciones acentuadas, es interesante notar que los consumos residencial y comercial reducen ligeramente su importancia relativa, reducción que es algo mayor en el caso de la minería. Todos los demás sectores mantienen o aumentan su participación en el consumo total de electricidad, siendo de destacar el caso del consumo industrial, que aumentaría del 43,3 al 48,2 por ciento entre 1955 y 1965.

5. Expansión de la capacidad de generación de servicio público en el próximo decenio

Según la estimación que acaba de realizarse, la demanda total de energía eléctrica de servicio público en 1965 llegaría a 13.811 millones de kWh. Para lograr este volumen, habría que disponer de energía eléctrica suficiente no sólo para cubrir las ventas, sino también los usos propios de las plantas generadoras y las pérdidas en transformación, transmisión y distribución. Admitiendo que la proporción de usos propios y pérdidas con respecto a la energía disponible se mantenga en el nivel relativamente bajo que se observó en 1955, es decir, un 21 por ciento (véase el cuadro IV-VIII), para satisfacer en 1965 un volumen de ventas de 13.811 millones se requeriría que la energía disponible fuera de 17.540 millones de kWh.

Como se recordará, la energía disponible proviene no sólo de las plantas generadoras de servicio público, sino también de las compras de electricidad a las empresas de servicio mixto y de las importaciones. Teniendo en cuenta la experiencia del último decenio, cabe suponer que un 5 por ciento de la energía disponible podría seguir siendo de ese origen. Conforme a estas hipótesis, las empresas de servicio público deberían suministrar 16.663 millones de kWh en 1965, y 877 millones de kWh, en conjunto, las otras dos fuentes de suministros.

Conocida la generación necesaria en plantas de servicio público en 1965, puede calcularse lo que ello representa en términos de capacidad instalada suponiendo un cierto coeficiente de utilización de la capacidad. Por el análisis de las series de los coeficientes de utilización presentadas en el cuadro IV-V, se concluyó que el aprovechamiento de la capacidad mostraba una tendencia declinante a causa del progresivo mejoramiento en

/los suministros

los suministros de energía. Se ha supuesto que esa tendencia se mantendrá en el futuro, aunque cada vez con menor intensidad, y que para el año 1965 el coeficiente de utilización será del 42 por ciento en las empresas de servicio público. A este coeficiente corresponde una utilización de 3.700 horas anuales, lo que representa aproximadamente un descenso del 5 por ciento con respecto al promedio del período 1950-55.

Si se admite la hipótesis anterior respecto de la utilización de la capacidad instalada, las empresas de servicio público, para atender una generación de 16,663 millones de kWh, tendrían que poseer en 1965 una capacidad instalada del orden de 4.504.000 kW.

Para poder apreciar, también en forma muy preliminar, el orden de magnitud de la inversión necesaria para aumentar la capacidad instalada en esa medida, es preciso distinguir entre las plantas térmicas y las hidroeléctricas. En 1955, el 59 por ciento de la capacidad instalada en servicio público (856.000 kW) era hidroeléctrica; las plantas termoeléctricas contaban con una capacidad de 596.000 kW. Al analizar la composición de la capacidad instalada total - incluidas las plantas privadas y las mixtas - se observó que desde 1950 ambos tipos de plantas mantenían prácticamente constante su participación en el total. Por otra parte, en una detallada proyección de la capacidad instalada futura realizada recientemente por el Comité para el Estudio de la Industria Eléctrica Mexicana se prevé respecto a las adiciones futuras una proporción más elevada de las plantas hidroeléctricas que de las térmicas. Parece razonable admitir que en 1965 el 60 por ciento de la capacidad instalada en servicio público será de plantas hidroeléctricas y el 40 por ciento restante de plantas térmicas. En 1965, pues, la capacidad hidroeléctrica sería de 2.702.000 kW y la capacidad térmica de 1.802.000 kW. Por consiguiente, la capacidad hidroeléctrica adicional a instalar entre 1955 y 1965 sería de 1.847.000 kW y la termoeléctrica de 1.206.000 kW.

De acuerdo con informaciones recogidas en diversas fuentes, puede estimarse que la instalación de 1 kW de capacidad térmica - incluyendo las inversiones complementarias - requiere en México una inversión aproximada de 360 dólares, mientras que 1 kW de capacidad hidroeléctrica costaría alrededor de 420 dólares. Utilizando estas estimaciones sólo para obtener una apreciación del orden de magnitud de las inversiones requeridas, se tendría que para las ampliaciones requeridas de la capacidad térmica se necesitarían 665 millones de dólares y para las ampliaciones de la capacidad hidroeléctrica 507 millones de dólares. En total, la inversión necesaria entre 1955 y 1965 llegaría a 1.172 millones de dólares.

Suponiendo por último, que se traduce en importaciones un 40 por ciento de la inversión en plantas térmicas y un 30 por ciento en el caso de las plantas hidroeléctricas, resultaría que 418 millones de dólares habrían de gastarse en la adquisición de equipos y materiales importados.

III. PETROLEO

1. La reorientación de la industria petrolera hacia el mercado interno

En 1938, cuando México nacionalizó la industria del petróleo, las actividades de las empresas petroleras estaban orientadas fundamentalmente hacia el mercado externo. Una parte importante de la producción se exportaba en forma de petróleo crudo y las refinerías existentes en el país tenían una capacidad muy inferior a la producción de hidrocarburos. Las refinerías estaban situadas en las áreas costeras con el fin de facilitar la exportación y no existían oleoductos o gaseoductos que las conectaran con los principales mercados consumidores internos. El nivel del consumo en el país era relativamente bajo - alrededor de 17 millones de barriles al año - y mostraba una tendencia más bien estacionaria.^{9/}

La nacionalización de la industria del petróleo y la etapa de intenso desarrollo de la economía mexicana que se inició durante la década de 1940 exigieron que las actividades de la industria petrolífera se reorientaran hacia el mercado nacional. Entre los principales factores que confirieron a la demanda interna de derivados del petróleo el dinamismo que demostró durante la última década se encuentran el extraordinario desarrollo de los transportes urbanos y por carretera, el fuerte crecimiento de la industria manufacturera en general, la rápida expansión de la generación térmica de energía eléctrica y el notable aumento del consumo doméstico de combustibles líquidos y gaseosos. Así, la industria petrolera nacionalizada, que había heredado una estructura enfocada básicamente hacia el mercado externo, se enfrentó a corto plazo con un mercado nacional que crecía y se diversificaba con gran celeridad.

Para adaptarse a las necesidades de la demanda interna - cuya satisfacción se había convertido en su principal finalidad -, la industria petrolera se encontró ante una situación que requería incrementar las reservas y producción de petróleo crudo, ampliar la capacidad de refinación y, especialmente, desarrollar las posibilidades de transporte y distribución. Esa reorientación seguía constituyendo el principal problema de la industria

^{9/} Comisión Mixta del Gobierno de México y del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, El desarrollo económico de México y su capacidad para absorber capital del exterior, México, 1953.

petrolera al terminar la segunda guerra mundial - ocho años después de la nacionalización - porque sus dificultades para importar materiales y equipo durante esos años y los recursos financieros relativamente escasos de que disponía le impidieron realizar grandes inversiones.

A continuación se reseña brevemente el desarrollo de la industria petrolera mexicana durante el decenio de postguerra. Se examinarán separadamente cada uno de sus aspectos principales, desde la labor de exploración de los recursos petrolíferos hasta las exigencias del mercado interno y externo. Después se intentará estimar el desarrollo futuro del mercado interno realizando una proyección de la demanda de cada uno de los principales productos refinados en función de las proyecciones generales y por sectores de la economía mexicana para 1965.

2. Reanudación y desarrollo de los trabajos de exploración

Los trabajos de exploración, prácticamente detenidos en 1938 y en los años subsiguientes, se reanudaron apenas se dispuso de elementos y de personal técnico. Así, mientras en 1939 trabajaron solamente dos partidas de exploración, ya en 1943 su número había crecido a 16 y en 1946 a 29. La premura con que se reinició la exploración de los recursos petrolíferos se explica si se toma en consideración que ya desde la segunda mitad de la década de 1920 se venía limitando la actividad exploratoria. El rezago de los trabajos de exploración era tanto más grave cuanto que tres de las cuatro principales zonas productoras de petróleo eran conocidas desde principios del siglo y durante más de quince años se las había explotado en forma por demás intensiva. Sólo una de ellas había sido descubierta en años recientes. Por ello, la inmediata intensificación de las actividades de exploración resultaba indispensable para reconocer nuevas áreas en las que fuera probable encontrar acumulaciones de petróleo y gas. Se preparaba así la labor de perforación que habría de realizarse posteriormente para comprobar la existencia de nuevas reservas.

La intensidad con que creció la actividad exploratoria después del período reseñado se puede apreciar en el cuadro IV-XVI, en el que se indica la composición y el total de brigadas de exploración que realizaron

/trabajos entre

trabajos entre 1946 y 1955. El total de brigadas de exploración creció de 29 a 44 entre 1946 y 1951, y posteriormente se mantuvo a un nivel ligeramente superior al de 1951.

3. Las actividades de perforación de pozos

La perforación de pozos sólo se comenzó a intensificar en los últimos años de la década de 1940. Así, de 1938 a 1940 se perforaron cerca de 40 pozos en cada año y en 1945 y 1946 sólo se aumentó ese número a alrededor de 50. En 1948, en cambio, ya se había duplicado el número de perforaciones de los años iniciales y posteriormente ese nivel creció rápidamente hasta exceder los 300 pozos por año a partir de 1952. En 1953 se logró el máximo al perforar 355 pozos, cifra no alcanzada desde 1927.^{10/} (Véase el cuadro IV-XVII.)

La relativa lentitud con que al principio creció la perforación se explica fundamentalmente por la escasez de equipos. Mientras entre 1945 y 1948 la industria petrolera sólo disponía de unas 30 perforadoras activas, en 1950 ya habían aumentado a 54 y en 1955 se llegaba a un total de 88 perforadoras en servicio.^{11/} Se observa, pues, como es natural, una estrecha correspondencia entre la disponibilidad de equipos de perforación y el número de pozos perforados cada año.

Para examinar con mayor cuidado la labor de perforación realizada en la última década se ha distinguido en el cuadro IV-XVII entre la perforación de pozos exploratorios y la de pozos de explotación o desarrollo. Aunque es difícil precisar si entre los pozos exploratorios sólo se incluyen los que se han abierto en busca de nuevos campos petrolíferos o también los pozos exploratorios en busca de extensiones y nuevos horizontes perforados en campos conocidos, la observación de las series presentadas revela un hecho que conviene examinar con cuidado: que el fuerte aumento en la perforación total durante los años 1949 y 1950 corresponde casi exclusivamente a una mayor actividad en la perforación de pozos para la explotación

^{10/} Según informaciones preliminares, en 1956 se alcanzó un nuevo máximo de más de 400 pozos perforados.

^{11/} Comisión Mixta del Gobierno Mexicano y del Banco Internacional, op. cit., y "El petróleo de México", en Petróleo Interamericano, noviembre de 1956.

Cuadro IV-XVI
MEXICO: BRIGADAS DE EXPLORACION

Años	Total de brigadas de exploración	Brigadas de geología	Brigadas de sismología	Brigadas de gravimetría	Brigadas eléctricas
1946	29	...	...	...	...
1947	31	13	13	4	1
1948	34	16	13	4	1
1949	21	16	4	1	0
1950	34	18	13	2	1
1951	44	22	18	3	1
1952	46	22	19	4	1
1953	45	21	18	4	1
1954	45	...	...	...	...
1955	47	25	17	5	0

Fuentes: PEMEX, Informes Anuales, y Realización de Petróleos Mexicanos, 1947-1952.

Cuadro IV-XI

MEXICO: COEFICIENTES DE CONSUMO DE ENERGIA ELÉCTRICA EN
LA PRODUCCIÓN MANUFACTURERA Y EN BIENES DE BIENES

	Consumo de electricidad		Índice del consumo de electricidad (1945 = 100)	Tasa acumulativa anual de crecimiento entre 1945 y 1950	Producción manufacturera		Relación entre las tasas de incremento entre 1945 y 1950
	Total (Millones de KWH)	1945			1950	Tasa acumulativa de crecimiento	
<u>Bienes de consumo</u>							
<u>no duradero</u>	335,2	431,8	128,8	5,2	126,6	4,8	1,08
Textiles	129,0	147,0					
Artículos de hule	14,9	31,4					
Alimentos y bebidas	99,6	147,8					
Tabaco y cerillos	2,7	6,3					
Papel y celulosa	84,6	80,1					
Jabón	2,9	12,0					
Industria farmacéutica	1,5	7,2					
<u>Bienes de capital</u>	140,8	314,1	223,1	17,4	161,8	10,1	1,72
Cemento	58,2	88,7					
Industria mecánica ^{a/}	45,3	94,7					
Laminación	37,3	130,7					
<u>Industria química</u>	10,8	49,3	456,5	35,5	362,3	29,3	1,21
<u>Total</u>	486,8	795,2					

Fuentes: El consumo de energía eléctrica por ramas manufactureras se obtuvo de los Censos Industriales de 1945 y 1950 de la Dirección General de Estadística, seleccionándose exclusivamente aquellos rubros que se incluyen en los índices de la producción manufacturera. Estos últimos provienen del cuadro 15, A (Capítulo I).

a/ Incluye tanto la producción de maquinaria y equipos como la de bienes de consumo duraderos.

/como la

Cuadro IV-XVII
MEXICO: PERFORACION DE POZOS, 1945-55 a/

Años	Total de pozos perforados	Pozos para exploración b/	Pozos para explotación	Pozos productivos	Pozos improductivos
1945	52	10	42	30	22
1946	49	11	38	31	18
1947	64	18	46	26	38
1948	83	38	45	41	42
1949	162	24	139	96	67
1950	219	17	202	133	86
1951	268	129	139	135	133
1952	307	101	206	185	122
1953	355	84	271	223	132
1954	293	121	172	193	100
1955	330	114	216	223	107

Fuentes: Comisión Mixta del Gobierno de México y del Banco Internacional: El Desarrollo Económico de México y su Capacidad para absorber capital del Exterior.

PEMEX, Realizaciones en Petróleos Mexicanos durante el período 1947-52; Informes Anuales del Director General de Petróleos Mexicanos.

El Petróleo de México, Petróleo Interamericano, noviembre 1956. Nacional Financiera, S.A. Informes Anuales.

a/ Pozos terminados en cada año.

b/ Desde 1948 incluye aparentemente pozos exploratorios en busca de extensiones y nuevos horizontes en campos conocidos.

Cuadro IV-XVIII

MEXICO: POZOS EXPLORATORIOS PERFORADOS EN BUSCA DE NUEVOS CAMPOS ^{a/}

	Pozos ex- ploratorios	Total de pozos per- forados
1945	10	52
1946	11	49
1947	18	64
1948	17	83
1949	13	163
1950	7	219
1951	...	268
1952	29	307
1953	47	355
1954	53	293
1955	74	330

Fuentes: J.R. Powell: The Mexican Petroleum Industry, 1938-1950. "El Petróleo de México" Petróleo Interamericano, Noviembre, 1956, y además las fuentes indicadas en el cuadro IV-XVII.

a/ Pozos terminados cada año.

/de campos

de campos conocidos. La de pozos de exploración, en cambio, se mantuvo a un nivel bastante modesto hasta el año 1951, cuando se pasa bruscamente a un nivel de perforaciones exploratorias varias veces superior. Esta última observación parece confirmada por la serie de perforaciones de pozos exploratorios presentada en el cuadro IV-XVIII, que incluye exclusivamente los pozos perforados en busca de nuevos campos. En esta serie, lo mismo que en la anterior, se observan con toda claridad los dos niveles en la perforación de pozos de exploración. Antes de 1950, la de pozos en busca de nuevos campos fue, en promedio, de 13 pozos anuales, mientras que el promedio de los últimos cuatro años arroja una cifra de 51 pozos anuales, observándose además una fuerte tendencia ascendente.

De acuerdo con estos antecedentes la intensificación de la perforación de pozos exploratorios se rezagó varios años con relación al aumento de la perforación de pozos de explotación o desarrollo. La explicación de este hecho se encuentra sobre todo en la situación de reservas de hidrocarburos en que se encontró la industria petrolera después de 1938. En menor medida, deben haber influido también la escasez de recursos financieros y las dificultades de importación de materiales y equipos.

La industria nacionalizada del petróleo no se enfrentó con un problema inmediato o inminente de limitación de las reservas sino hasta los últimos años de la década de 1940. La afortunada circunstancia de que la principal zona productora fuera la de Poza Rica, descubierta en una época relativamente reciente (1930) y que poseía reservas extraordinariamente abundantes, permitió a la industria petrolera postergar por algunos años la perforación de pozos exploratorios en busca de nuevos campos. Como el problema inmediato en la postguerra era la necesidad de aumentar la producción - y por otra parte se carecía de suficientes recursos y equipos -, parece haberse preferido concentrar los trabajos de perforación en la explotación de los campos cuyos recursos petrolíferos ya se conocían. Ello permitió que entre 1945 y 1950 todas las zonas productoras, incluso las más antiguas, lograran aumentar su nivel de producción.

Pero, aunque en esta forma se resolvía un problema de corto plazo,

/la situación

la situación de las reservas de hidrocarburos en el largo plazo hubiera tendido a empeorar de continuarse esa política. Por otra parte, el crecimiento del consumo y el estancamiento de las reservas durante los años 1946 a 1948 puso a la industria petrolera ante la imperiosa necesidad de incrementar sus reservas rápidamente. En respuesta a esta situación y gracias a que fue posible aumentar el número de perforadoras en servicio, la escala de los trabajos de perforación se comenzó a ampliar considerablemente desde 1948. Según las cifras del cuadro IV-XVII, la perforación exploratoria - 38 pozos - habría llegado a representar casi el 46 por ciento del total de pozos perforados en 1948. Sin embargo, si se coteja esa cifra con la correspondiente del cuadro IV-XVIII, se observará que sólo se perforaron 17 pozos para exploración de nuevos campos, es decir, apenas el 21 por ciento del mismo total anterior. La explicación de esta diferencia parece residir en que todo el aumento en la perforación de pozos exploratorios entre 1947 y 1948 se concentró en exploraciones en busca de extensiones y nuevos horizontes en campos conocidos. Así era posible incrementar las reservas sustancialmente y a corto plazo, pero se tendía también a concentrarlas en un reducido número de zonas conocidas y explotadas ya durante un período relativamente largo.

La exploración en busca de nuevos campos - la única que puede asegurar el desarrollo a largo plazo de la actividad petrolera - no parece haber alcanzado niveles significativos sino a partir de 1952. En el cuadro IV-XIX se presenta la estadística completa de los pozos exploratorios terminados entre 1952 y 1955, distinguiendo entre aquellos que tratan de localizar nuevos campos y los que buscan nuevos horizontes y extensiones horizontales en campos conocidos. La nueva tendencia, que se inicia en 1952, queda definida por la creciente proporción que los pozos exploratorios en busca de nuevos campos representan dentro del total de pozos exploratorios perforados. Mientras en 1952 aquéllos constituían sólo el 26 por ciento de la perforación total de pozos exploratorios, en 1955 representaban casi las dos terceras partes. En cambio, los pozos exploratorios en busca de nuevos horizontes y extensiones reducen drásticamente su importancia relativa.

La importancia adquirida por los trabajos de exploración en los últimos años se puede apreciar también en el cuadro IV-XX, aun cuando en este caso la serie de los pozos exploratorios no comprende exclusivamente los que se perforan en busca de nuevos campos. La importancia relativa de los pozos exploratorios varía bastante de año en año, pero se aprecia de inmediato la existencia de dos períodos claramente definidos. El primero, entre 1945 y 1950, en que la importancia relativa de los pozos exploratorios respecto al total de perforaciones fue del 23 por ciento en promedio. Entre 1951 y 1955, en cambio, el nivel promedio de los pozos exploratorios llega a representar un 36 por ciento del total de pozos perforados.

En el mismo cuadro IV-XX se pueden observar también los resultados que han tenido las perforaciones en términos de la proporción de pozos productivos. Durante los primeros años de la postguerra, la proporción de pozos productivos varía en forma un tanto errática. En 1945 y 1946, por ejemplo, la proporción de pozos productivos es bastante alta porque las perforaciones de pozos exploratorios era sumamente reducida y las de pozos de explotación o desarrollo se concentraron en las zonas productoras más antiguas y mejor conocidas. En los dos años siguientes la proporción de pozos productivos se redujo seriamente, lo que parece deberse a que aumentó el nivel de perforaciones exploratorias y a que una mayor parte de las perforaciones se realizaron en la zona productora más reciente.^{12/}

Entre 1949 y 1955, y con la única excepción del año 1951, la proporción de pozos productivos registra un aumento sostenido. La explicación de este fenómeno parece encontrarse en la elevada y creciente proporción de pozos productivos que se ha ido obteniendo en las perforaciones de pozos exploratorios en campos conocidos y en las perforaciones de explotación y desarrollo. Los cuadros IV-XIX y IV-XXI permiten apreciar que la proporción de perforaciones productivas en estos últimos tipos de pozos ha venido mejorando en forma sustancial hasta alcanzar en 1955 más de un 80 por ciento en las principales categorías de perforaciones.

^{12/} La distribución de las perforaciones de pozos exploratorios y de explotación por zonas productoras en J.R. Powell, The Mexican petroleum industry, Apéndice B, cuadro 4.

Cuadro IV-XIX
MEXICO: POZOS EXPLORATORIOS PERFORADOS
ENTRE 1952 y 1955

Clasificación A. P. I.	1952			1953			1954			1955		
	Total	Pro ducti vos	Por cien to pro- ducti vos	Total	Pro ducti vos	Por cien to pro- ducti vos	Total	Pro ducti vos	Por cien to pro- ducti vos	Total	Pro ducti vos	Por cien to pro- ducti vos
En busca de cam- pos nuevos	29	5	17,2	47	13	27,7	53	13	24,5	74	15	20,3
En busca de nue- vos horizontes	49	22	44,9	64	31	48,4	44	27	61,3	26	22	84,6
En busca de ex- tensiones hori- zontales	33	16	48,5	17	15	88,2	23	17	73,9	14	9	64,3
Total	111	43	38,7	128	59	46,1	120	57	47,5	114	46	40,4

Fuente: "El Petróleo de México", Petróleo Interamericano, Noviembre, 1956

Cuadro IV-XX

MEXICO: PROPORCION DE POZOS EXPLORATORIOS Y DE POZOS PRODUCTIVOS

(Porcientos)

Años	Pozos explo- ratorios en porciento del total	Pozos pro- ductivos en porcien- to del total
1945	19,2	57,7
1946	22,4	63,6
1947	28,1	40,6
1948	45,8	49,4
1949	14,7	58,9
1950	7,8	60,7
1951	48,1	50,4
1952	32,9	60,3
1953	23,7	62,8
1954	41,3	65,9
1955	34,5	67,6

Fuente: Cuadro IV-XVII.

Una última indicación de la intensidad con que se han desarrollado las actividades de perforación durante el último decenio puede obtenerse de la observación del total de metros lineales perforados. La perforación total alcanzó 72.300 metros lineales en 1945, 272.400 en 1950 y 545.500 en 1955. Este aumento no corresponde exclusivamente al mayor número de pozos perforados en el período, sino también a la mayor profundidad media por pozo. (Véase el cuadro IV-XXI.)

4. La evolución de las reservas de hidrocarburos

Las cifras presentadas en el cuadro IV-XXII permiten observar el desarrollo de las reservas totales de hidrocarburos entre 1946 y 1955. Mientras la estimación correspondiente al primero de esos años señalaba una reserva total de 1.058 millones de barriles, la de 1955 registra un volumen de reservas de 2.810 millones de barriles. En otras palabras, las reservas totales han aumentado 2,7 veces en el período. Durante el primer quinquenio, ese aumento correspondió sobre todo a reajustes en las estimaciones de las reservas de hidrocarburos existentes en los campos y zonas petrolíferas conocidas. Posteriormente, cuando se intensifica la perforación de pozos exploratorios en busca de nuevos campos, el aumento de las reservas corresponde cada vez más al descubrimiento y ampliación de las reservas en nuevas zonas y campos petrolíferos. Esta afirmación se comprueba más adelante al observar que la composición de la producción de crudo por zonas ha comenzado a alterarse rápidamente en los últimos años, correspondiendo una participación sustancial y creciente a las nuevas zonas productoras. (Véase el cuadro IV-XXIII.)

Aunque el aumento de las reservas totales de hidrocarburos ha sido sustancial con respecto al año 1938 - cuando se estimaban en unos 835 millones de barriles -, las últimas estimaciones de las reservas conocidas no indican la magnitud de la riqueza petrolera de México. Según una opinión especializada, el país posee zonas sedimentarias cuya extensión total es similar a la de Texas y es posible que se halle tan bien dotado de recursos petrolíferos como cualquier otro país latinoamericano, incluso Venezuela. Además, es posible que el gran banco continental que se

extiende por el Golfo de México contenga recursos muy considerables. Es conveniente recordar que sólo en el Medio Oriente, en Venezuela y en México se han perforado en los últimos años pozos de 3.000 barriles diarios de producción.^{13/}

México posee también abundantes reservas de gas, y su desarrollo ha sido muy intenso durante el último quinquenio. Las cifras del cuadro IV-XXII indican que las reservas de gas se han incrementado 4,6 veces entre 1950 y 1955, mientras que las de petróleo crecieron 36 por ciento en el mismo período. El notable aumento de las reservas de gas durante los últimos años ha cambiado sustancialmente la composición de las reservas totales de hidrocarburos. Mientras en 1950 el 84 por ciento de éstas lo constituían reservas de petróleo, esa proporción había descendido en 1955 al 61 por ciento y las reservas de gas representaban el 39 por ciento restante.

5. La producción de petróleo crudo y gas durante el último decenio

a) Producción de petróleo crudo

La evolución de la producción de petróleo crudo durante el período 1945-55 puede apreciarse en el cuadro IV-XXIII. Entre los extremos del período señalado, la producción de crudo se duplicó con exceso, aumentando de 43,9 millones de barriles en 1945 a 91,4 en 1955.

Esta evolución no es común a las diferentes zonas productoras. En el conjunto de las regiones productoras más antiguas - los distritos norte y sur de la zona norte y la zona del Istmo - la producción se ha mantenido estacionaria en términos absolutos y su importancia relativa ha ido decayendo. Las tres zonas productoras más antiguas representaban en 1945 cerca de la mitad de la producción de crudo; en 1950 esa proporción se había reducido a un tercio, y en 1955 significaba apenas una quinta parte de la producción total.

Poza Rica - la principal y la más reciente zona productora en 1945 - representaba entonces un 53 por ciento de la producción nacional. A partir

^{13/} Véase "Progresos en México", Petroleum Press Service, vol. XXII, N° 5, mayo de 1955.

Cuadro IV-XXI

MEXICO: NUMERO DE POZOS PERFORADOS Y PERFORACION TOTAL Y MEDIA POR POZO

	1945			1950			1955		
	Pozos perforados	Pozos productivos	Por-ciento pozos productivos	Pozos perforados	Pozos productivos	Por-ciento pozos productivos	Pozos perforados	Pozos productivos	Por-cien to pozos produc tivos
Exploración	10	3	30,0	17	6	35,3	74	15	20,3
Desarrollo	40	27	67,5	202	127	62,9	256	208	81,3
Total	50	30	60,0	219	133	60,7	330	223	67,6
Perforación total (metros)	72.290			272.549			545.533		
Perforación promedio por pozo (metros)	1.446			1.425			1.654		

Fuente: "El Petróleo de México", Petróleo Interamericano, noviembre 1956.

Cuadro IV-XXII

MEXICO: RESERVAS DE HIDROCARBUROS ^{a/}
(Millones de barriles)

	Total	Petróleo	Gas ^{b/}
1946	1.058	...	...
1949	1.506	1.270	236
1950	1.684	1.350	334
1951	1.796	1.433	363
1952	2.201	1.647	554
1953	2.297	1.662	635
1954	2.609	1.678	931
1955	2.810	1.723	1.087

Fuente: PEMEX: Informes Anuales. Nacional Financiera S. A.; Informe Anual 1956.

a/ Las estimaciones se refieren a las reservas a fines de cada año o en los primeros meses del año siguiente.

b/ Las reservas de gas están expresadas en términos de petróleo crudo de acuerdo con el poder calorífico equivalente.

Cuadro IV-XXIII
MEXICO: PRODUCCION DE PETROLEO CRUDO, TOTAL Y POR ZONAS
(Miles de barriles)

	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955
Total a/	43.879	49.533	57.119	59.774	62.226	73.882	78.782	78.908	74.096	85.229	91.368
Distrito Nor- este (Z.Norte)	-	13	13	82	591	623	786	874	1.610	1.849	1.403
Distrito Norte (Z. Norte)	5.296	8.649	10.058	10.240	9.196	8.787	8.561	8.152	5.290	6.674	5.692
Distrito Sur (Z. Norte)	10.089	8.554	7.856	7.737	7.737	9.007	7.454	7.642	6.548	6.605	6.252
Poza Rica	23.179	26.424	32.683	35.557	38.174	48.339	54.056	52.194	44.785	40.118	41.816
Nueva Faja de Oro	-	-	-	-	-	-	-	598	7.913	21.839	25.915
Cuenca Papaloapan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	516	2.428
Istmo de Tehuantepec (Z. Zur)	5.315	5.900	6.504	6.152	6.523	7.101	7.743	9.127	7.139	6.869	6.913
Tabasco (Zona Sur)	-	-	-	-	13	19	182	315	811	811	944

Fuente: Petróleos Mexicanos.

a/ Debido a las aproximaciones el total no corresponde en algunos años a las sumas respectivas.

/de 1947,

E/CN.12/428/Add.1
Pág. 321

de 1947, la producción de esta zona comenzó a aumentar intensamente hasta llegar a constituir en 1951 - año en que su producción llegó al máximo con 54 millones de barriles - casi el 70 por ciento de la producción total de crudo del país. Desde ese año su volumen absoluto de producción y también su importancia relativa comenzaron a declinar, estabilizándose alrededor de 40 millones de barriles en 1954 y 1955. Sin embargo, todavía representaba entre un 46 y un 47 por ciento de la producción total de petróleo crudo en dichos años.

La menor importancia relativa de la producción de Poza Rica en los últimos años se debe a la forma en que ha venido aumentando recientemente la producción proveniente de las nuevas zonas productoras, zonas cuya explotación se ha iniciado durante el último decenio. El conjunto de estas zonas - que comprenden el distrito noreste de la zona norte, la Nueva Faja de Oro, la Cuenca del Papaloapán y Tabasco - produjo en 1955 un total de 30,7 millones de barriles de petróleo crudo, lo que representa una tercera parte de la producción total. La Nueva Faja de Oro y la cuenca del Papaloapán, es decir, las zonas que tienen menos de cuatro años de explotación, produjeron en 1955, en conjunto, 28,3 millones de barriles, o sea el 31 por ciento de la producción total de petróleo crudo en ese año. Como puede verse, estas cifras confirman plenamente las apreciaciones que se hicieron antes respecto a los resultados obtenidos durante los últimos años en la exploración de nuevas reservas de petróleo.

Es interesante, por último, comparar la producción total de crudo durante el último decenio con la evolución de las reservas correspondientes en el mismo período. La relación se ha mantenido durante el decenio, con leves fluctuaciones anuales, alrededor de un promedio de 20. (Véase el cuadro IV-XXIV.) En otras palabras, dada la tasa anual de producción registrada cada año, las reservas se hubieran agotado después de 20 años de explotación. Es evidente que en el mantenimiento de esta relación tan constante ha debido influir un propósito consciente, una política de conservación de los recursos petroleros. Así podrá confirmarse cuando se examine la evolución de las exportaciones de petróleo crudo.

No obstante la política indicada y la constancia de la relación

/entre la

entre la producción total y el conjunto de las reservas de petróleo crudo, es posible que en determinadas zonas productoras y en ciertos años haya prevalecido una tasa de explotación excesiva. Tal parece haber sido el caso de Poza Rica entre los años 1950 y 1952. La comprobación de este hecho tiene evidente interés, porque confirmaría que sólo en estos años comenzó a ser crítica la situación de las reservas, lo que llevó por una parte a limitar la expansión de las exportaciones y de la producción de petróleo crudo (véase los cuadros IV-XXIII y IV-XXVIII) y por la otra a intensificar las perforaciones de pozos exploratorios, como ya se indicó. Es también precisamente en 1950 y 1951 cuando se obtienen las relaciones mínimas de todo el período entre producción y reservas. (Véase el cuadro IV-XXIV.)

b) Producción de gas natural

La evolución de la producción de gas natural durante el último decenio ha sido verdaderamente extraordinaria. Prescindiendo de la producción de las empresas independientes, que representan una proporción insignificante la producción de gas natural de la industria nacionalizada aumentó cuatro veces y media entre 1945 y 1955. (Véase el cuadro IV-XXV.) Sin embargo, este incremento es inferior al de las reservas de gas. Como se recordará, estas últimas aumentaron en idéntica proporción entre 1950 y 1955, es decir, sólo en cinco años.

El aumento de las reservas y de la producción de gas natural se ha convertido durante el período de postguerra - y especialmente durante los años más recientes - en una de las finalidades más importantes de la industria petrolera mexicana. La intensa expansión del consumo interno, la elevada y creciente importancia de las importaciones y las excelentes perspectivas de exportación de gas natural son los principales factores que han contribuido a desarrollar fuertemente la producción de este producto, que hasta años recientes se desperdiciaba en importante proporción.

Cuadro IV-XXIV

MEXICO: RELACION DE RESERVAS A PRODUCCION DE PETROLEO
(Millones de barriles)

Años	Reservas de petróleo crudo	Producción de petróleo crudo	Relación entre reservas y pro- ducción
1946	1.058 a/	49,2	21,5
1949	1.270	60,9	20,9
1950	1.350	72,4	18,6
1951	1.433	77,3	18,5
1952	1.647	77,3	21,3
1953	1.662	72,4	23,0
1954	1.678	83,7	20,0
1955	1.723	91,4	18,9

Fuente: Cuadros IV-XXII y IV-XXIII.

a/ La cifra correspondiente a 1946 incluye una proporción relativamente reducida de reservas de gas.

Cuadro IV-XXV
 MEXICO: PRODUCCION DE GAS NATURAL
 (Millones de metros cúbicos)

Años	Total producido	Producción PEMEX	Producción independiente
1945	769	747	22
1946	772	738	34
1947	998	931	67
1948	1.074	1.008	66
1949	1.305	1.270	35
1950	1.787	1.762	25
1951	2.441	2.422	19
1952	2.679	2.649	30
1953	2.671	2.645	26 a/
1954	2.691	2.659	32 a/
1955	...	3.392	...

Fuentes: Petróleos Mexicanos; y Dirección General de Estadística, Anuarios Estadísticos.

a/ Datos provisionales sujetos a rectificación.

6. Evolución de la capacidad de refinación y de la producción de derivados

Uno de los aspectos más importantes de la transformación y reorientación de la industria petrolera mexicana después de 1938 ha sido la adaptación de las refinerías a los requisitos del mercado nacional. Esta adaptación ha consistido no sólo en un aumento de la capacidad de refinación en general, sino también en una redistribución de la localización geográfica de las refinerías, en el desarrollo del sistema de oleoductos y gaseoductos y, sobre todo, en la ampliación de la capacidad de refinación de productos más livianos y de lubricantes.

La capacidad total de refinación en 1938 era de 117.500 barriles de crudo por día. (Véase el cuadro IV-XXVI.) La única refinería localizada junto al gran mercado consumidor interno era entonces la de Atzacapotzalco, en el Distrito Federal, con una capacidad diaria de 12.600 barriles, que representaba sólo el 11 por ciento de la capacidad total de refinación en 1938 y no más de la quinta parte del consumo interno en dicho año. En 1946, la capacidad total de refinación había aumentado a 138.100 barriles por día y la proporción correspondiente a la refinería de Atzacapotzalco - que es precisamente la que experimentó la mayor ampliación en términos absolutos y relativos con respecto a 1938 - había pasado a ser de 17 por ciento.

La mayor expansión de la capacidad de las refinerías se registró entre 1946 y 1955. En este último año, la capacidad total de refinación llegó a ser de 265.500 barriles diarios, lo que significa un aumento del 92 por ciento con respecto a 1946 y del 126 por ciento en relación con 1938.^{14/} (Véase el cuadro IV-XXVI.) Por otra parte, la proporción de la capacidad de refinación localizada ahora junto al gran mercado consumidor interno - las refinerías de Atzacapotzalco y Salamanca - llegó a representar casi el 40 por ciento de la capacidad total en 1955. Comparando la capacidad de estas dos refinerías en 1955 - 104.000 barriles diarios - con la capacidad de refinación respectiva en 1938 y 1946, se observa un aumento de 8,2 veces con respecto

^{14/} La terminación de importantes obras en la primera mitad de 1956 elevó la capacidad total de refinación a mediados de dicho año a 344.500 barriles diarios. Véase "El petróleo de México", Petróleo Interamericano, noviembre de 1956.

al primer año y de 4,3 veces en relación con el segundo. Estas comparaciones son una buena indicación de la intensidad que tuvo la reorientación de la industria petrolera mexicana después de 1938 y de la ampliación en la capacidad de refinación exigida por el desarrollo del mercado interno.

La industria hizo también progresos sustanciales en cuanto a la capacidad de desintegración existente en sus refinerías. Mientras en 1950 la capacidad total de desintegración (cracking térmico) era de 33.000 barriles diarios, la instalación en 1955 de la primera unidad de desintegración catalítica con que cuenta el país, en la refinería de Minatitlán, amplió en 15.000 barriles diarios dicha capacidad. La ampliación de la capacidad de desintegración catalítica es uno de los problemas más importantes con que se enfrenta la industria petrolera mexicana. Ello se debe no solamente a que la demanda de productos más livianos crece con una intensidad relativamente mayor que la del conjunto de derivados, como se verá más adelante, sino también a que la producción de petróleo crudo en México se compone en su mayor parte de crudos pesados. Así, la falta de unidades de desintegración apropiadas ha dado lugar a una producción excedente de combustibles que se exporta, mientras que la demanda interna de gasolinas y otros productos livianos ha debido satisfacerse en parte mediante importaciones.

Una situación similar ha prevalecido durante la década pasada en relación con los lubricantes. La falta de una instalación adecuada de producción de lubricantes determinó que la mayor parte del consumo de este tipo de productos tuviera que ser atendida mediante la importación. La reciente apertura de una planta de producción de lubricantes en la refinería de Salamanca con una capacidad diaria de 2.400 barriles ha comenzado a remediar esta situación y habrá de sustituir virtualmente las importaciones de lubricantes en los próximos años.

La evolución de la producción de derivados, producto por producto, puede observarse en el cuadro IV-XXVII. El total de petróleo crudo y varios utilizados en la refinación se duplicó entre 1945 y 1950, aumentando de 40,2 a 82,1 millones de barriles entre 1945 y 1955. La producción de los principales productos refinados aumentó en una proporción aun mayor. Así, por ejemplo, en el mismo período las kerosinas - entre las que se

Cuadro IV-XXVI
MEXICO: CAPACIDAD DE PRODUCCION DE REFINERIAS
(Barriles de crudo por día)

Nombre	Estado	1938	1946	1955a/
Ciudad Madero	Tamaulipas	49.600	55.000	89.000
Arbol Grande	Tamaulipas	13.300	21.000	23.000
Mata Redonda	Tamaulipas	9.200	10.100	14.000
Reynosa	Tamaulipas	-	-	7.000
Salamanca	Guanajuato	-	-	40.000
Poza Rica	Veracruz	-	4.000	4.500
Minatitlán	Veracruz	31.100	24.000	24.000
Atzacapotzalco	Distrito Federal	12.600	24.000	64.000
Total		117.500	138.100	265.500

Fuente: PEMEX, Realizaciones de Petróleo Mexicanos, 1947-1952. El Petróleo de México, Petróleo Interamericano, Noviembre, 1956, y Comisión Mixta del Gobierno de México y del Banco Internacional, El desarrollo económico de México y su capacidad para absorber capital del exterior.

a/ Capacidad al 1° de enero de 1956.

/incluye el

incluye el tractomex - aumentaron en 145 por ciento, las gasolinas en 122 por ciento y el combustóleo en 119 por ciento. La producción de gasóleos y diesel, en cambio, se mantuvo prácticamente estacionaria, mientras que la producción de lubricantes, que también fue constante hasta 1954, se duplicó en 1955 como resultado de la operación parcial de las nuevas instalaciones para dicha producción.

El incremento más intenso se observa en la producción de gas seco y licuado, pues entre 1945 y 1955 el conjunto de ambos productos aumentó 5,3 veces. Si se considera solamente el gas licuado, que se utiliza en el consumo doméstico y en algunas industrias, ese incremento es todavía mayor, pues su producción aumentó 14 veces en el mismo período. Esta extraordinaria expansión se debe en parte a que la producción era muy reducida en los primeros años de la postguerra. Pero aun comparando la producción de 1955 con la de los últimos años de la década de 1940 se registra un aumento considerable, a pesar del estancamiento de la producción de gas licuado después de 1953.

La producción de los restantes productos refinados no presenta una tendencia definida, a excepción de los asfaltos rebajados, cuya producción se incrementa en forma sustancial durante el período que cubren las series.

Cuadro IV-XXVII

MEXICO: PRODUCCION TOTAL DE REFINERIAS POR PRODUCTOS, 1945-55

(Miles de barriles)

Productos	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955
Total de crudos y varios utilizados	40.169	44.957	52.225	50.489	55.606	57.004	62.201	65.951	72.472	78.237	82.077
Producción de derivados obtenida:											
1. Gasolina cruda	2.464	2.794	1.952	1.043	606	396	787	536	812	889	1.493
2. Gasolina refinada	4.632	4.893	6.308	4.632	2.425	2.072	1.720	1.332	1.190	1.131	1.017
3. Mexolina (gasolina para automóvil)	799	1.306	2.001	4.416	7.540	8.509	10.387	12.111	13.379	13.194	13.339
4. Supermexolina (gasolina para automóvil)	-	-	-	-	75	466	462	730	972	1.170	1.219
5. Gasaviones (gasolina de aviación)	-	-	-	-	119	315	365	397	381	399	424
6. Solventes	-	-	-	-	-	90	102	111	101	129	141
7. Kerosinas crudas	235	421	596	373	293	234	314	398	518	266	215
8. Kerosinas refinadas	1.357	1.577	1.757	1.913	2.133	2.392	2.772	3.315	3.627	4.078	4.415
9. Tractomax (combustibles para tractores)	1.314	1.258	1.379	1.350	1.674	1.864	2.338	2.526	2.843	2.528	2.494
10. Gasóleos y diesel	4.948	4.795	4.097	4.333	4.667	5.319	5.234	5.870	5.427	4.930	4.925
11. Combustóleos y residuos	21.759	23.947	31.617	29.819	33.229	32.374	34.367	34.997	39.268	45.437	47.887
12. Asfaltos semisólidos	781	2.047	268	197	298	199	273	289	220	302	424
13. Emulsiones asfálticas	112	140	117	74	39	55	55	48	61	37	49
14. Asfaltos rebajados	175	158	322	541	568	544	668	686	676	818	678
15. Lubricantes	222	210	226	177	218	188	206	206	211	273	566
16. Grasas	16	19	16	19	22	21	20	25	17	17	15
17. Parafinas crudas	-	-	-	-	14	12	21	8	5	5	-
18. Parafinas refinadas	105	108	106	92	72	83	76	87	70	74	183
19. Gas húmedo	-	-	-	-	-	-	21	16	-	-	-
20. Gas seco	215	223	195	117	179	240	445	591	742	593	602
21. Gas licuado	63	54	208	387	480	537	636	759	904	809	883
22. Destilados intermedios	30	67	29	36	16	21	15	25	41	17	-
23. Varios	7	1	78	247	48	1	1	1	1	-	5
Total de la producción de derivados	39.233	44.017	51.270	49.763	54.716	55.933	61.335	65.065	71.468	77.096	80.976
Pérdidas en proceso y tratamiento	936	940	955	726	890	1.071	866	886	1.004	1.141	1.101
Total de crudos y varios utilizados	40.169	44.957	52.225	50.489	55.606	57.004	62.201	65.951	72.472	78.237	82.077

Fuente: Petróleos Mexicanos.

Nota: El total de la producción de derivados puede no corresponder a la suma de estos porque se han despreciado las cantidades menores de 500 barriles, y además las cantidades han sido aproximadas a los millares.

7. Exportaciones e importaciones de petróleo crudo y derivados

Las exportaciones de petróleo crudo y derivados aumentaron con bastante rapidez después de 1945. Si bien es cierto que no se pudo recuperar el nivel de exportación de antes de 1938, ello se debió fundamentalmente a la transformación experimentada por la industria petrolera después de 1938, proceso que se ha venido delineando a lo largo de esta exposición.

Las exportaciones de petróleo crudo y derivados aumentaron con bastante intensidad hasta el año 1950. Mientras en 1945 se exportaron solamente 8,1 millones de barriles, en 1950 se llegaba a una exportación de 22,4 millones de barriles. Las exportaciones se mantuvieron en los años posteriores aproximadamente a ese nivel, pero se registró una apreciable disminución durante 1952 y 1953. La baja de dichos años se debió a la fuerte reducción que experimentaron las exportaciones de petróleo crudo, no compensada por el aumento de las exportaciones de derivados sino hasta 1954. (Véase el cuadro IV-XXVIII.)

El comportamiento de las exportaciones entre 1951 y 1953 correspondió a la limitación de las reservas que se produjo en esos años. Ya se indicó anteriormente que ello obligó incluso a estabilizar la producción de petróleo crudo durante el período citado. Sin embargo, como la demanda interna seguía creciendo con intensidad, la producción de las refinerías mantuvo su tendencia creciente. Esto significaba que una proporción cada vez mayor de la producción de petróleo crudo iba siendo absorbida en la de refinados, reduciéndose correlativamente el excedente exportable.

La mayor producción de las refinerías significaba también, como se explicó en su oportunidad, un mayor excedente de producción de derivados pesados. Así se explica que, aunque se redujo la exportación de petróleo crudo, la falta de capacidad de desintegración en las refinerías determinara a partir de 1953 un nivel relativamente elevado y aun creciente de exportación de derivados pesados.

Las importaciones de combustibles y lubricantes crecieron con mucha rapidez entre 1945 y 1955. (Véase el cuadro IV-XXIX.) Aun cuando se trata de una tendencia muy definida, es preciso señalar también su gran

Quadro IV-XXVIII
 MEXICO: EXPORTACIONES DE PETROLEO CRUDO Y DERIVADOS
 (Miles de barriles)

	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955
Total de petróleo crudo y derivados	8.123	9.205	13.894	13.119	14.125	23.565	22.392	15.398	15.348	23.270	25.833
Petróleo crudo	2.432	3.301	6.742	7.185	7.183	16.362	15.410	9.325	3.484	4.630	6.106
Derivados	5.691	5.904	7.152	5.934	6.942	7.203	6.982	6.073	11.864	18.640	19.727
Asfaltos (Toneladas métricas)	3.500	52.305	109	-	-	-	-	-	-	-	-
Gas natural (Millones de metros cúbicos)	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,2	0,2

Fuente: Petróleos Mexicanos.

Cuadro IV-XXIX
 MEXICO: IMPORTACIONES DE COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y GAS
 (Miles de barriles)

	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955
Gasolinas a/	490	1.172	1.713	1.703	2.512	2.929	2.982	2.781	3.115	3.769	5.139
Kerosinas	118	144	122	95	103	93	104	120	153	777	1.524
Gasóleos y Diesel	275	446	640	431	423	392	1.164	273	421	2.232	3.455
Combustóleos	583	836	1.342	1.285	1.360	2.171	2.328	2.201	2.692	2.343	2.554
Lubricantes	221	238	236	301	396	407	537	622	522	704	491
Total	1.737	2.836	4.053	3.815	4.794	5.992	7.115	5.997	6.903	9.825	13.163
Gas natural y artificial (millones de metros cúbicos)	521	499	547	563	531	737	674	693	733	926	902

Fuente: Petróleos Mexicanos.

a/ Excluida la gasolina de aviación, cuyas importaciones no se pueden obtener después de 1950.

irregularidad. El volumen total de las importaciones se duplica con creces entre 1945 y 1947 debido al extraordinario incremento de las importaciones de los dos productos de mayor importancia relativa: las gasolinas y los combustóleos. A continuación transcurren siete años antes de que las importaciones totales vuelvan a aumentar a más del doble. En 1954 y 1955 el nivel del conjunto de las importaciones experimenta incrementos sustanciales debido a los fuertes aumentos en las importaciones de gasolinas, de kerosinas y de gasóleos y diesel.

La diferente intensidad con que han crecido las importaciones de los diferentes productos refinados durante el período determinó un incremento sensible en la importancia relativa de los derivados más livianos. En efecto, el conjunto de las importaciones de gasolina, kerosinas y diesel representaba en 1945 el 51 por ciento de las importaciones totales, proporción que en 1955 se había elevado al 77 por ciento. Las importaciones de combustóleos, en cambio, disminuyeron su participación dentro del conjunto de las importaciones del 34 por ciento en el año inicial al 19 por ciento en 1955.

La rapidez con que han aumentado las importaciones durante el último decenio y la creciente importancia de los productos más livianos dentro de su conjunto, tienen varias explicaciones. Ya se ha señalado la insuficiencia de la capacidad de desintegración de las refinerías. Esto, conjuntamente con la rápida evolución del consumo de los productos refinados más livianos, es uno de los factores que han determinado la creciente importancia de las importaciones de dichos productos. Otra razón, de orden más general, se encuentra en la localización geográfica de las refinerías y en las dificultades que afectan al transporte de los combustibles.

Es inadecuado el transporte ferroviario en algunas zonas y muy costoso el que se realiza por carretera, especialmente en un país de la extensión y configuración geográfica de México. Hay zonas, como el noroeste del país y parte de la costa del Pacífico, en que resulta más económico surtir mediante importaciones desde los Estados Unidos que hacerlo mediante

suministros provenientes de las distantes refinerías locales.^{15/} Así se explica seguramente que México importe algunos de los mismos derivados - especialmente los combustóleos - que forman parte de sus exportaciones.

Examinados brevemente los principales aspectos de la evolución del comercio exterior del petróleo y sus productos, conviene establecer la comparación - tanto en términos de volumen como de valor - de las exportaciones e importaciones totales. El balance del volumen de exportaciones e importaciones de petróleo crudo y derivados se presenta en el cuadro IV-XXX. Como puede observarse, el volumen de exportaciones excede todos los años, en un margen sustancial, al de las importaciones. El saldo de exportaciones crece fuertemente, aunque en forma irregular, entre 1945 y 1950. En este último año, cuando se obtiene el excedente máximo del período, el saldo exportado es casi el triple del que se registró en 1945. Posteriormente - sobre todo en 1952 y 1953 - el excedente de exportaciones se reduce en forma sustancial debido a la contracción de las exportaciones de petróleo crudo por las causas que se explicaron antes.

A pesar de lo considerable que ha sido durante todo el período el excedente de exportaciones en términos de volumen, el balance en términos de valor resulta desfavorable en la mayoría de los años. El valor de las exportaciones de petróleo y derivados sólo excede al de las respectivas importaciones en 1948, 1950 y 1951. (Véase el cuadro IV-XXXI.) La razón de ello reside naturalmente en la diversa naturaleza de los productos que se exportan e importan. Mientras una importante proporción de las exportaciones consiste en petróleo crudo - y dentro de las exportaciones de derivados la mayor parte corresponde a combustóleos -, una proporción muy elevada y además creciente de las importaciones la constituyen derivados de valor unitario mucho mayor. Tal es precisamente una de las razones por las cuales el déficit ha alcanzado proporciones considerables en los años más recientes. La hipótesis anterior se confirma examinando brevemente los datos correspondientes a 1956.

^{15/} Esta situación ha sido aliviada considerablemente con la reciente ampliación de la refinería de Minatitlán, que surte parte de la costa occidental por medio de un oleoducto que atraviesa el Istmo hasta el puerto de Salina Cruz y de una flota de pequeños buques cisterna.

Ya se indicó - con referencia al caso de la refinería de Minatitlán - que durante este último año la capacidad de refinación y de desintegración se amplió grandemente y que, además, comenzó a operar la planta de producción de lubricantes en Salamanca. La influencia de estos acontecimientos sobre las importaciones se advierte ya en 1956. Mientras el valor de las exportaciones de petróleo y derivados aumentó en 10,4 por ciento con relación al año anterior, el de las importaciones correspondientes se redujo en un 22 por ciento, permitiendo obtener un pequeño saldo positivo en las transacciones internacionales de petróleo y sus productos.

A la fuerte reducción del valor de las importaciones de petróleo y derivados correspondieron sensibles decrementos en el volumen de las importaciones de cada uno de ellos. La más importante disminución se produjo en las importaciones de lubricantes, que bajaron en 53 por ciento con respecto al año 1955. El descenso de las importaciones de gasolinas y de gasóleos y diesel fue, en ambos casos, del 21 por ciento, en tanto que las importaciones de kerosinas disminuyeron 15 por ciento y las de combustóleos 26 por ciento.^{16/}

Las importaciones de gas natural - que en 1955 habían llegado a representar más del 10 por ciento del valor de las importaciones de productos del petróleo - se redujeron también notoriamente en 1956. En este caso la reducción fue del 31 por ciento con respecto a 1955. Por otra parte, las buenas perspectivas de exportación de este producto se confirmaron con la aprobación de un contrato que estipula la exportación de gas a los Estados Unidos a razón de 3,3 a 5,7 millones de metros cúbicos diarios durante veinte años. Al precio acordado, ello podría representar un ingreso anual de unos 10 millones de dólares.^{17/} Como puede apreciarse, el extraordinario desarrollo de la producción y reservas de gas está estrechamente vinculado tanto al fuerte desarrollo del consumo interno como al propósito de sustituir las importaciones y a establecer una nueva línea de exportación.

^{16/} Datos obtenidos de las estadísticas oficiales de comercio exterior.

^{17/} "El petróleo de México", Petróleo Interamericano, noviembre de 1956

Cuadro IV-XXX

MEXICO: VOLUMEN DE LAS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES
DE PETROLEO CRUDO Y DERIVADOS

(Miles de barriles)

Años	Exporta ciones	Importa ciones	Exceso de exportaciones
1945	8.123	1.737	6.386
1946	9.205	2.836	6.369
1947	13.894	4.053	9.841
1948	13.119	3.815	9.304
1949	14.125	4.794	9.331
1950	23.565	5.992	17.573
1951	22.392	7.115	15.277
1952	15.398	5.997	9.401
1953	15.348	6.903	8.445
1954	23.270	9.825	13.445
1955	25.833	13.163	12.670

Fuente: Cuadros IV-XXVIII y IV-XXIX.

Cuadro IV-XXXI

MEXICO: VALOR DE LAS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE
PETROLEO Y DERIVADOS a/

(Millones de pesos corrientes)

Años	Expor- tacio- nes <u>b/</u>	Impor- tacio- nes	Exceso de importa- ciones (-) o exporta- ciones (+)
1945	40,0	48,1	-8,1
1946	53,4	66,2	-12,8
1947	44,7	85,4	-40,7
1948	244,8	110,8	+134,0
1949	131,5	167,0	-35,5
1950	275,7	199,0	+76,7
1951	300,8	209,2	+91,6
1952	279,4	288,4	-9,0
1953	230,8	370,2	-139,4
1954	443,5	651,4	-207,9
1955	641,1	835,9	-194,8

Fuente: CEPAL a base de datos oficiales.

a/ Se excluyen las importaciones y exportaciones de ceras y parafinas minerales, vaselina sólida y asfalto.

b/ No se incluyen las exportaciones de gas natural.

8. Evolución de la capacidad de transporte, almacenamiento y distribución

El problema estructural más importante que afrontó la industria petrolera mexicana, después de 1938 para atender las necesidades del dinámico mercado interno, fue la creación de un sistema de transportes, almacenamiento y distribución que permitiera vincular los centros productores con el mercado nacional. Aunque no se dispone de todos los datos que harían falta para estudiar en forma completa la evolución de este aspecto de la industria petrolera mexicana, las cifras presentadas en el cuadro IV-XXXII, indican la magnitud del desarrollo de la capacidad de transporte, almacenamiento y distribución desde 1938.

Los datos correspondientes al transporte de productos del petróleo por ferrocarril señalan un aumento notable en el número de carros-tanque disponibles para el acarreo de dichos productos. En 1938 la industria petrolera podía utilizar 738 carros-tanque, cifra que en 1946 ya se había duplicado. A pesar de este aumento tan sustancial, el número de carros-tanque disponibles volvió a aumentar en los años siguientes hasta llegar a 2,157 unidades en 1954, esto es, casi el triple de los que existían en 1938. Como la capacidad de transporte por unidad también ha crecido, la capacidad total de transporte por carros-tanque ha debido aumentar relativamente más. Así lo indican los datos relativos a los años 1938 y 1950. Entre dichos años, la capacidad de los carros-tanque aumentó de 161,500 a 426,400 barriles, lo que supone un incremento del 164 por ciento. El número de unidades, en cambio, aumentó en 155 por ciento en el mismo período.

El transporte por carretera se ha desarrollado con mayor intensidad todavía. El número de autos-tanque, que aumentó fuertemente entre 1938 y 1950, se redujo de nuevo entre este último año y 1954. La capacidad total de las unidades de transporte por carretera aumentó sin embargo en forma sostenida y extraordinaria. Mientras en 1938 la capacidad total de los autos-tanque era apenas de 5,000 barriles, en 1950 llegaba a 25,800 y en 1954 se puede estimar en unos 36,000. El aumento entre estos dos últimos años se debe a la renovación de la flota de vehículos, que aumentó a más del doble la capacidad media por unidad.

Las dos formas de transporte reseñadas no constituyen, sin embargo, las principales vías de transporte terrestre del petróleo y el gas. Mucha

mayor significación, desde el punto de vista de la capacidad de transporte, tienen los oleoductos y los gaseoductos. El desarrollo del transporte por tubería es tal vez el mejor indicador de la magnitud del esfuerzo realizado por la industria petrolera mexicana para comunicar sus centros productores con el mercado consumidor.

La longitud de los oleoductos en 1938 era de 1.717 kilómetros. (Véase el cuadro IV-XXXII.) En ese año no existía todavía ningún oleoducto que vinculara las grandes zonas productoras localizadas en la planicie costanera del Golfo de México con las zonas consumidoras más importantes, situadas en el centro del país. En 1946, la longitud total de los oleoductos era prácticamente igual a la del año 1938, pero desde entonces se construyeron diversos oleoductos que elevaron la extensión total de éstos a 2.539 kilómetros en 1950 y a 2.904 en 1952.

La red de gaseoductos ha sido ampliada con mayor rapidez aún. En 1946, la longitud total de los gaseoductos era de 372 kilómetros como en 1938. En 1950, sin embargo, esa extensión se había ampliado a 819 kilómetros y la capacidad de la red de gaseoductos se había quintuplicado con respecto a 1938 ó 1946. En 1952, la longitud de los gaseoductos en operación había llegado a ser de 1.116 kilómetros, cifra que triplica exactamente la del año 1946.

No se dispone de datos más recientes sobre la longitud y capacidad de la red de tuberías. Sin embargo, se ha informado que con la construcción de importantes oleoductos y gaseoductos en los últimos años la longitud del conjunto de éstos, que en 1952 llegaba a unos 4.000 kilómetros era de 6.049 a comienzos de 1957.^{18/} Como puede apreciarse, esta cifra es casi tres veces mayor que la correspondiente a la longitud total de oleoductos y gaseoductos existentes en 1938 y 1946.

La capacidad de la flota petrolera marítima y fluvial también ha aumentado en forma sustancial después de 1938. Su tonelaje bruto, que en 1938 era apenas de 17.500 toneladas, aumentó a 95.300 en 1946 y a 153.200 en 1955. La importancia de esta evolución desde el punto de vista del mejor abastecimiento del mercado nacional se explica porque una parte importante de la flota petrolera está constituida por barcos-tanques que aprovisionan importantes regiones del país. Tal es especialmente el caso, como se indicó antes, de las regiones situadas a lo largo de la costa del Pacífico.

^{18/} Véase en la revista Comercio Exterior, enero de 1957, p. 4.

Cuadro IV-XXXII

MEXICO: CAPACIDAD DEL EQUIPO DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE PETROLEO Y GAS

	1938	1946	1950	1954 ^{a/}
<u>Carros-tanque</u>				
Unidades	738	1.476	1.883	2.157
Capacidad (Miles de barriles)	161,5	...	426,4	...
<u>Autos-tanque</u>				
Unidades	295	...	560	334
Capacidad (Miles barriles)	5,0	...	25,8	36,0 ^{b/}
<u>Plantas y tanques de almacenamiento</u>				
Unidades	1.003	...	1.031	...
Capacidad (Miles barriles)	1.377,0	...	1.836,2	2.237,9 (1953)
<u>Oleoductos</u>				
Longitud (km)	1.717	1.730	2.539	2.904,0 (1952)
Capacidad (Miles de barriles por día)	664,4	...	948,4	...
<u>Gasoducto</u>				
Longitud (km)	372	372	819	1.116,0 (1952)
Capacidad (miles de pies cúbicos por día)	100.000,0	...	510.000,0	...
<u>Flota marítima y fluvial^{c/}</u>				
Desplazamiento (Miles de ton brutas)	17,5	95,3	...	153,2 (1952)
<u>Barcos-tanque</u>				
Unidades	1	13	18	19 (1952)
Capacidad (Miles de barriles)	60,0	705,0	...	1.453,0 (1952)

Fuentes: Las mismas que se indican en el cuadro IV-XVII.

a/ Cuando los datos no se refieren a 1954, el año correspondiente se indica entre paréntesis.

b/ Estimada sobre la base de una capacidad de 15 a 20 mil litros por unidad, según los informes anuales de PEMEX.

c/ Incluye los barcos-tanque señalados separadamente en el renglón que sigue.

En 1938 la industria petrolera sólo poseía un barco-tanque de 60,000 barriles de capacidad. En 1946 la flota de barcos-tanques había aumentado a 13 unidades, con una capacidad conjunta de 705,000 barriles, y en 1952, cuando el número de barcos-tanque llegaba a 19, su capacidad de transporte era de 1,453,000 barriles. (Véase el cuadro IV-XXXII.)

La capacidad de transporte y distribución de los productos del petróleo se complementa necesariamente con las posibilidades de almacenamiento de dichos productos. En este sentido, las cifras del cuadro IV-XXXII también señalan un incremento considerable. Si bien el número de plantas y tanques de almacenamiento se mantuvo prácticamente estacionario entre 1938 y 1950, su capacidad se elevó de 1,377,000 barriles en el primer año a 1,836,000 en 1950. En 1953 - último año para el cual se dispone de información - la capacidad total de almacenamiento había ascendido a 2,238,000 barriles, lo que significa un incremento del 22 por ciento con respecto a 1950 y del 63 por ciento con respecto a 1938.

9. Evolución del consumo interno de combustibles y lubricantes 19/

La evolución del mercado consumidor interno es la causa fundamental de todo el intenso esfuerzo de reorientación y ampliación realizado por la industria petrolera mexicana después de 1938. La medida en que este mercado se ha expandido y transformado entre 1945 y 1955 puede observarse en el cuadro IV-XXXIII según el cual el consumo total de derivados del petróleo se duplicó con creces en el período. Esta tendencia del conjunto de los combustibles y lubricantes es el resultado de ritmos de crecimiento bastante diferenciados en los distintos productos.

El rubro que experimentó mayor expansión fue el de los gasóleos y diesel cuyo consumo de 1955 es casi 6 veces superior al de 1945. Ese aumento es especialmente intenso en los dos últimos años, lo que ha determinado también como se recordará, un incremento de importancia en las importaciones de dichos productos en los mismos años.

El aumento del consumo de gasolinas y kerosinas fue de 3,4 y 3,5 veces respectivamente. La ampliación registrada en la demanda de estos derivados ha sido, pues, muy intensa. No extraña entonces que los incrementos de

19/ Las estadísticas de consumo interno de combustibles y lubricantes se refieren a las ventas de productos nacionales e importados en el país, se trata por consiguiente, del "consumo aparente" de esos productos.

Cuadro IV-XXXIII

MEXICO: CONSUMO NACIONAL DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES a/

(Miles de barriles)

Derivados	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955
Gasolinas b/	6.238	7.818	9.085	10.470	11.806	12.956	14.567	16.398	17.635	19.006	20.422
Kerosinas	2.447	2.798	3.071	3.441	3.795	4.377	5.150	6.055	6.501	7.335	8.399
Gasóleos y diesel	1.324	1.806	2.301	2.761	3.115	3.523	4.287	4.698	5.245	6.768	7.720
Combustóleos	20.017	21.928	22.948	23.653	25.204	26.137	27.136	26.050	25.674	26.210	26.026
Lubricantes	432	430	506	513	626	691	794	874	937	1.045	885
Total	30.458	34.780	37.911	40.838	44.546	47.684	51.934	54.075	55.992	60.365	63.452

Fuente: PEMEX.

a/ Se excluyen los consumos propios de PEMEX.

b/ Se excluye la gasolina de aviación y los solventes.

la capacidad de refinación - y sobre todo de desintegración - hayan quedado rezagados frente a las necesidades del mercado interno, y que las importaciones hayan tenido que crecer sustancialmente durante todo el período.

El consumo nacional de combustóleos ha sido el que se ha desarrollado con menor intensidad. Entre 1945 y 1955, el aumento ha sido apenas del 30 por ciento. Tan lento crecimiento no ha sido causado por deficiencias de suministro. Como se recordará, el tipo de crudo que prevalece en la producción petrolera mexicana y las características de la capacidad de refinación han determinado una producción excedente de este derivado. En efecto, una abrumadora proporción de las exportaciones de derivados ha estado constituida por combustóleos. La causa fundamental de todo ello parece encontrarse más bien en que este producto está siendo sustituido por el combustible diesel en importantes usos. Tal es el caso, por ejemplo, de los ferrocarriles, de la generación termoeléctrica y de la industria en general.

El consumo de lubricantes ha aumentado en forma muy parecida al consumo total de derivados. En el año anterior se había llegado al consumo máximo del período, pero en 1955 se produce un fuerte descenso. Estas variaciones se deben seguramente a que durante 1954, en vísperas de la apertura de la planta de lubricantes de Salamanca y de la limitación de las importaciones de lubricantes, se acumularon apreciables existencias de productos importados.

A causa de la diferente intensidad con que creció el consumo de los distintos productos refinados, la composición de la demanda ha experimentado importantes alteraciones. En efecto, las gasolinas, las kerosinas y los gasóleos y diesel aumentaron fuertemente su participación en el consumo entre 1945 y 1955. El conjunto de ellos, que representaba el 32,8 por ciento de la demanda total en 1945, alcanzó una participación del 43,8 por ciento en 1950 y constituía el 57,6 por ciento en 1955. El crecimiento en la importancia relativa de los gasóleos y diesel es el más notable, porque desde apenas el 4,3 por ciento en 1945, llegó a ser de 12,2 por ciento en 1955. (Véase el cuadro IV-XXXIV.) Esta es una indicación más de que se está produciendo el proceso de sustitución del consumo de combustóleo por diesel a que se acaba de hacer referencia.

Cuadro IV-XXXIV
MEXICO: CONSUMO DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES
(Porcientos)

	1945	1950	1955
Gasolinas	20,5	27,2	32,2
Kerosinas	8,0	9,2	13,2
Gasóleos y Diesel	4,3	7,4	12,2
Combustóleos	65,8	54,8	41,0
Lubricantes	1,4	1,4	1,4
Total	100,0	100,0	100,0

Fuente: Cuadro IV-XXXIII

/Son precisamente

Son precisamente los combustóleos los que disminuyen su participación dentro del consumo total, proceso que favorece a todos los derivados restantes, pero especialmente a los gasóleos y diesel, con los cuales el combustóleo comparte un mercado hasta cierto punto común. Mientras en 1945 el consumo de combustóleo constituía casi las dos terceras partes del mercado interno, su participación se redujo al 54,8 por ciento en 1950 y al 41 por ciento en 1955.

El consumo de lubricantes, que en volumen - no en valor - es muy reducido en comparación con todos los demás derivados, ha mantenido constante su participación dentro del consumo total de derivados (1,4 por ciento).

10. Proyecciones de la demanda de los principales productos refinados

a) Gasolina ^{20/}

Antes de realizar la proyección de la demanda de gasolina hubo que estimar la composición del consumo de dicho producto en el año base de la proyección. Los resultados y la forma de cálculo se presentan con todo el detalle necesario en el cuadro IV-XXXV. Como puede observarse, el consumo de gasolina se ha clasificado de acuerdo con los diversos tipos de vehículos que circulan en el país. Se incluyen también los tractores que utilizan este combustible, y se ha obtenido un rubro residual para cubrir el consumo de vehículos menores, embarcaciones y motores diversos. Aceptando ciertos consumos unitarios para cada tipo de vehículo y estimando el número de consumidores efectivos, fue posible trazar un cuadro de la distribución del consumo de gasolina. Según esta estimación los camiones de carga y los automóviles particulares constituyen los consumidores más importantes, pues representan respectivamente 55 y 23 por ciento del consumo total.

Sigue en orden de importancia el consumo de gasolina de los autobuses de pasajeros, que constituye solamente el 9 por ciento del consumo total, y a continuación se encuentra el consumo de los automóviles de alquiler y de turismo, que representan cada uno el 4 por ciento. El consumo de los tractores y de "otros" es de una importancia relativa muy escasa, ya que corresponde a los primeros un 3 por ciento y al rubro residual un 2 por ciento del consumo total.

^{20/} Se excluye la gasolina de aviación, pues no fue posible determinar la evolución del consumo aparente de este producto después de 1950. A partir de ese año las importaciones de gasolina de aviación son indeterminables.

Cuadro IV-XXXV

MEXICO: CONSUMO DE GASOLINA POR TIPO DE VEHICULO EN 1955

Tipo de vehículo	Total de vehículos		Consumo por uni- dad <u>c/</u> (000 de lts)	Consumo total	
	Regis- trados (Miles de unidades)	En circu- lación <u>a/</u> (Miles de unidades)		(Millones de lts)	Por- cien- tos
Camiones de carga	199,5	131,0 <u>b/</u>	13,70	1.794,7	55
Autobuses de pasajeros	22,0	13,3 <u>b/</u>	21,50	286,0	9
Autobuses de alquiler	24,2	16,1	8,60	138,5	4
Automóviles de turismo	147,3	132,6	1,00	132,6	4
Automóviles parti- culares	266,5	199,9	3,75	749,6	23
Tractores	9,5	6,3	15,00	94,5	3
Otros	...	...	...	50,9 <u>d/</u>	2
Total				3.246,8 <u>e/</u>	100

Fuentes: Cuadros IV-XXXIII y IV-XXXIV; Censo de transportes, 1950; Dirección General de Estadística; para la estimación de los consumos unitarios se obtuvieron antecedentes de diversas instituciones especializadas tanto oficiales como privadas.

- a/ Se supone que de cada tipo de vehículo permanecen fuera de uso los siguientes porcentajes: camiones de carga, autobuses de pasajeros, automóviles de alquiler y tractores, un 33,3 por ciento; automóviles de turismo, un 10 por ciento; y automóviles particulares, un 25 por ciento.
- b/ En el caso de los camiones y autobuses se han descontado -además de los vehículos fuera de uso- 3 mil y 2 mil unidades diesel respectivamente.
- c/ Los consumos unitarios de camiones, autobuses y automóviles de alquiler se obtuvieron del Censo de transportes de 1950. El consumo unitario de los automóviles de turismo se estimó sobre la base de un recorrido medio de 4.000 km por automóvil y un rendimiento promedio de 4 km por litro. El mismo rendimiento pero un recorrido medio de 15.000 km anuales se supuso para el caso de los automóviles particulares. Con respecto a los tractores, se estimó un consumo medio de 12,5 litros de gasolina por hora y un total de 1.200 horas de trabajo anuales, según las informaciones proporcionadas por firmas distribuidoras de maquinaria agrícola.
- d/ Calculado por diferencia entre el consumo total de gasolina en 1955 (Cuadro IV-XXXIII).
- e/ La gasolina de aviación no está incluida en este total. El factor de conversión utilizado fue: 6,29 barriles por metro cúbico.

i) Proyección de la demanda de gasolina para camiones de carga. A fin de realizar la proyección de la demanda de gasolina ejercida por los camiones de carga, es preciso determinar primero el número de vehículos que circularían en el futuro. La cantidad de camiones de carga es función a su vez de la evolución de la carga transportada total y de la participación que corresponde al transporte ferroviario y al transporte por carretera. Por consiguiente, el primer paso en esta proyección será la estimación de la carga total a transportar en el año 1965.

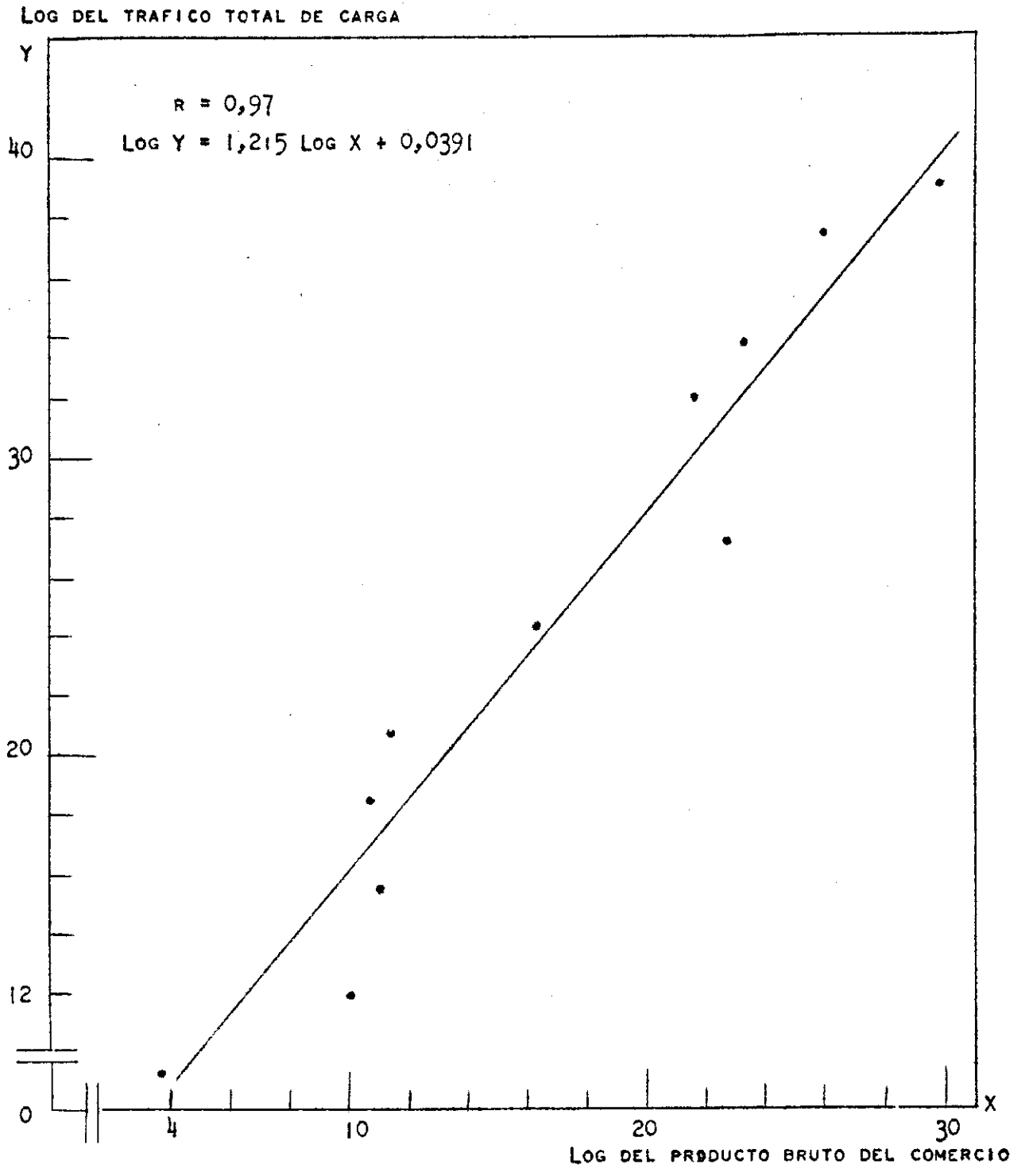
La carga total transportada puede considerarse determinada fundamentalmente por la circulación de mercaderías, es decir, por la actividad comercial. ^{21/} Para proyectar la carga transportada en función de la proyección del comercio se procedió ante todo a establecer una correlación entre ambas series: la de la carga total transportada figura en el cuadro IV-XXXVI y la del producto bruto del comercio en el cuadro I-32. La ecuación de regresión calculada y el coeficiente de correlación obtenido (0,97) se indican en el gráfico IV-IX.

Dada la proyección de la actividad comercial que se especifica en el cuadro IV-54, el producto bruto del comercio en 1965 llegaría a 33.600 millones de pesos a precios de 1950. Suponiendo que la relación funcional calculada en el gráfico IV-IX se mantenga constante durante el próximo decenio, la carga total transportada en ese año llegaría a ser de 47.700 millones de toneladas-kilómetro. Esta proyección representa un incremento del 94 por ciento con respecto a 1955, cuando el tráfico total de carga llegó a 24.600 millones de toneladas-kilómetro. (Véase el cuadro IV-XXXVI que también muestra las diferentes tendencias que han prevalecido entre 1945 y 1955 en el tráfico de carga por ferrocarriles y en el tráfico de carga por camiones.)

Mientras el tráfico total de carga casi se duplica durante el período, la parte correspondiente al transporte por carretera crecía más de tres veces y media. Este incremento corresponde en forma muy aproximada con el aumento en el número total de camiones existentes en el país, que también se triplicó con creces: de 59.800 unidades en 1945 pasó a 199.500 en 1950, lo

^{21/} Sobre el alcance en que se emplean estos conceptos véanse los apéndices A y B del capítulo I del presente estudio.

GRAFICO IV - IX
MEXICO : CORRELACION ENTRE EL TRAFICO TOTAL DE CARGA
Y EL PRODUCTO BRUTO DEL COMERCIO



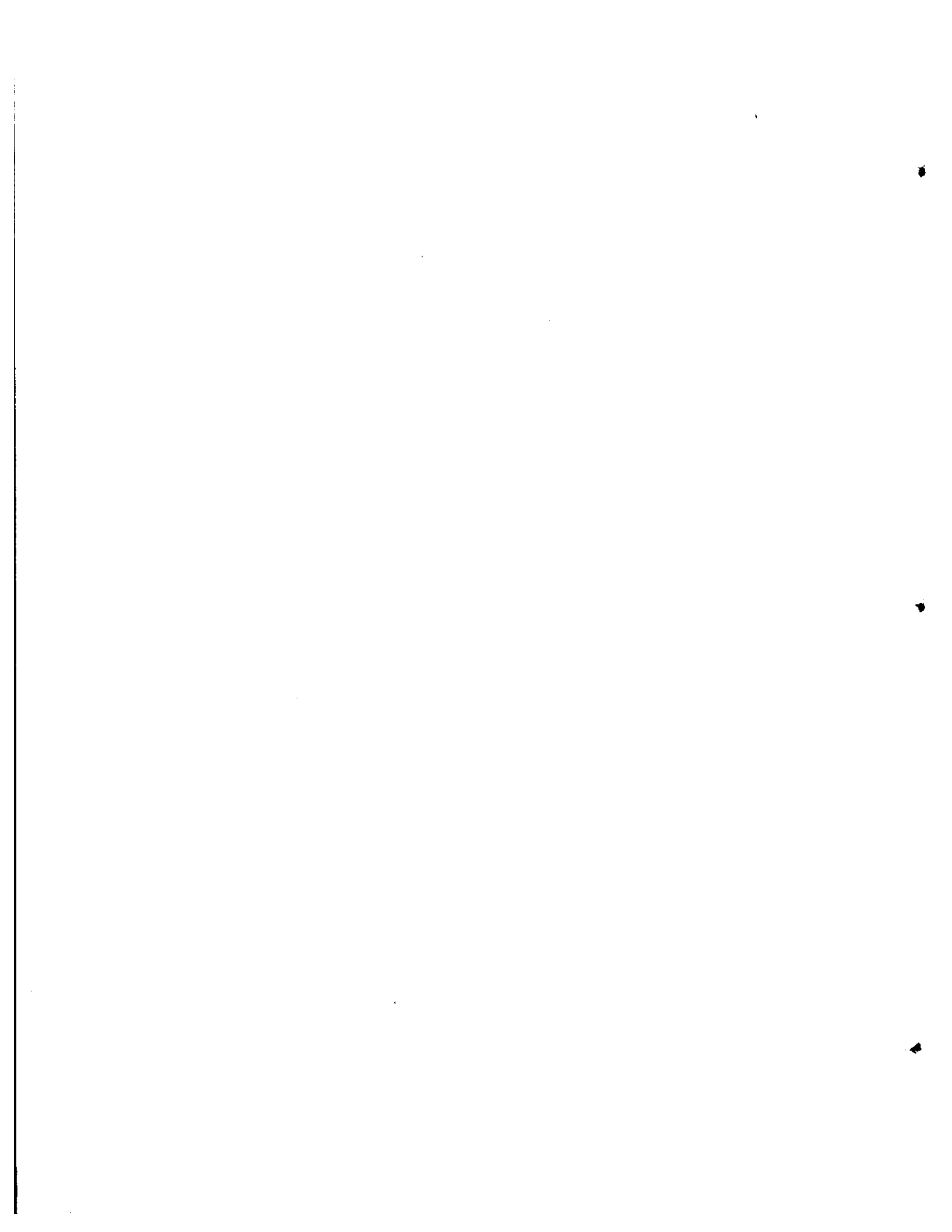
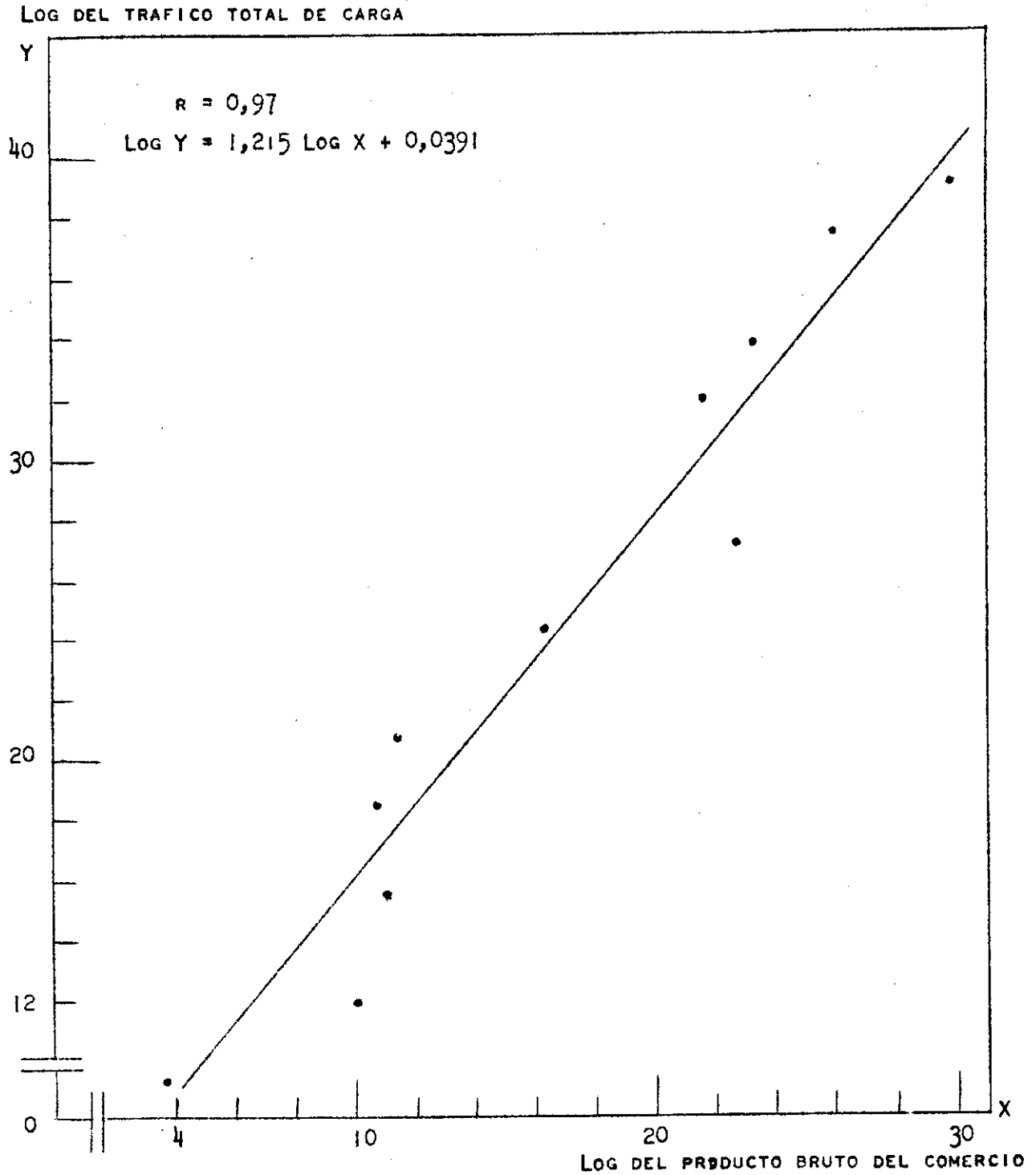
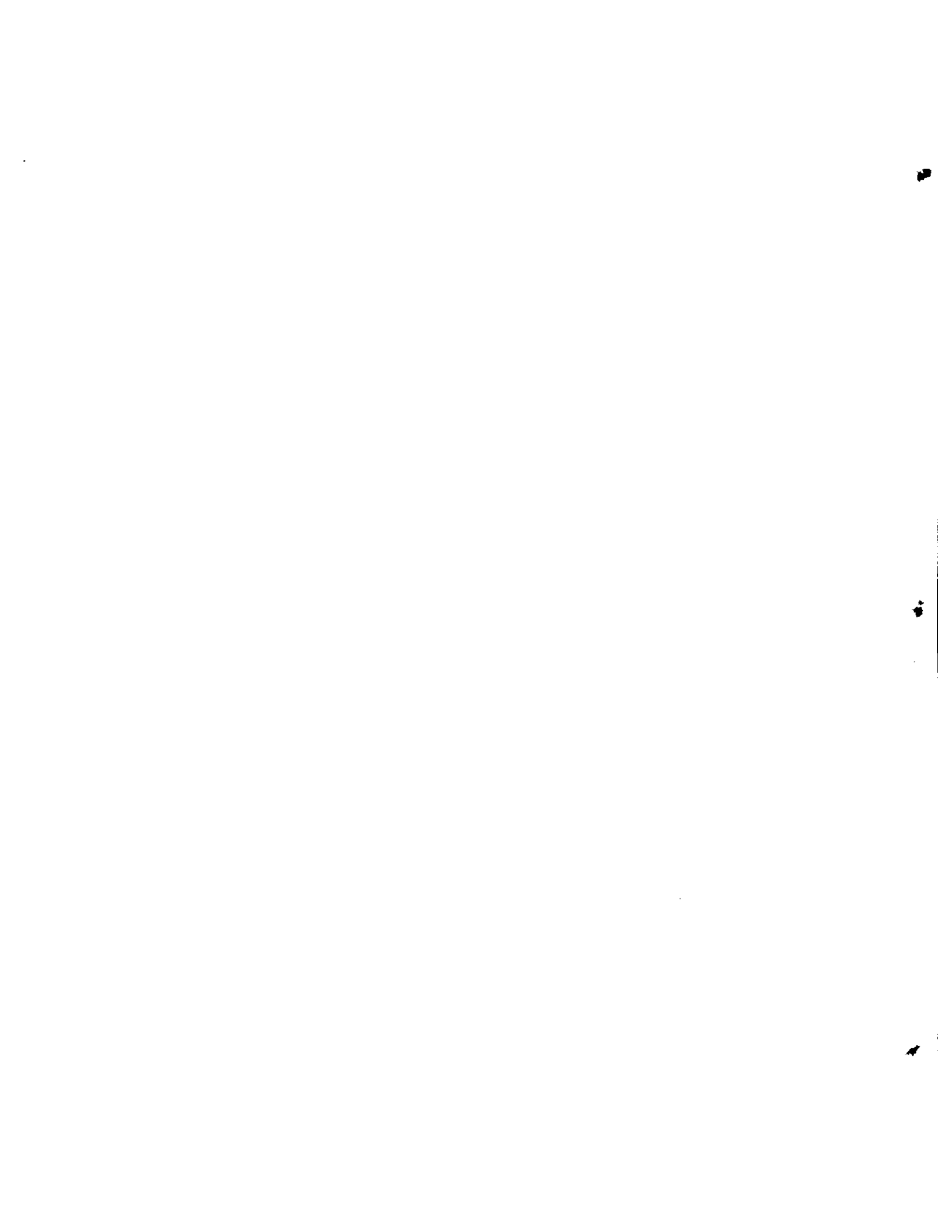


GRAFICO IV - IX
MEXICO : CORRELACION ENTRE EL TRAFICO TOTAL DE CARGA
Y EL PRODUCTO BRUTO DEL COMERCIO





Quadro IV-XXXVI

MEXICO: TRAFICO TOTAL DE CARGA

Años	Tráfico de carga por ferrocarriles	Tráfico de carga por camiones	Tráfico de car- ga total
(Millones de toneladas-kilómetro)			
1945	8.024	4.373	12.397
1946	8.185	5.042	13.227
1947	8.341	5.968	14.309
1948	8.521	6.770	15.291
1949	8.701	7.351	16.052
1950	9.391	8.114	17.505
1951	9.460	9.228	18.688
1952	10.087	10.811	20.898
1953	9.590	12.219	21.809
1954	10.238	13.507	23.745
1955	9.963	14.587	24.550

(Distribución porcentual)

1945	65	35	100
1946	62	38	100
1947	58	42	100
1948	56	44	100
1949	54	46	100
1950	54	46	100
1951	51	49	100
1952	48	52	100
1953	44	56	100
1954	43	57	100
1955	41	59	100

Fuente: Dirección General de Estadística y Anuarios Estadísticos. El tráfico de carga por camiones se estimó en el Apéndice B del capítulo I.

/que significa

que significa un aumento de 3,3 veces. (Véase el cuadro IV-XXXVII.)

El tráfico de carga por ferrocarril, en cambio, muestra durante el mismo período una tendencia más moderada de crecimiento. En efecto, entre 1945 y 1954 - año en que alcanzó el nivel máximo - el aumento fue del 28 por ciento, lo que se compara muy desfavorablemente con la evolución del tráfico por carretera.

La diferente intensidad con que han crecido ambas formas de transporte alteró sustancialmente la distribución del tráfico total. Mientras en 1945 casi dos tercios de toda la carga se transportaba por ferrocarril y el transporte por camión sólo representaba un 35 por ciento, la situación casi se ha invertido en 1955. En efecto, en este último año la carga transportada por camión representaba el 59 por ciento y la carga transportada por la vía férrea solamente el 41 por ciento.

Las cifras mencionadas señalan una fuerte sustitución entre los dos medios de transporte que se están considerando. La medida en que el transporte por carretera ha venido desplazando al transporte ferroviario debe tenerse presente en la proyección del tráfico que corresponderá a cada medio de transporte a mediados de la década de 1960. Sin embargo, no cabe suponer que ese proceso de sustitución se repita en toda su intensidad durante los próximos diez años. Varias razones apoyan esta afirmación a saber: a) el equipo de tracción y carga del sistema ferroviario - que había llegado a deteriorarse seriamente en años recientes - es probable que sea renovado casi íntegramente, mejorando a fondo la eficiencia y la capacidad de los ferrocarriles; b) la etapa de sustitución más fácil parece estar llegando a su término; c) la mayor parte del decenio transcurrido fue de grandes inversiones en carreteras, lográndose construir en él la base de la red caminera mexicana, por lo que las nuevas carreteras que se construyan es difícil que tengan la misma significación desde el punto de vista del incremento en el transporte por camión, y d) a medida que el país se industrializa y crea su propia industria de bienes de capital, la importancia relativa de la industria pesada - cuyas materias primas se transportan preferentemente por ferrocarril - deberá aumentar en forma sustancial.

Cuadro IV-XXXVII

MEXICO: VEHICULOS DE MOTOR REGISTRADOS, AUTOMOVILES DE TURISMO
 Y TRACTORES EXISTENTES EN EL PAIS, 1945-50

(Unidades)

Años	Auto- móviles parti- culares	Auto- móviles de al- quiler	Auto- móviles de turismo	Camio- nes de carga	Auto- buses de pasa- jeros	Total de trac- tores exist.
1945	98.034	15.283	27.526	59.814	12.407	12.800
1946	104.355	16.551	55.600	71.673	12.915	14.800
1947	117.005	17.074	55.812	86.188	14.790	20.400
1948	133.373	16.878	60.957	99.762	16.872	26.300
1949	142.891	17.689	76.640	106.321	16.169	31.400
1950	154.865	18.215	99.084	111.252	18.466	37.800
1951	190.665	18.605	108.069	132.708	19.326	45.600
1952	216.301	20.674	116.612	154.413	19.590	48.400
1953	231.603	21.751	110.531	179.564	19.898	52.000
1954	249.808	23.889	118.315	193.491	20.093	55.000
1955	266.538 ^{a/}	24.200	147.317	199.514	22.042	59.500

Fuente: Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos 1953, Dirección General de Estadística. La información para los años 1954 y 1955 se obtuvo directamente de la Dirección General de Estadística. El total de tractores existentes fué estimado por CEPAL sobre la base de las importaciones de tractores.

^{a/} La cifra de 1955 para automóviles particulares ha sido estimada sobre la base de las importaciones de vehículos armados y sin armar en dicho año, y de la proporción de estos que se destina a reposición.

Atendiendo a estas consideraciones, se ha supuesto que en el próximo decenio se reducirá a la mitad la tasa de sustitución entre el transporte ferroviario y por carretera que ha prevalecido en el pasado. Si se admite esta hipótesis, los ferrocarriles transportarían el 33,4 por ciento del tráfico total de carga en 1965 y los camiones los dos tercios restantes. Como el tráfico de carga en dicho año se estimó en 47.700 millones de toneladas-kilómetro por año, los ferrocarriles transportarían 15.900 millones y los camiones de carga 31.800.

Una vez conocido el volumen de tráfico que se transportaría por carretera, es necesario admitir una hipótesis relativa al volumen de tráfico por cada camión en 1965, que para el año 1952 se estimó en 70.000 toneladas-kilómetro.^{22/} Considerando que en la próxima década es muy probable que aumente la proporción de camiones de gran tonelaje - especialmente los camiones diesel -, puede producirse un incremento tanto de la distancia media recorrida como del promedio de carga por camión. Suponiendo que ello signifique un aumento del 10 por ciento en el tráfico medio por vehículo, se tendría en 1965 una cifra de 77.290 toneladas-kilómetro por camión.

Si se acepta esta estimación y también la del tráfico total por carretera en 1965 - que como se recordará fue de 31.800 millones de toneladas-kilómetro -, se requerirían en ese año un total de 411.400 camiones de carga. Pero para que ese número de camiones preste servicio efectivo durante 1965, sería preciso que existieran en total unos 617.100 camiones, porque puede admitirse que un tercio del total de vehículos de carga se encontraría fuera de servicio por diversas razones.

Antes de poder proyectar el consumo de gasolina, del total de camiones que se acaba de estimar hay que deducir los vehículos que utilizan como combustible el aceite diesel. En 1955 existía en México un número muy reducido de camiones de este tipo. Según estimaciones de naturaleza muy provisional, el total de camiones diesel de carga era de 3.000 en ese año. Sin embargo, debe tenerse en cuenta las ventajas de este tipo de vehículos - especialmente para el transporte pesado y de larga distancia - y el hecho de que ya existe en el país una planta de armado y producción de partes con planes para producir alrededor de 3.000 unidades anuales. Aunque no se dispone de ningún elemento cuantitativo para realizar la proyección del

^{22/} Véase el capítulo I, apéndice B, de este estudio.

número de camiones diesel, se supone - solamente para fines de cálculo - que en 1965 llegarían a representar 10 por ciento de la existencia total de camiones. Se admite, por consiguiente, que el número de vehículos de este tipo llegaría a ser de unos 62.000. Por consiguiente, el total de camiones a gasolina se reduciría a 555.100 y las unidades en servicio - descontando un 33,3 por ciento - serían 370.000. Como puede observarse el incremento que se proyecta sería sustancial, ya que el total de camiones a gasolina en 1955 fue de 199.500 y se estimó que solamente 131.000 unidades estaban efectivamente en servicio.

El consumo anual de gasolina por camión, según el censo de transportes de 1950, fue en ese año de 13.700 litros. Si se admite que el aumento del tráfico promedio por camión en 1965 se compensará con innovaciones técnicas que aumenten el rendimiento del combustible, se puede suponer como primera aproximación que el consumo por camión se mantendrá constante. En este caso, el consumo total de gasolina de los camiones de carga en 1965 llegaría a 5.069 millones de litros.

ii) Proyección de la demanda de gasolina para autobuses de pasajeros. Las necesidades del transporte urbano e interurbano de pasajeros dependen fundamentalmente del crecimiento de la población urbana. Por consiguiente, la proyección del número de autobuses de pasajeros fue realizada en función de la proyección de la población urbana. Comparando las series del número de autobuses de pasajeros entre 1945 y 1955 (cuadro IV-XXXVII) y de la población urbana en ese mismo período (cuadro IV-X), se determinó una relación de 1,23 entre las tasas anuales de incremento de ambas series.

Lo mismo que al proyectar el consumo residencial de energía eléctrica, se admite que el crecimiento de la población urbana durante el próximo decenio sería 4,8 por ciento anual. Si en el futuro se mantuviera la relación de 1,23 entre las tasas de crecimiento de la población urbana y del número de autobuses de pasajeros, estos últimos deberían crecer a una tasa anual de 5,9 por ciento, es decir, aumentarían 77,4 por ciento en los próximos diez años. En consecuencia, si en 1955 había 22.000 autobuses, ese total aumentaría a 39.000 en el año 1965. (Véase el cuadro IV-XXXVII.)

Antes de estimar el consumo futuro de gasolina, también en el caso de los autobuses deben descontarse los que utilizan el combustible diesel.

Estimaciones provisionales - al igual que las referentes al número de camiones diesel - cifran el total de autobuses de esta clase en unas 2.000 unidades en 1955. Para 1965 se ha supuesto que los autobuses diesel llegarían a representar un 20 por ciento del total de autobuses, de modo que en números absolutos serían 7.800 vehículos, por consiguiente, quedaría un total de 31.200 autobuses a gasolina en ese año.

En la presente proyección se admite también que una tercera parte del total de vehículos - como promedio anual - permanece fuera de servicio. Así pues, los autobuses que efectivamente consumen gasolina llegarían a 20.800 en 1965, mientras que en 1955 su número se estimó en 13.000 unidades. (Véase el cuadro IV-XXXV.)

Cuadro IV-XXXVIII

MEXICO: IMPORTACIONES DE TRACTORES POR TIPO DE COMBUSTIBLE

Años	Gasolina a/	Kerosene b/	Diesel	Total
(Unidades)				
1949	797	3.161	1.417	5.375
1950	1.025	4.348	1.250	6.623
1951	973	5.307	2.216	8.496
1952	811	2.589	1.287	4.687
1953	811	2.405	958	4.174
1954	795	2.350	1.460	4.605
1955	<u>1.085</u>	<u>3.354</u>	<u>1.946</u>	<u>6.385</u>
Total	6.297	23.514	10.534	40.345
(Porcientos)				
1949	14,8	58,8	26,4	100
1950	15,5	65,7	18,9	100
1951	11,5	62,4	26,1	100
1952	17,3	55,2	27,5	100
1953	19,4	57,6	23,0	100
1954	17,3	51,0	31,7	100
1955	<u>17,0</u>	<u>52,5</u>	<u>30,5</u>	<u>100</u>
Total	15,6	58,3	26,1	100

Fuente: United States Exports of Domestic Merchandise.

a/ Incluye los grupos: "motor de gasolina" y "de 8 a menos de 20 H.P."

b/ Incluye los grupos de tractores de más de 15 ó 20 a menos de 35 H.P. y las importaciones de tractores usados.

c/ Incluye los tractores de más de 35 H.P.

/Si se supone

Si se supone constante el consumo anual de gasolina por autobús - que según el censo de transportes de 1950 fue de 21.500 litros -, se tendría en 1965 un consumo total de gasolina causado por los autobuses de pasajeros de 447 millones de litros.

iii) Proyección de la demanda de gasolina para automóviles particulares. El primer paso de esta proyección debe consistir en una estimación del número de automóviles particulares que probablemente existirán en 1965. Como se recordará,^{23/} se calcularon dos coeficientes de elasticidad para proyectar la demanda futura de automóviles. A uno de ellos - que resultó igual a 3,0 - se llegó comparando la serie del valor total de los automóviles con la serie del ingreso global. El segundo coeficiente - que dio un valor de 2,0 - se obtuvo realizando la comparación con la serie representativa del ingreso de los grupos de rentas elevadas. Como es natural, las comparaciones de las series mencionadas se basaron en sus valores por habitante. Para la proyección se utilizó el segundo coeficiente, el de 2,0. La proyección de referencia estimó la demanda futura de automóviles en términos de valor, pero debe recordarse que se trataba de valores constantes. Por esa razón los coeficientes de elasticidad pueden servir también para el cálculo del número de automóviles particulares.

El crecimiento del ingreso disponible para consumo por habitante se proyectó con una tasa anual de 1,96 por ciento (véase el cuadro IV-4), lo que - dado un coeficiente de elasticidad de 2,0 - significa una tasa anual de incremento de 3,9 por ciento del número de vehículos por habitante. Tomando en cuenta además el crecimiento de la población, el ritmo de aumento del total de automóviles existentes sería de 7,0 por ciento anual, al que corresponde un incremento del 97 por ciento en 10 años. Como el total de automóviles particulares registrados en 1955 era de 266.500, en 1965 se alcanzaría una cifra de 525.000. (Véase el cuadro IV-XXXVII.)

^{23/} Véase capítulo IV, sección III, apartado 1.

Se puede admitir que, este tipo de vehículo, un 25 por ciento permanece anualmente fuera de servicio. Por consiguiente, en 1965 serían 393.800 los automóviles particulares que estarían consumiendo gasolina efectivamente. Suponiendo que cada vehículo recorra en promedio 15.000 kilómetros al año y que el rendimiento medio sea de 4 kilómetros por litro de gasolina, se obtendría un consumo anual de 3.750 litros por automóvil. Así, dada la estimación del número de automóviles en circulación en 1965, el consumo total de gasolina de los vehículos particulares en dicho año sería de 1.476,8 millones de litros.

iv) Proyección de la demanda de gasolina para automóviles de alquiler. Según puede apreciarse en el cuadro 37, los automóviles de alquiler han representado durante el último decenio entre el 9 y el 10 por ciento del número de automóviles particulares. (Véase de nuevo el cuadro IV-XXXVII.) Suponiendo que esa relación se mantendrá constante en el futuro, los automóviles de alquiler en 1965 serían 52.500. Parece razonable suponer que una tercera parte de estos vehículos permanecerá fuera de servicio como promedio anual. Los automóviles de alquiler en circulación serían pues, 35.000.

De mantenerse constante el consumo unitario de gasolina registrado para este tipo de vehículo en el censo de transportes de 1950 - 8.600 litros por año -, el consumo total de ese combustible causado por los automóviles de alquiler en 1965 podría ser de 301 millones de litros.

v) Proyección de la demanda de gasolina para automóviles de turismo. La serie de los automóviles de turismo ha mostrado durante el pasado una tendencia muy similar a la de los ingresos reales de México por concepto del turismo. (Véase los cuadros IV-XXXVII y I-43.) Suponiendo que el paralelismo de ambas tendencias en el pasado se mantenga en los próximos años, el número de automóviles de turismo que ingresarán al país en el futuro podría proyectarse en función de los futuros ingresos reales del turismo. La hipótesis intermedia utilizada para proyectar los futuros ingresos reales del turismo preveía un incremento del 102 por ciento entre 1955 y 1965. ^{24/} Aplicando este mismo incremento al número

^{24/} Véase el Anexo al capítulo III de este estudio, sección IV.

de automóviles de turismo - que en 1955 fue de 147.300 vehículos - se obtendría en 1965 un total de 297.500 automóviles ingresados al país con objeto de realizar viajes de turismo.

Para estimar el consumo de gasolina que pueden originar estos vehículos, se ha supuesto primeramente que un 10 por ciento de ellos no llegan a circular efectivamente en el país. Así, los consumidores reales serían 267.700 vehículos. Para estimar el consumo anual de combustible por automóvil de turismo se supuso que estos vehículos recorren en promedio 4.000 kilómetros y que su rendimiento promedio es de 4 kilómetros por litro de gasolina. En consecuencia, el consumo medio anual por automóvil de turismo sería de 1.000 litros de combustible, lo que - dado el número total de vehículos de turismo que se acaba de estimar - daría un consumo total de gasolina por este concepto de 267,7 millones de litros en 1965.

vi) Proyección de la demanda de gasolina para tractores. En el caso de la estimación de la demanda futura de combustibles para los tractores, es preciso proyectar no sólo el número total de tractores que existirán en 1965, sino también la distribución de ese total entre los que utilizan gasolina, kerosina o diesel como combustible.

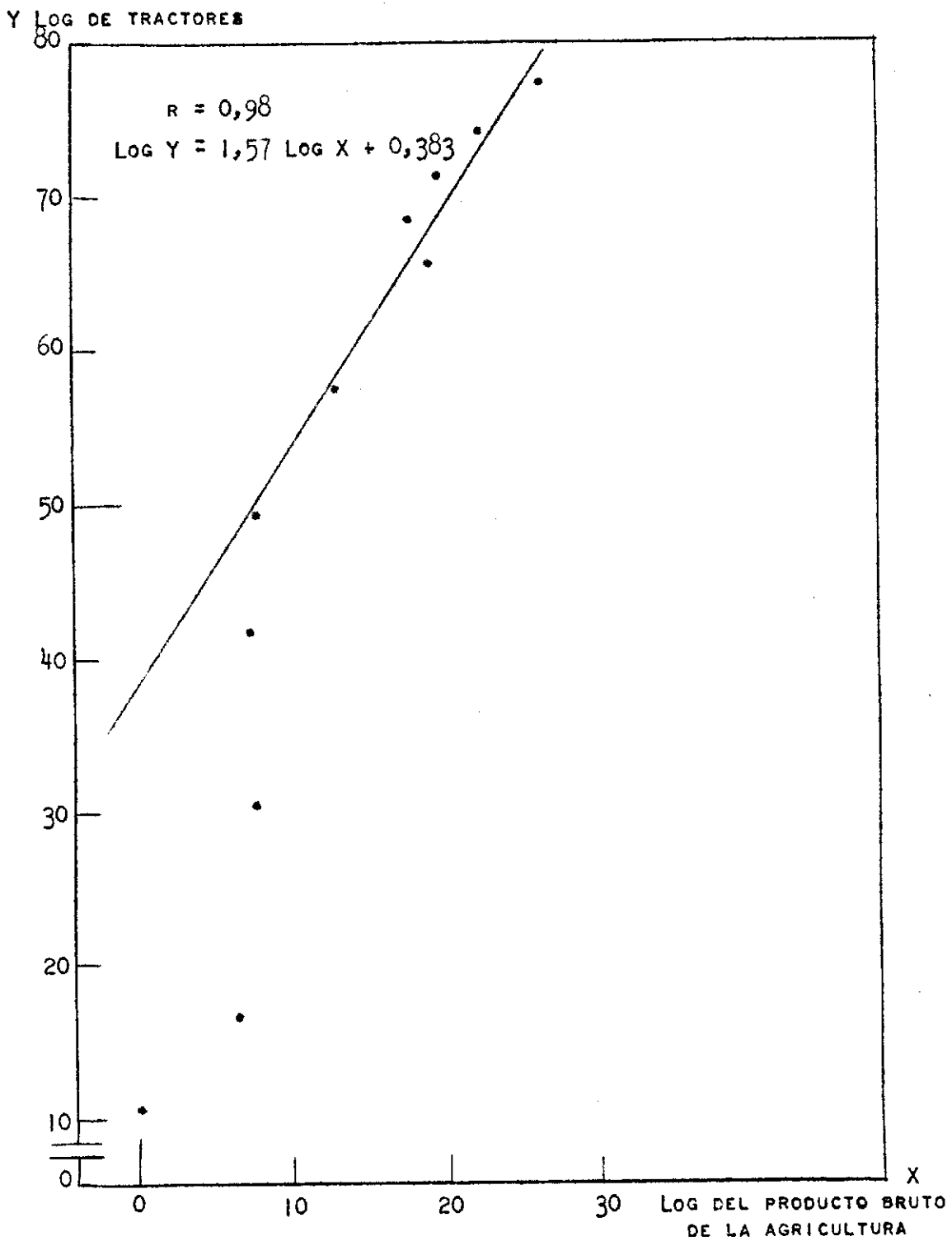
La proyección del número de tractores se realizó correlacionando las series del total de tractores existentes y del producto bruto de la agricultura. (Véanse los cuadros IV-XXXVII y I-32.) La ecuación de regresión obtenida se señala en el gráfico IV-X, lo mismo que el coeficiente de correlación respectivo, que fue de 0,98. La correlación se refiere únicamente al período 1948-55, ya que en los años anteriores las existencias de tractores aumentan en forma muy intensa y completamente desproporcionada con la producción agrícola, posiblemente a causa del rezago de importaciones que causó el período bélico.

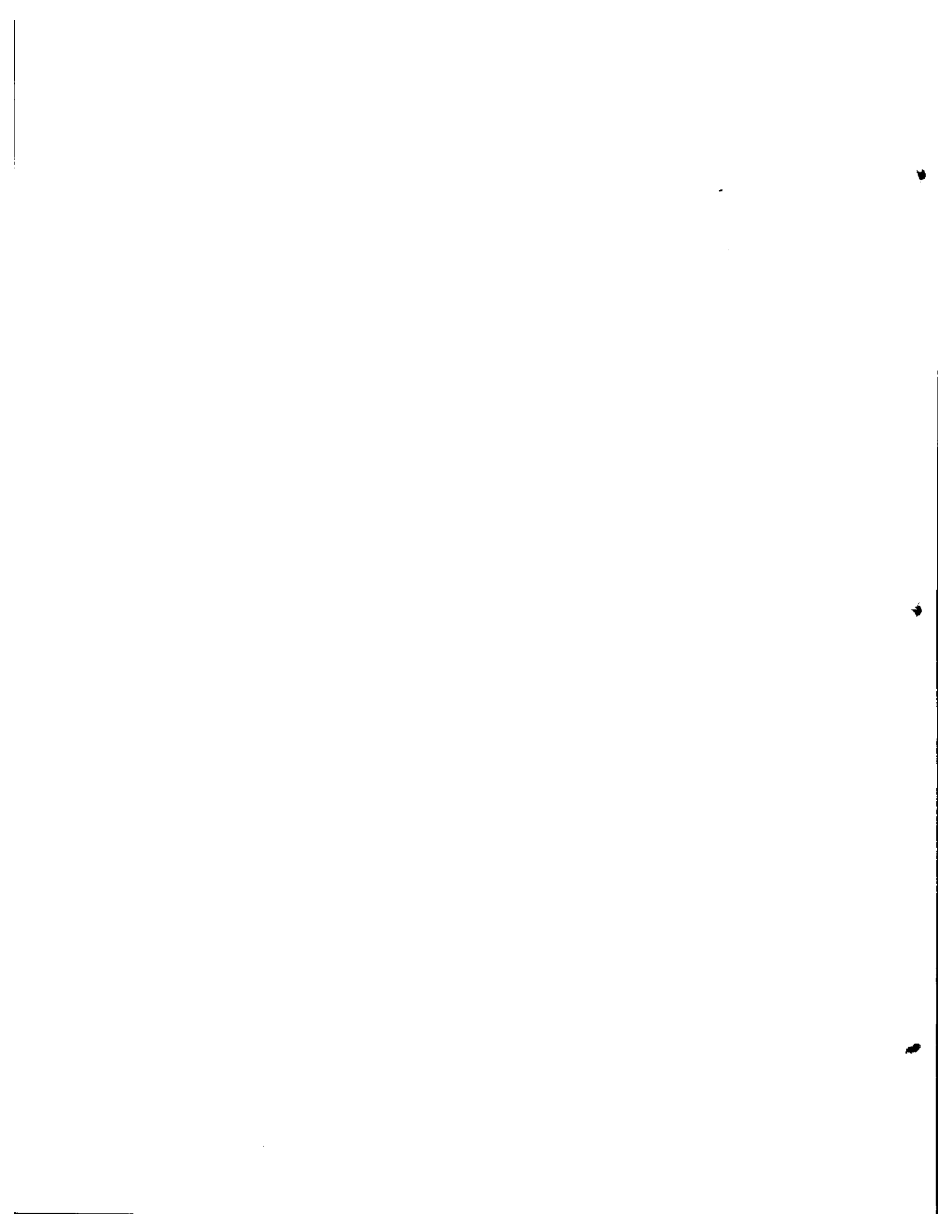
Suponiendo que la relación observada en ese gráfico se mantenga constante durante los próximos diez años y aceptando la proyección de la producción agrícola realizada anteriormente - 54,7 por ciento de aumento entre 1955 y 1965 (véase el cuadro IV-19) -, la existencia de tractores en 1965 llegaría a ser de 122.500 unidades.

/Determinada una

GRAFICO IV - X

MEXICO : CORRELACION ENTRE EL TOTAL DE TRACTORES EXISTENTE Y EL PRODUCTO BRUTO DE LA AGRICULTURA





Determinada una hipótesis acerca del número total de tractores, hay que estimar la composición de ese total entre los tractores que utilizan diferentes tipos de combustibles. Para realizar este cálculo no se ha dispuesto sino de una clasificación aproximada de las importaciones de tractores desde 1949. (Véase el cuadro IV-XXXVIII.) A base de esta clasificación de las importaciones se estimó que en 1955 el 16 por ciento de los tractores utilizaban como combustible la gasolina, el 58 por ciento el kerosene y el 26 por ciento restante el aceite diesel. Este cálculo implica que el total de tractores existentes en 1955 - 59.500 según el cuadro IV-XXXVII - tiene la misma composición que la del total de tractores importados durante los últimos siete años, que fue de 40.300 unidades.

Basándose en las tendencias de las importaciones por tipos de tractores (véase de nuevo el cuadro IV-XXXVIII) se supuso que la proporción de tractores a gasolina se mantendría constante durante el próximo decenio y que continuaría la sustitución de tractores a kerosene por tractores diesel tal como se ha observado entre 1949 y 1955. Así pues, la adición anual en 1965 - ya sean importaciones o producción interna - se compondría de la siguiente manera: 58 por ciento de tractores diesel, 26 por ciento de tractores a kerosene y 16 por ciento de tractores a gasolina.

Si, para simplificar el cálculo se acepta que todos los tipos de tractores tienen igual vida útil y que las adiciones anuales durante los próximos diez años sigan una progresión aritmética, es posible estimar la composición del total de tractores existentes en 1965. En primer lugar debe calcularse el número total de tractores que se adicionarán a los existentes en 1965 lo que puede hacerse mediante la fórmula de la suma de una progresión aritmética, pues se conoce el primer término - la diferencia entre los tractores existentes en 1955 y 1954 - y la suma de la progresión - los tractores adicionados entre 1955 y 1965. Con estos datos se calculará el último término de la progresión, o sea la adición prevista para 1965. Aplicando la fórmula antes mencionada, se obtiene para ese año una adición de 7.200 tractores.

/La composición

La composición de estos tractores nuevos ya se proyectó antes en cifras relativas, de modo que se conocen las adiciones - en términos absolutos - de tractores a gasolina, kerosene y diesel en 1965. Como también son conocidas las adiciones respectivas en 1955, es posible aplicar en cada caso la fórmula de la suma de una progresión aritmética. Realizando los cálculos correspondientes, resulta que la adición total entre 1955 y 1965 se compondría de 10.000 tractores a gasolina, 25.000 tractores a kerosene y 28.000 tractores diesel.^{25/} Por consiguiente, la composición del total de tractores existentes variaría en la forma que se indica a continuación.

Tipo de tractores	1955		1965	
	Unidades	Porcientos	Unidades	Porcientos
Gasolina	9.500	16	19.500	16
Kerosene	34.500	58	59.500	48
Diesel	15.500	26	43.500	36
Total	59.500	100	122.500	100

Conocido el número total de tractores a gasolina que existirían en 1965, puede procederse a estimar su consumo de combustible. En primer lugar es preciso descontar del total los tractores que no estarán en servicio durante dicho año. Suponiendo que éstos representen una tercera parte, el número de tractores que efectivamente consumirían gasolina en 1965 sería de 13.000 unidades. Admitiendo - de acuerdo con las informaciones proporcionadas por los diversos distribuidores de maquinaria agrícola - que cada tractor consume en promedio 12,5 litros por hora de trabajo y que durante el año trabaja en total 1.200 horas, el consumo anual de gasolina por tractor sería de 15.000 litros. Dadas estas hipótesis y el número total de tractores en servicio durante 1965, la demanda de gasolina por este concepto se elevaría a 195 millones de litros.

^{25/} En el caso de los tractores a gasolina no es necesario efectuar el cálculo porque como se supone constante su proporción dentro de las adiciones anuales, también se mantiene constante la proporción que representan dentro del total de tractores existentes.

vii) Proyección de la demanda de gasolina del rubro residual. El consumo de gasolina correspondiente al rubro "otros" representaba en 1955 el 2 por ciento del consumo total. (Véase el cuadro IV-XXXV.) Como no es posible individualizar los consumidores incluidos en este concepto y como además se trata de un rubro de muy escasa importancia, se ha supuesto simplemente que en 1965 tendría la misma importancia relativa que en el año base. En otras palabras, se admite que el consumo residual de gasolina crecerá en la misma proporción que el consumo total. Esta hipótesis significaría que la demanda de gasolina en 1965 llegaría a ser de 125 millones de litros en este rubro.

viii) Resumen de las proyecciones de la demanda de gasolina. El resumen final de las proyecciones de la demanda de gasolina se presenta en el cuadro IV-XXXIX. Como puede observarse, el incremento más importante del consumo sería el de los camiones de carga, aun cuando se ha supuesto que estos vehículos no continuarían sustituyendo el tráfico de carga por ferrocarril en la misma medida que durante el período 1945-55. El consumo que crece menos es el correspondiente a los autobuses de pasajeros, debido principalmente a que los autobuses diesel sustituirían en buena medida a los autobuses que consumen gasolina. Los consumos de combustible correspondientes a los automóviles de alquiler, de turismo y particulares, así como el consumo realizado por los tractores, se duplicaría aproximadamente en los próximos diez años.

El consumo total de gasolina aumentaría en 142,6 por ciento en el período indicado, disminuyendo sensiblemente su ritmo de incremento con respecto al 227,4 por ciento registrado entre 1945 y 1955. (Véase el cuadro IV-XXXIII.) Esta disminución en la intensidad de crecimiento del consumo de gasolina puede atribuirse a varios factores. En primer lugar, a uno de orden general, pues, es difícil imaginar que en el futuro próximo vuelva a repetirse la experiencia de la década de postguerra, cuando el consumo de derivados del petróleo en México se amplió sustancialmente bajo la influencia de la expansión inicial de la base industrial del país y de la política de fomentar la demanda de combustibles. Además, en lo que se refiere concretamente al consumo de gasolina, el extraordinario auge del transporte por carretera - inducido principalmente por la ampliación de la red caminera - y el fuerte aumento del número de automóviles particulares

/- consecuencia de

- consecuencia de las necesidades acumuladas durante la guerra y del aumento en el ingreso, especialmente de ciertos grupos de la población - no es fácil que se repita durante la próxima década. Como ya se indicó, el transporte por camión no podrá seguir desplazando al transporte ferroviario en la misma medida que en la década pasada. Finalmente, por otra parte, la gasolina comienza a ser sustituida por el aceite diesel en los principales tipos de vehículos.

b) Kerosene.

La estimación de la forma en que se distribuía el consumo de kerosene en 1955 puede verse en el cuadro IV-XL. El de los tractores representaba un 23 por ciento del consumo total en el país, mientras que el doméstico - que incluye otros tipos de consumo por tratarse de un rubro obtenido por diferencia - habría constituido más de las tres cuartas partes del total. La elevada proporción que corresponde al consumo doméstico no parece excesiva, aunque los demás consumos que incluye el rubro representen una proporción muy reducida. Debe tenerse en consideración, en efecto, que este combustible doméstico es relativamente muy barato, y que ha ido sustituyendo otras fuentes de combustible doméstico como la leña.

i) Proyección de la demanda de kerosene para tractores La proyección del número de tractores a kerosene se realizó en el apartado anterior. Se estimó que el número de tractores de este tipo llegaría a 59.500 en 1965. Si se admite que sólo las dos terceras partes del total estarán en servicio - en promedio -, los tractores que efectivamente consumirían kerosene en dicho año serían 39.700. Suponiendo que cada tractor trabaja 1.200 horas anuales y que consume 11,3 litros de kerosene por hora de trabajo, el consumo anual por unidad sería de 13,600 litros. Por consiguiente, la demanda total de kerosene para tractores a mediados de la próxima década sería de 539,9 millones de litros.

1

Cuadro IV-XXXIX
MEXICO: RESUMEN DE LAS PROYECCIONES DE LA DEMANDA DE GASOLINA
(Millones de litros)

	1955	1965	Incrementos (Por cientos)
Camiones de carga	1.795	5.069	182,4
Autobuses de pasajeros	286	447	56,3
Automóviles de alquiler	139	301	116,5
Automóviles de turismo	133	268	101,5
Automóviles particulares	750	1.477	96,9
Tractores	95	195	105,3
Otros	51	124	142,6
Total	3.249	7.881	142,6

Cuadro IV-XL

MEXICO: CONSUMO DE KEROSENE, 1955

	Total de unidades	Unidades en uso	Consumo anual de kerosene	Consumo total	
	(Miles de Unidades)		(Miles de litros)	(Millo- nes de litros)	(Por- cien- tos)
Tractores	34,5	23,0	13,6 ^{b/}	313	23
Consumo doméstico y otros	-	-	-	1.022 ^{c/}	77
Consumo total	-	-	-	1.335	100

Fuentes: Cuadros IV-XXXIII y IV-XLI.

a/ Se supone que permanecen fuera de uso un 33,3 por ciento de los tractores.

b/ Se estima un consumo de 11,3 litros de kerosene por hora de trabajo y 1.200 horas de trabajo anuales.

c/ Obtenido por diferencia entre el consumo total de kerosene en 1955 (cuadro 33) y el consumo de los tractores.

/ii) Proyección

Cuadro IV-XLIII

MEXICO: RESUMEN DE LAS PROYECCIONES DEL
 CONSUMO DE KEROSENE
 (Millones de litros)

	1955	1965	Incre- mentos en por cientos
Domésticos y otros	1.022	3.318	225
Tractores	313	540	73
Total	1.335	3.858	189

La disminución del ritmo de incremento se debe a las causas de orden general señaladas antes. Las causas específicas son la sustitución de los tractores a kerosene por tractores diesel, y sobre todo, la atenuación en el ritmo de sustitución de los demás combustibles domésticos por el kerosene.

c) Petróleo diesel. El transporte de carga - incluyendo el ferroviario y el que se efectúa por medio de camiones - y el tráfico de pasajeros representan menos de la tercera parte del consumo de este combustible. Los tractores y la generación termoeléctrica absorben respectivamente el 14 y el 16 por ciento del consumo total, mientras que el rubro de consumidores no especificados - que entre otros incluye los consumos de la industria y del transporte marítimo - llega a significar un 39 por ciento de la demanda total de aceite diesel en 1955. (Véase el cuadro IV-XLIII.)

Cuadro IV-XLIII

MEXICO: CONSUMO DE ACEITE DIESEL POR TIPO DE CONSUMIDOR EN 1955

Tipo de consumidor	Unidades consumidoras		Consumo por unidad c/ (Miles de litros)	Consumo (Millo- nes de litros)	Total (Por- cientos)
	Poten- ciales a/	En uso b/			
Locomotoras	303	227	572	129,8	10
Camiones de carga	3.000	2.700	50	135,0	11
Autobuses de pasajeros	2.000	1.800	48	120,0	10
Tractores	15.500	13.950	12	167,4	14
Generación termo- eléctrica (Millo- nes de kWh)		511	0,38	194,2	16
Otros d/	...	...		481,0	39
Total	...	...	...	1.227,4	100

Fuentes: Cuadro IV-XXXIII; Dirección General de Estadística y Comisión Federal de Electricidad.

- a/ Estimado sobre la base de informaciones diversas, tanto oficiales como privadas.
- b/ En base a la experiencia de diversas instituciones oficiales y privadas, se estima que un 25% del parque de locomotoras se encuentran en reparación y que en el caso de los camiones, autobuses y tractores permanecen fuera de uso un 10%. Este porcentaje tan reducido se explica por la poca edad de los vehículos y tractores Diesel.
- c/ Para el consumo anual por locomotora ver el cuadro 48. En el caso de los vehículos de acuerdo a la experiencia de varias empresas de transporte, se ha supuesto para los camiones un rendimiento de 2 km por litro y un recorrido anual de 100.000 km, y para los autobuses un rendimiento de 2,5 km por litro y un recorrido anual de 120.000 km. En el caso de los tractores, la experiencia de diversas instituciones y empresas aconseja estimar un consumo promedio de 10 litros de combustible Diesel por hora y unas 1.200 horas de trabajo anuales. En cuanto al consumo de aceite diesel por kWh generado, la estimación está basada en la experiencia reciente de diversas plantas.
- d/ Obtenido por diferencia, incluye por consiguiente los consumos industriales, de transporte marítimo, etc.

i) Proyección de la demanda de diesel para ferrocarriles. La proyección del tráfico total de carga en 1965 ya quedó realizada. ^{26/} Después de estudiar el proceso de sustitución en el tráfico de carga que ha venido observándose entre el transporte ferroviario y el que se realiza por carretera, se admitió que el tráfico de carga que correspondería realizar a los ferrocarriles en 1964 sería de 15,900 millones de toneladas-kilómetro. A la cifra anterior debe agregarse el tráfico de pasajeros.

La evolución del tráfico ferroviario total, tanto de pasajeros como de carga, puede apreciarse en el cuadro IV-XLIV.) Utilizando la misma unidad para medir ambos tipos, es posible comparar el tráfico de pasajeros con el tráfico total de los ferrocarriles. Como se ve, la importancia relativa del primero es muy reducida, pues en promedio representó durante el período 1945-55 aproximadamente un 2,3 por ciento del tráfico total.

Si se admite que esta proporción se mantendrá constante durante el próximo decenio, el tráfico total - tanto de carga como de pasajeros - que correspondería a los ferrocarriles en 1965 sería de 16,300 millones de toneladas-kilómetro. Para estimar la demanda de combustibles correspondiente a este volumen de tráfico, es preciso calcular el número de locomotoras que harían falta para atenderlo. Pero antes debe señalarse que - de acuerdo con los planes que existen y que ya están en vías de ejecución - los principales ferrocarriles mexicanos abandonarán progresivamente la utilización de locomotoras a vapor para reemplazarlas por locomotoras diesel. En suma, se supone que a mediados del próximo decenio todo el tráfico por ferrocarril será atendido por locomotoras diesel.

Para realizar la estimación del tráfico que puede atender una locomotora diesel y del consumo de combustible por locomotora sólo se dispuso de la información relativa a una empresa, si bien es la más importante. Su tráfico total ha representado entre 1945 y 1955 alrededor del 80 por ciento del tráfico total por ferrocarriles. (Véase el cuadro IV-XLV.)

El cuadro IV-XLVI muestra los antecedentes que permiten calcular el promedio anual de tráfico por locomotora diesel. Obsérvese en primer lugar la importancia creciente de este tipo de locomotoras. Las locomotoras a vapor, en cambio, no sólo pierden importancia relativa con respecto al parque total de locomotoras, sino que incluso su número absoluto se reduce rápidamente

^{26/} Véase antes, en este anexo, sección III, apartado 10, a), i).

Cuadro IV-XLIV
 MEXICO: TRAFICO DE CARGA Y PASAJEROS POR FERROCARRILES

Años	Tráfico de carga (Millones de tons-km)	Tráfico de pasajeros		Tráfico total (Millones de tons-km)
		(Millones de pasajeros-km)	(Millones de tons-km) a/	
1945	8.024	3.405	227	8.251
1946	8.185	3.009	201	8.386
1947	8.341	2.885	192	8.533
1948	8.521	2.664	178	8.699
1949	8.701	2.787	186	8.887
1950	9.391	3.025	202	9.593
1951	9.460	3.363	224	9.684
1952	10.087	3.328	222	10.309
1953	9.590	3.007	200	9.790
1954	10.238	3.231	215	10.453
1955	9.963	3.732	249	10.212
Promedio 1950-55	...	...	219	...

Fuentes: Dirección General de Estadística: Informes Anuales de las Empresas; Departamento de Ferrocarriles de Explotación, Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas.

a/ Para obtener el tráfico de pasajeros expresado en toneladas-kilómetro se supuso que 1 ton-km equivale a 15 pasajeros-km.

Cuadro IV-XLV

MEXICO: TRAFICO DE LOS FERROCARRILES NACIONALES DE MEXICO

Años	Tráfico de carga a/ (Millones de tons-km)	Tráfico de pasajeros (Millones de pasajeros-km)		Tráfico total de la empresa (Millones de tons-km)	Relación con el tráfico total (Porcientos) c/
1945	6.603	2.385	159	6.762	82,0
1946	6.600	2.279	152	6.752	80,5
1947	7.011	2.180	145	7.156	83,9
1948	6.999	1.948	130	7.129	82,0
1949	7.095	2.029	135	7.230	81,4
1950	7.458	2.223	148	7.606	79,3
1951	7.490	2.389	159	7.649	79,0
1952	8.039	2.317	154	8.193	79,5
1953	7.346	2.172	144	7.490	76,5
1954	7.574	2.521	168	7.742	74,1
1955	7.970	2.862	191	8.161	79,9

Fuente: Dirección General de Estadística; Informes Anuales de la Empresa; Departamento de Ferrocarriles en Explotación, Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas.

a/ Flete productivo neto. Las cifras para 1945, 1946 y 1953-55 son estimadas a base de la serie de tráfico de carga neto incluido el flete de la propia empresa.

b/ Para obtener el tráfico de pasajeros expresado en toneladas-kilometro se supuso que a esta última unidad equivalían 15 pasajeros-kilómetro.

c/ Comparación con la serie del tráfico total por ferrocarriles del cuadro IV-XLIV.

Cuadro IV-XLVI
 MEXICO: TRAFICO POR TIPO DE LOCOMOTORAS

Años	Número de locomotoras ^{a/}		Tráfico total transportado		Promedio anual de tráfico por locomotora Diesel
	A vapor	Diesel	Locomotoras a vapor b/	Locomotoras Diesel c/	
(Millones de toneladas-kilómetro)					
1946	825	35	6,4	0,4	11,4
1947	854	34	6,7	0,5	14,7
1948	827	42	6,4	0,7	16,7
1949	762	47	5,9	1,3	27,7
1950	751	93	5,9	1,7	18,3
1951	728	128	5,7	1,9	14,8
1952	679	126	5,3	2,9	23,0
1953	584	159	4,6	2,9	18,2
1954	501	209	3,9	3,8	18,2
1955	503	178	3,9	4,3	24,2
Promedio 1952-55	...	...	...	...	20,9

Fuentes: Dirección General de Estadísticas; Informes Anuales de la Empresa; Departamento de Ferrocarriles en Explotación, Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas.

a/ En servicio.

b/ De acuerdo con datos proporcionados por las empresas se estimó un promedio anual de tráfico de 7,8 millones de toneladas-kilómetro por locomotora a vapor.

c/ Obtenido por diferencia entre el tráfico total (Cuadro IV-XLV) y el tráfico por locomotoras a vapor.

en los últimos años. Debido a la sustitución de las locomotoras a vapor por máquinas diesel, el tráfico atendido por aquéllas va perdiendo importancia mientras que éstas atienden cada vez en mayor medida el tráfico ferroviario. En la última columna del cuadro IV-XLVI se ha estimado el promedio anual de tráfico por locomotora diesel. Como puede observarse dicho promedio crece conforme aumenta el número de locomotoras diesel en servicio. Cuando todo el sistema ferroviario sea servido por locomotoras de este tipo, es razonable esperar que el promedio anual de tráfico por locomotora sea todavía mayor que el promedio de los últimos años. En esta proyección se acepta que en 1965 cada locomotora atenderá un tráfico anual de 24,200 millones de toneladas-kilómetro, - nivel máximo alcanzado en los años más recientes -, lo que supone un incremento de 16 por ciento sobre el promedio del período 1952-55.

De aceptar la relación a que se acaba de llegar y la hipótesis relativa al tráfico total que correspondería a los ferrocarriles en 1965 - 16,300 millones de toneladas-kilómetro -, se llega a la conclusión que en dicho año sería necesario disponer de 674 locomotoras diesel. Es evidente que se trata de una proyección en términos del tipo de locomotoras existentes en la actualidad en las redes ferroviarias, es decir, con iguales características en cuanto a fuerza de tracción, velocidad, etc. Como comprobación de la verosimilitud de la estimación anterior, es interesante señalar que un cálculo reciente estima en 650 unidades el número de locomotoras diesel necesario para reemplazar las locomotoras a vapor en la principal empresa ferroviaria mexicana.^{27/}

La estimación del número de locomotoras diesel necesarias en 1965 se refiere, naturalmente, a las máquinas en servicio. Sin embargo, es corriente que una determinada proporción se encuentre fuera de uso. La experiencia del último quinquenio indica que, en promedio, la proporción de locomotoras diesel en reparación ha sido del 24 por ciento. (Véase el Cuadro IV-XLVII.) Aceptando que en 1965 se observe esta misma relación - es probable que aumente debido a que en ese año la edad promedio del parque de locomotoras diesel será relativamente baja -, el número total de locomotoras tendría que ser de unas 887 unidades.

^{27/} Informe del gerente de los Ferrocarriles Nacionales, en el diario Excelsior, lo. de marzo de 1957.

Cuadro IV-XLVII
MEXICO: LOCOMOTORAS DIESEL EN SERVICIO Y EN REPARACION
(Unidades)

Años	En reparación	En servicio	Total	Locomotoras en reparación por ciento del Total
1945	2	21	23	8,7
1946	3	35	38	7,9
1947	5	34	39	12,8
1948	10	42	52	19,2
1949	11	47	58	19,0
1950	12	93	105	11,4
1951	20	128	148	13,5
1952	34	126	160	21,3
1953	62	159	235	26,4
1954	64	209	273	23,4
1955	97	178	275	35,3

Fuente: Las mismas del cuadro IV-XLV.

Ahora bien, suponiendo que el consumo anual de combustible diesel por locomotora en 1965 sea similar al promedio observado entre 1950 y 1955, o sea 572.000 litros, las 674 locomotoras en servicio durante dicho año consumirían un total de 386 millones de litros de combustible diesel. (Véase el cuadro IV-XLVIII.)

ii) Proyección de la demanda de diesel para camiones de carga. Ya se vió que en el año 1965 podrían existir en el país unos 62.000 camiones diesel de carga.^{28/} De acuerdo con la experiencia de diversas empresas de transporte, cada vehículo de este tipo recorre anualmente unos 100.000 kilómetros con un rendimiento aproximado de 2 kilómetros por litro de combustible. En consecuencia, el consumo anual por camión sería de 50.000 litros.

28/ Véase antes en este Anexo, sección III, apartado 10, a) i).

Cuadro IV-XLVIII

MEXICO: CONSUMO PROMEDIO DE COMBUSTIBLES POR TIPO
 DE LOCOMOTORAS EN SERVICIO

(Miles de litros)

Años	Locomotoras a vapor (Combustible)	Locomotoras diesel (petróleo diesel)
1945	1.646	...
1946	1.554	490
1947	1.362	606
1948	1.544	620
1949	1.681	584
1950	1.619	785
1951	1.670	429
1952	1.565	651
1953	1.766	489
1954	1.821	490
1955	1.798	587
Promedio 1950-55	1.707	572

Fuentes: Las mismas del cuadro IV-XLV.

Antes de calcular el consumo total es preciso descontar los camiones que no se encuentren en condiciones de prestar servicio. Como en el año 1965, la edad promedio de los camiones diesel sería relativamente baja, puede admitirse que sólo un 20 por ciento esté fuera de uso. En consecuencia, los camiones que efectivamente estarían consumiendo combustible serían unos 50,000. Dado el consumo anual por camión estimado más arriba en total se necesitarían 2,500 millones de combustible diesel por este concepto.

iii) Proyección de la demanda de diesel para autobuses de pasajeros. Se estimó que en 1965 existirían 7,800 autobuses diesel.^{29/} Esta cifra se reduce a 6,200 si se acepta que un 20 por ciento permanece fuera de servicio como promedio anual.

29/ Ibidem.

/De acuerdo

De acuerdo con informaciones proporcionadas por empresas de transporte de pasajeros, los autobuses diesel, recorren aproximadamente 120.000 kilómetros por año y su rendimiento es de 2,5 kilómetros por litro de combustible. En consecuencia, el consumo anual por autobús diesel sería de 48.000 litros, y el total de estos vehículos en 1965 - si se mantienen dichas características - llegaría a 298 millones de litros.

iv) Proyección de la demanda de diesel para tractores. El número de tractores diesel que existiría en 1965 se estimó anteriormente en 43.500 unidades.^{30/} Tomando en cuenta la reducida edad promedio del conjunto de tractores diesel en 1965, puede estimarse que sólo un 20 por ciento de ellos se encontraría fuera de uso y que los tractores efectivamente en servicio serían 34.800. Si se admite que cada tractor trabaja 1.200 horas anuales y consume un promedio de 10 litros de combustible por hora, el consumo anual por tractor sería de 12.000 litros de diesel. Suponiendo que en 1965 se observen estas mismas condiciones de trabajo, la demanda de combustible diesel causada por los tractores que utilizan este combustible llegaría a ser de 417,6 millones de litros.

v) Proyección de la demanda de diesel para generación termoeléctrica. La generación pública de energía eléctrica en 1955 alcanzaría a 16.663 millones de kWh.^{31/} Si se admite que, como recientemente, el 5,3 por ciento de la energía eléctrica continúe siendo generado en plantas diesel, estas últimas tendrían que generar 883 millones de kWh en 1965.

Según la experiencia de diversas plantas de este tipo, se requiere un consumo de alrededor de 380 litros de combustible diesel por kWh generado. Por consiguiente, para generar en 1965, 883 millones de kWh se consumirían 335,5 millones de litros de combustible diesel.

vi) Proyección de la demanda de diesel del sector residual. No es posible estudiar este rubro del consumo de combustible diesel ni en cuanto a su evolución ni en cuanto a su composición. Es probable, sin embargo, que la mayor parte de este consumo corresponda a la industria manufacturera y a la generación privada de electricidad.

^{30/} Ibidem.

^{31/} Véase este Anexo, sección II, apartado 5.

A los fines de esta proyección y sólo como primera aproximación, se supondrá que el consumo del rubro "otros" crecerá paralelamente con la producción manufacturera, es decir, que aumentaría en un 92,7 por ciento entre 1955 y 1965. De acuerdo con esta hipótesis, el consumo del rubro residual en 1965 sería de 927 millones de litros de combustible diesel.

vii) Resumen de las proyecciones de la demanda de diesel. El resumen final de las proyecciones de la demanda de combustible diesel se presenta en el cuadro IV-XLIX. Como se puede apreciar, la composición del consumo en el año 1965 ofrece importantes alteraciones con respecto a la composición del consumo en el año base. Son especialmente notorios los fuertes incrementos del consumo de diesel en el sector de los transportes y en la demanda originada por los tractores. En todos estos casos, la razón principal de ello se encuentra en la sustitución de otros tipos de combustibles por diesel.

Aunque el consumo total de diesel casi se cuadruplicaría entre 1955 y 1965 - creciendo a una tasa anual de 14,8 por ciento -, fue todavía mayor la intensidad del aumento en la década pasada. En efecto, entre 1945 y 1955 creció 5,8 veces, lo que se debió fundamentalmente al reducido nivel de consumo que prevalecía en el año inicial.

d) Combustóleo (aceite combustible).

En el cuadro IV-L se presenta una estimación del consumo de combustóleo en 1955, distribuido entre los principales rubros de consumidores. Puede apreciarse que los ferrocarriles todavía absorbía a casi una cuarta parte de la demanda de este producto, a pesar de que ya había aumentado considerablemente el número de locomotoras diesel en servicio en las redes ferroviarias mexicanas. El rubro más importante del consumo lo constituía la generación de electricidad térmica. En efecto, las plantas termoeléctricas representaban el 39 por ciento del consumo de combustóleo. El rubro de consumidores no especificados - que incluye todo el consumo industrial, del transporte marítimo, etc. - llegó a ser el 37 por ciento del consumo total.

i) Proyección de la demanda de combustóleo para los ferrocarriles.

Según se ha admitido, durante el próximo decenio los ferrocarriles mexicanos reemplazarán por locomotoras diesel las locomotoras a vapor que actualmente tienen en servicio. ^{32/} Puede considerarse por consiguiente, que la demanda de combustóleo en el sector ferroviario será insignificante en 1965.

^{32/} Véase en este Anexo, la sección III, apartado 10, c), i).

Cuadro IV-XLIX

MEXICO: RESUMEN DE LAS PROYECCIONES DE LA DEMANDA DE ACEITE DIESEL
(Millones de litros)

	1955	1965	Incremento (Por- cientos)
Ferrocarriles	129,8	286,0	197,0
Camiones de carga	135,0	2.500,0	1.752,0
Autobuses de pasajeros	120,0	298,0	148,0
Tractores	167,4	418,0	150,0
Generación termoeléctrica	194,2	336,0	175,0
Otros	481,0	927,0	92,7
Total	1.227,4	4.865,0	296,4

Cuadro IV-L

MEXICO: CONSUMO DE ACEITE COMBUSTIBLE (COMBUSTOLEO)
 POR TIPO DE CONSUMIDOR EN 1965

Tipo de consumidor	Unidades consumidoras		Consumo por Unidad c/ (Miles de lts.)	Consumo total (Millones de lts.)
	Potencia- les	En uso		
Locomotoras	1.140 a/	570 b/	1.707	973
Generación termoeléctrica (Millones de kWh)	-	4.047	0,40	1.619
Otros d/	-	-	-	1.546
Total	-	-	-	4.138

Fuentes: Las mismas del cuadro IV-XLIII.

a/ Estimado a base del parque de locomotoras a vapor de las principales empresas.

b/ Estimado en un 50 por ciento del total de locomotoras a vapor existente. Esta baja proporción se basa en la experiencia de los últimos años y se explica en gran parte por la antigüedad del material, la insuficiente capacidad de los talleres de reparación y las perspectivas de una rápida "dieselización" del parque de locomotoras.

c/ El consumo unitario promedio por locomotora se obtuvo del cuadro IV-XLVIII. El consumo de aceite combustible por kWh generado se estimó a base de los consumos unitarios de diversas plantas en los años recientes.

d/ Obtenido por diferencia, incluye por consiguiente todo el consumo industrial, del transporte marítimo, etc.

ii) Proyección de la demanda de combustóleo para la generación termoeléctrica. Se estimó que la generación total en 1965 debería llegar a 16.663 millones de kWh y que en ese año el 40 por ciento de la capacidad instalada de servicio público estaría constituido por plantas térmicas.^{33/} Partiendo de este supuesto, las plantas termoeléctricas tendrían que generar 6.665 millones de kWh en 1965. Como las plantas diesel generarían en ese año 883 millones de kWh, ^{34/} las plantas termoeléctricas a vapor tendrían que generar 5.782 millones de kWh en 1965. Sin embargo, esta estimación corresponde únicamente a las plantas de servicio público, por lo que es necesario incluir también en el cálculo las de servicio privado y mixto, que son térmicas en su mayoría. Suponiendo, de acuerdo con la experiencia de los últimos años, que alrededor del 30 por ciento de la generación térmica total la proporcionen plantas de servicio privado y mixto, la estimación anterior debería incrementarse en la proporción respectiva. En consecuencia, las plantas termoeléctricas a vapor deberían generar en el año 1965 unos 8.260 millones de kWh.

De acuerdo con la experiencia reciente de varias plantas de este tipo el consumo promedio de combustóleo por kWh generado es aproximadamente de 400 litros. Si se admite que esta relación se mantenga en el futuro, el consumo total de combustóleo originado por la generación termoeléctrica a vapor llegaría a ser de 3.300 millones de litros.

iii) Proyección de la demanda de combustóleo del rubro residual. Este rubro comprende numerosos usos no especificados, la mayor parte de los cuales corresponde probablemente a la industria manufacturera. Ante la imposibilidad de estudiar la evolución de este rubro del consumo como hipótesis de trabajo se acepta que crecería durante el próximo decenio en forma paralela a la producción industrial. Esta se proyectó con un aumento del 92,7 por ciento entre 1955 y 1965. (Véase el cuadro IV-54.) Siendo así, el consumo de combustóleo del rubro residual llegaría a ser de 2.979 millones de litros en 1965.

^{33/} Véase en este Anexo la sección II, apartado 5.

^{34/} Véase en este Anexo la sección III, apartado 10, c), v).

iv) Resumen de las proyecciones de la demanda de combustóleo. El resumen final de las proyecciones de la demanda de combustóleo, señala que la demanda total de este producto aumentaría en un 52 por ciento entre 1955 y 1965. (Véase el cuadro IV-LI.) Este incremento es muy inferior al obtenido en las proyecciones de la demanda de los demás derivados, pero sustancialmente mayor que el aumento del consumo entre 1945 y 1955. Es evidente que ello se debe a que los dos rubros más importantes del consumo se duplicarían aproximadamente durante el próximo decenio. Así, aunque el combustóleo sería sustituido completamente en cuanto a combustible ferroviario, el fuerte aumento del consumo originado en la generación termoeléctrica y en el sector industrial, especialmente, compensaría con creces aquella disminución. Es probable que la presente proyección deba considerarse como una hipótesis máxima, porque no ha sido posible tener en cuenta la sustitución del combustóleo por el aceite diesel, que posiblemente esté teniendo lugar en la generación termoeléctrica y en los consumos industriales y del transporte marítimo.

e) Lubricantes

El consumo de lubricantes mantuvo una proporción perfectamente estable dentro del consumo total de derivados en el período 1945-55. (Véase el cuadro IV-XXXIV.) Como todos los consumidores de los diversos tipos de combustibles lo son también de lubricantes, la constancia de la relación anterior no debe extrañar. Es razonable suponer que la misma situación se mantendrá en el futuro, por lo que la proyección de la demanda de lubricantes se ha realizado admitiendo que su consumo crecerá paralelamente con el consumo total de derivados. Por consiguiente, la demanda de lubricantes alcanzaría a 324 millones de barriles en 1965. (Véase el cuadro IV-LII.)

Cuadro IV-LI

MEXICO: RESUMEN DE LAS PROYECCIONES DE LA DEMANDA DE COMBUSTOLEO
 (Millones de litros)

	1955	1965	Incremento (Porcientos)
Ferrocarriles	973	-	-
Generación termoeléctrica	1.619	3.300	104
Otros	1.546	2.979	93
Total	4.138	6.279	52

Cuadro IV-LII

MEXICO: RESUMEN DE LAS PROYECCIONES DE LA DEMANDA
 DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

	Consumo		Proyec- ción 1965	Tasas anuales de crecimiento		Composición del consumo	
	1945	1955		1945- 1955	1955- 1965	1955	1965
	(Millones de barriles)		a/				
Gasolinas	6,2	20,4	49,6	12,6	9,3	32,2	34,0
Kerosene	2,4	8,4	24,3	13,3	11,2	13,2	16,6
Gasóleos y Diesel	1,3	7,7	30,6	19,5	14,8	12,2	21,0
Combustóleos	20,0	26,0	39,5	2,7	4,3	41,0	27,0
Lubricantes	0,4	0,9	2,0	8,4	8,3	1,4	1,4
Total	30,5	63,5	146,0	7,6	8,7	100,0	100,0

Fuentes: Cuadros IV-XXXIII y IV-XXXIV.

a/ 6,29 barriles por metro cúbico.

/f) Resumen

f) Resumen final de las proyecciones de la demanda de derivados del petróleo

El resumen de las proyecciones de la demanda de combustibles y lubricantes se presenta en el cuadro LII. El volumen total de la demanda de estos productos alcanzaría en 1965 a 146 millones de barriles. Esta proyección representa un incremento anual del 8,7 por ciento entre 1955 y 1965 y es algo mayor que el registrado entre 1945 y 1955. En la década de postguerra, en efecto, el consumo total de derivados creció con un ritmo del 7,6 por ciento anual. El aumento observado en ese período y la proyección para la próxima década, como puede verse, no presentan ritmos de crecimiento demasiado diferentes. Sin embargo, las tendencias de crecimiento de cada uno de los derivados son bastante disímiles en ambos períodos.

De acuerdo con las proyecciones realizadas en esta sección, el consumo de gasolinas, kerosene y diesel disminuiría considerablemente la intensidad de su crecimiento durante la próxima década con respecto a la observada entre 1945 y 1955. Sin embargo, la demanda de cada uno de estos productos seguiría aumentando con mayor rapidez que el consumo del conjunto de los derivados. En el caso de los combustibles se observa la situación inversa. Mientras entre 1945 y 1955 el consumo de este producto aumentó apenas 2,7 por ciento anual, la presente proyección prevé un ritmo de crecimiento de 4,3 por ciento anual durante el próximo decenio. Aun cuando la demanda de combustibles intensificaría considerablemente su tasa de incremento, se mantendría siempre muy por debajo del aumento previsto para el conjunto de los derivados del petróleo.

A consecuencia de las diferentes tasas de incremento de la demanda proyectadas para cada tipo de derivado, la composición del consumo se alteraría en 1965 con respecto a 1955. Las gasolinas seguirían representando aproximadamente la tercera parte del consumo total de productos del petróleo (del 32,2 al 34 por ciento entre 1955 y 1965.). El aumento en la importancia relativa del kerosene sería algo mayor, pues de representar el 13,2 por ciento de la demanda total de derivados en 1955 pasaría a constituir el 16,6 por ciento. El aumento más importante se observa en el rubro de los gasóleos y diesel. Estos derivados casi duplicarían su participación dentro del total de derivados, pues de 12,2 por ciento en el año base de la proyección llegarían a constituir algo más de la quinta parte de la demanda en 1965. (Véase de nuevo el cuadro IV-LII.)

Como se acaba de indicar, la demanda de combustóleos crecería, con mayor intensidad en la próxima década que en el período 1945-55, pero su importancia relativa seguiría declinando rápidamente. En 1955 los combustóleos constituirían todavía el 41 por ciento de la demanda de productos refinados, pero - según se prevé en esta proyección - esa proporción disminuiría al 27 por ciento en el año 1965.

Los lubricantes, por su parte, cuya demanda seguiría creciendo aproximadamente con la misma intensidad que en la década pasada, mantendrían constante su participación dentro del consumo total de derivados.

Las razones que explican las diferentes intensidades de crecimiento previstas para cada producto refinado se explicaron en detalle al proyectar cada uno de ellos. Sin embargo, conviene hacer un breve, recuento general de los factores más importantes. En el caso de la demanda de gasolinas, las principales causas de una proyección más moderada que la experiencia del último decenio se encuentran en las proyecciones del número de automóviles y camiones en 1965, y en la fuerte sustitución de este combustible por el aceite diesel en los camiones de carga y especialmente en los autobuses de pasajeros. El aumento del número de automóviles proyectado para 1965 sería del 96,6 por ciento. (Véase el cuadro IV-LIII.) En otras palabras, se ha previsto que la existencia de automóviles casi se duplicaría entre 1955 y 1965. En la década de postguerra, en cambio, el número total de automóviles - que constituye uno de los principales rubros de la demanda de gasolina - aumentó 2,7 veces.

Una situación similar se observa en el caso de los camiones a gasolina, que como se recordará representaban en 1955 un 55 por ciento de la demanda de ese combustible (Véase el cuadro IV-XXXV.) En efecto, entre 1945 y 1955 su número se triplicó con creces, mientras que entre este último año y 1965 se ha admitido un aumento de 2,8 veces. Este menor aumento en el número de camiones se debió en parte a que se supuso una menor intensidad de sustitución entre el transporte ferroviario y el transporte por carretera. Por otra parte, se han admitido fuertes incrementos en las existencias de vehículos diesel. En el caso de los camiones, su número aumentaría de 3.000 a 62.000 unidades entre 1955 y 1965, llegando a constituir en este año algo más del 50 por ciento de la demanda de combustible diesel. (Véase el cuadro IV-XLIX.) Los autobuses de este tipo aumentarían también sustancialmente, de apenas 2.000 unidades en 1955 a cerca de 8.000 en 1965. Si a lo

Cuadro IV-LIII
 MEXICO. RESUMEN DE LAS PROYECCIONES DE VEHICULOS, AUTOMOVILES
 DE TURISMO Y TRACTORES

	Unidades existentes		Proyec ción 1965	Incrementos totales	
	1945	1955		1945-55	1955-65
	(Miles de unidades)			(Porcientos)	
Automóviles particulares	98	267	525	172,4	96,6
Automóviles de alquiler	15	24	53	60,0	120,8
Automóviles de turismo	28	147	298	425,0	102,7
Camiones (gasolina)	60	197	555	228,3	181,7
Camiones (Diesel)	-	3	62	-	1.966,6
Autobuses (gasolina)	12	20	31	66,7	55,0
Autobuses (Diesel)	-	2	8	-	300,0
Tractores	13	60	123	361,5	105,0

Fuente: Cuadro IV-XXXVII.

/anterior se

anterior se añade la dieselización de los ferrocarriles y la sustitución parcial de los restantes tipos de tractores por tractores diesel, se explica el ritmo de crecimiento en la demanda de este combustible que se ha previsto para la próxima década. (casi 15 por ciento anual).

Para terminar conviene recordar también los factores generales que han determinado un ritmo de crecimiento muy intenso en la demanda de gasolinas, kerosene y diesel durante la década de postguerra, factores que difícilmente podrán volver a actuar con la misma intensidad en los años próximos. La razón de orden más general es sin duda la extraordinaria expansión y el fuerte desarrollo de la economía mexicana durante ese período. Tanto este hecho como la acumulación de divisas y de necesidades de importación durante la guerra, determinaron considerables importaciones de vehículos de todas clases y de tractores en los primeros años de postguerra. Las fuertes inversiones en carreteras, en plantas termoeléctricas y en la industria en general no hay duda de que contribuyeron en importante medida a la expansión de la demanda de combustibles y lubricantes. Todos estos factores, que por si solos hubieran determinado una fuerte ampliación del mercado de productos refinados del petróleo, se vieron complementados —por parte de la industria petrolera nacional— con una política de precios que constituía un indudable estímulo al consumo de combustibles lubricantes.

De ella