

INT-2327

Versión preliminar
no editorializada

LAS MATERIAS PLASTICAS EN AMERICA LATINA

Nicolás F. Yanno
Asesor Regional de Industrias Químicas
División de Desarrollo Industrial
CEPAL/Naciones Unidas

Las opiniones expresadas en el presente informe son de exclusiva
responsabilidad del autor.

Santiago de Chile, octubre 1972.

72-10-282

INDICE

	<u>Página</u>
1. INTRODUCCION	1
2. RESUMEN Y CONCLUSIONES	2
3. ANALISIS REGIONAL	4
4. ANALISIS POR PAISES	21
4.1 ARGENTINA	21
I. Análisis global	21
II. Análisis por materias plásticas principales	24
4.2 BRASIL	50
I. Análisis global	50
II. Análisis por materias plásticas principales	55
4.3 COLOMBIA	73
I. Análisis global	73
II. Análisis por materias plásticas principales	80
4.4 CHILE	95
I. Análisis global	95
II. Análisis por materias plásticas principales	101
4.5 MEXICO	114
I. Análisis global	114
II. Análisis por materias plásticas principales	123
4.6 PERU	142
I. Análisis global	142
II. Análisis por materias plásticas principales	150
4.7 URUGUAY	163
I. Análisis global	163
4.8 VENEZUELA	168
I. Análisis global	168
ANEXO I	175

/INDICE DE CUADROS

INDICE DE CUADROS

<u>Cuadro</u>		<u>Página</u>
	INTRODUCCION	
1	América Latina: Tasas de crecimiento 1959-1965 del volumen físico de la producción y del consumo aparente del grupo de materias plásticas y de otros grupos de productos químicos	6
2	América Latina: Evolución de la producción y el consumo de materias plásticas en el contexto del sector químico entre 1959 y 1971	7
3	América Latina: Evolución de la producción química en relación con la producción manufacturera y con el producto interno bruto	8
4	Materias plásticas: Consumo per cápita	9
5	América Latina: Relación entre el ingreso per cápita y el consumo per cápita de materias plásticas en 1971	10
6	América Latina: Las materias plásticas por países en 1971	12
7	América Latina: Producción, importación y consumo aparente de materias plásticas en 1971	13
8	América Latina: Comercialización interregional de materias plásticas	14
9	América Latina: Tasas de crecimiento de las materias plásticas en algunos países	20
	ARGENTINA	
1	Argentina: Materias plásticas: Producción, importación, consumo aparente, 1965, 1968, 1971	25
2	Argentina: Materias plásticas: Incidencia de la producción, importación y exportación en 1965, 1968 y 1971	26
3	Argentina: Materias plásticas: Consumo por tipos en 1965, 1968 y 1971	27
4	Argentina: Materias plásticas: Capacidad instalada y expansión prevista	28
	BRASIL	
1	Brasil: Materias plásticas: Producción, importación, consumo aparente 1965, 1968, 1971	56
2	Brasil: Materias plásticas: Incidencia de la producción, importación y exportación en 1965, 1968 y 1971	57
3	Brasil: Materias plásticas: Consumo por tipos en 1965, 1968 y 1971	58
	/COLOMBIA	

<u>Cuadro</u>		<u>Página</u>
COLOMBIA		
1	Colombia: Producción de artículos plásticos, 1964-1971	73
2	Colombia: Estructura de la producción de manufacturas plásticas, 1969	74
3	Colombia: Importación de manufacturas de materias plásticas	75
4	Colombia: Evolución del mercado de materias plásticas, 1968-1971	77
5	Colombia: Evolución del abastecimiento interno y externo de materias plásticas, 1968-1971	78
6	Colombia: Evolución del consumo de plásticos por tipos principales	79
CHILE		
1	Chile: Materias plásticas: Evolución 1968-1971	98
2	Chile: Materias plásticas: Incidencia de la producción y la importación sobre el consumo aparente	99
3	Chile: Materias plásticas: Evolución 1968-1971 por tipos ..	100
MEXICO		
1	México: Evolución histórica de producción, importación, exportación y consumo aparente de materias plásticas	115
2	México: Evolución de producción, importación y consumo aparente de materias plásticas, por tipos	116
3	México: Incidencia de los tipos de materias plásticas en 1965, 1968, 1971	120
4	México: Capacidad instalada (1968) y de proyectos en vías de ejecución, de algunas resinas más importantes	122
PERU		
1	Perú: Productos plásticos: Producción, importación y consumo aparente, 1968	145
2	Perú: Productos plásticos: Producción, importación y consumo aparente, 1971	146
3	Perú: Consumo aparente de materias plásticas	147
4	Perú: Evolución 1968-1971 de producción, importación y consumo aparente de materias plásticas por grandes grupos ..	148
5	Perú: Consumo aparente de materias plásticas, proporciones de los diferentes tipos de productos	149

/URUGUAY

<u>Cuadros</u>	<u>Páginas</u>
URUGUAY	
1 Uruguay: Producción de materias plásticas en 1970	163
2 Uruguay: Evolución de las importaciones de materias plásticas en 1965-1971	165
3 Uruguay: Importaciones de materias plásticas en 1965, 1968, 1971	166
4 Uruguay: Valor de las importaciones de materias plásticas	167
VENEZUELA	
1 Venezuela: Producción nacional de manufacturas plásticas	168
2 Venezuela: Estructura de la producción de artículos plásticos	169
3 Venezuela: Consumo de las principales materias plásticas	171
4 Venezuela: Importaciones de materias plásticas y manufacturas plásticas	172
5 Venezuela: Datos sobre materias plásticas	173
ANEXO I	
1 Bolivia: Importaciones de materias plásticas	176
2 Centroamérica: Importaciones de plásticos	177
3 Centroamérica: Consumo per cápita de las importaciones totales de materias plásticas y manufacturas plásticas	180
4 Ecuador: Importaciones de materias plásticas	181

LAS MATERIAS PLÁSTICAS EN AMÉRICA LATINA

1. Introducción

Este informe ha sido preparado a solicitud de UNIDO para ser presentado al Simposio Latinoamericano de Industrias del Plástico, convocado por UNIDO en Bogotá (Colombia) del 20 de noviembre al 1º de diciembre de 1972.

El campo de análisis incluye las principales materias plásticas destinadas a ser usadas como materias primas por la industria de transformación y fabricación de artículos de plástico.

Se presenta un somero análisis de la producción, de la capacidad instalada y proyectada, de las importaciones y del consumo aparente, a nivel de la región en conjunto y de cada país del área así como de los productos, tratando de abarcar el período de 1965 a 1971 e indicando algunas perspectivas futuras.

Para la mejor consideración de los alcances de este informe es menester tener presente algunas causas de sus limitaciones. En primer lugar, el corto tiempo disponible para su preparación constituyó una seria dificultad, tanto para la investigación en el terreno, fase en la cual sólo se pudo visitar en forma rápida algunos países del área, como para la elaboración del informe, toda vez que no se pudo entrar en la profundidad de análisis que era de desear.

Por otra parte, en los países de la región - salvo contadas excepciones - la información que ha sido posible encontrar sobre este sector, generalmente es parcial o presenta incongruencias notorias, lo que ha dificultado considerablemente el análisis histórico. A esto habría que agregar las limitaciones que significan las estadísticas de comercio exterior, las que generalmente registran importaciones de materias plásticas en partidas genéricas "no especificadas".

/Además, en

Además, en algunos países del área, aún persiste un cierto criterio de secreto empresarial que ha dificultado seriamente los estudios que se intentaron - por parte de instituciones empresariales y públicas locales - con fines gremiales o para impulsar políticas de promoción y desarrollo industrial. El relativo desconocimiento de la realidad no ha permitido ponderar adecuadamente algunos de los argumentos - vertidos por fuentes locales - los que son citados en el presente informe en razón de su trascendencia.

Por tales limitaciones, este informe debe ser considerado como un aporte preliminar para el conocimiento de uno de los grupos de productos más dinámicos de la industria química regional, cuyo futuro crecimiento tendrá una incidencia importante sobre el desarrollo de la industria química y muy especialmente sobre la petroquímica de América Latina.

2. Resumen y conclusiones.

Actualmente América Latina cuenta con una industria manufacturera de artículos de plásticos que ha alcanzado un grado considerable de desarrollo y de diversificación de su producción.

Dicho nivel global de desarrollo regional involucra niveles nacionales disparejos, ya que mientras en algunos países el abastecimiento interno cubre más del 90% de la demanda e incluso se comienza a exportar - Argentina, Brasil, México - en otros aún se importa la mayor parte de los artículos plásticos usados en el mercado interno.

Entre los factores que inciden en el actual nivel de desarrollo de esta industria latinoamericana, cabe mencionar: la dimensión de los mercados nacionales; los planes de desarrollo y políticas de promoción industrial; la disponibilidad de capitales y la capacidad de financiamiento local; las posibilidades de exportaciones interregionales; el grado de desarrollo tecnológico local, etc.

/La industria

La industria de transformación de materias plásticas de América Latina - con mayor o menor grado en cada país - cuenta con equipos relativamente modernos, personal técnico con capacitación adecuada, instituciones eficientes de promoción de mercados, control de calidad y asistencia técnica a los usuarios. Subsiste, sin embargo, una fuerte dependencia externa en lo concerniente a las tecnologías de procesos y, en menor grado, respecto al abastecimiento de materias primas (las materias plásticas) desde el exterior, la cual en ciertos casos, tiende a ser satisfecha mediante la comercialización interregional.

Con respecto al consumo aparente de materias plásticas, en 1971 América Latina habría llegado a un nivel promedio del orden de 4.74 kg/hab.^{1/}, considerando el grupo de productos de la muestra abarcada en este informe. Lo que significa un volumen de consumo regional de 1 242 200 toneladas aproximadamente.

Dicho nivel promedio incluye consumos nacionales que van desde menos de 1 kg/hab. (Bolivia) hasta 8.1 kg/hab. (Argentina) como máximo.^{2/}

Del volumen total mencionado, la Argentina, Brasil y México, absorben más del 65%, Colombia, Chile, Perú y Venezuela un 21% en conjunto y el 14% restante corresponde a Bolivia, Centroamérica, Ecuador y Uruguay.^{3/}

Entre los productos incluidos en el análisis, generalmente las poliolefinas, el policloruro de vinilo y el poliestireno son los de mayor consumo, llegando a significar hasta un 60% del total consumido. Al parecer, ello se debe a que tales materias plásticas resultan más atractivas porque requieren menores esfuerzos técnico-económicos para su transformación.

1/ Algunos expertos del área estiman que dicho nivel se elevaría a 7. kg/hab. si se tiene en cuenta importaciones no registradas (de artículos y/o de productos plásticos), aditivos de procesamiento, pigmentos, etc., que generalmente se insumen en esta industria.

2/ El promedio mundial estaría situado en los 8.1 kg/hab.

3/ A la Subregión Andina (Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador y Perú) le corresponde un 16% aproximadamente.

En 1971 la producción regional de materias plásticas habría llegado a cubrir el 56.4% del consumo aparente. Pero, mientras en algunos países se ha llegado a superar el 70% - Argentina, Chile, México - otros países aún importan la casi totalidad de materias plásticas que consumen (véase cuadro 6).

Por otra parte, la producción local de materias plásticas, en algunos países ha llegado a un elevado grado de integración vertical del proceso productivo desde los productos químicos básicos (petroquímica), mientras en otros aún se continúa en la fase de polimerización de monómeros importados.

En los países en que el abastecimiento externo tiene poca incidencia, generalmente corresponde a importaciones de materias plásticas muy específicas, cuyo reducido volumen de consumo todavía no llegó a justificar su producción local. En los países cuyas importaciones se registran suficientemente desagregadas se observa un proceso de sustitución de algunas resinas por otras más modernas. También se observa en años recientes, un incremento de las importaciones en países que ya habían alcanzado alto grado de abastecimiento interno como consecuencia de la saturación de la capacidad instalada y de la demora en implementar nuevos proyectos petroquímicos.

Es necesario destacar finalmente, que el comercio interregional de materias plásticas está cobrando dinamismo. A ello han concurrido factores tales como las nuevas políticas específicas nacionales y subregionales, cierto exceso de capacidad instalada de algunos países, y la aplicación de algunos acuerdos específicos logrados en el seno de instituciones regionales (ALALC, SIECA, Acuerdo de Cartagena).

3. Análisis regional

Al analizar la situación actual de las materias plásticas en América Latina, es conveniente dar algunos datos de esta rama química en relación con el sector de industrias químicas.

/El grupo

El grupo de las materias plásticas es uno de los más dinámicos de dicho sector. En 1959-1965 (véase cuadro 1), el consumo aparente de materias plásticas acusó una tasa de crecimiento de 19.3% anual que es la más elevada entre los grupos químicos.^{4/} Lo mismo sucedió con la producción, sólo superada por el grupo del caucho sintético.^{5/} Entre 1959 y 1971 (véase cuadro 2) las materias plásticas, tanto en la producción como en el consumo, han venido ganando importancia dentro del sector químico. En efecto su consumo ha pasado desde un 5% en 1959, a un 10.2% en 1967 y a un 14.9% (estimado) en 1971, mientras que la producción de plásticos pasó de 3.5 a 9.8% entre 1959 y 1967, y llega a 16.5% (estimado) en 1971, con un ritmo de crecimiento más acelerado que el consumo, destacando así el proceso de sustitución de importaciones ocurrido.

Es de destacar que el sector químico es, por su parte, uno de los más dinámicos del desarrollo industrial de América Latina como puede verse (cuadro 3) en la comparación con el sector manufacturero y con el producto interno bruto.

Hacia 1971, América Latina habría alcanzado un consumo de materias plásticas del orden de los 4.74 kg. por habitante^{6/} (cuadro 4), nivel que sitúa a la región en posición próxima a la URSS (6.4 kg. por habitante), por debajo del promedio mundial (8.1 kg. por habitante) y bastante distante de países altamente desarrollados.

Este nivel regional involucra niveles nacionales muy dispares (cuadro 5), que van desde menos de 1 kg por habitante (Bolivia) hasta poco más de 8 kg. por habitante (Argentina).

^{4/} Ver La industria química en América Latina, y su evolución en 1959-1967 (E/CN.12/848), tres volúmenes.

^{5/} En América Latina la producción de caucho sintético se inicia hacia 1964-1965.

^{6/} Según opinión de expertos dicho consumo asciende a 7 kg. por habitante si se tomara en cuenta las importaciones no registradas, tanto de artículos como de resinas, los aditivos y cargas, etc.

Cuadro 1

AMERICA LATINA: TASAS DE CRECIMIENTO 1959-1965 DEL VOLUMEN FISICO
DE LA PRODUCCION Y DEL CONSUMO APARENTE DEL GRUPO DE
MATERIAS PLASTICAS Y DE OTROS GRUPOS DE PRODUCTOS
QUIMICOS a/

(Porcentaje anual)

Grupos	Producción	Consumo aparente
Principales productos químicos inorgánicos (I)	19.2	13.1
Principales productos químicos orgánicos (II) b/	5.6	6.2
Productos químicos para la agricultura (III)	15.3	11.9
Materias plásticas (IV)	25.3	19.3
Fibras sintéticas y artificiales (V)	14.3	14.1
Caucho sintético (VI)	63.3	17.7
<u>Total productos químicos</u>	<u>9.7</u>	<u>8.9</u>

a/ según la clasificación adoptada por la CEPAL (los números romanos indican el grupo respectivo de dicha clasificación en 17 Grupos).

b/ Incluye los principales productos petroquímicos básicos.

/Cuadro 2

Quadro 2

AMERICA LATINA: EVOLUCION DE LA PRODUCCION Y EL CONSUMO DE MATERIAS PLASTICAS
EN EL CONTEXTO DEL SECTOR QUIMICO ENTRE 1959 Y 1971

(Valor a precios de 1959)

Año	Producción				Consumo aparente			
	Total químico		Materias plásticas ^{a/}		Total químico		Materias plásticas ^{a/}	
	Miles de dólares	Porcentaje	Miles de dólares	Porcentaje	Miles de dólares	Porcentaje	Miles de dólares	Porcentaje
1959	1 875	100.0	65.4	3.5	2 916	100.0	147.0	5.0
1960	2 050	100.0	81.8	4.0	3 175	100.0	169.6	5.3
1961	2 278	100.0	100.4	4.4	3 487	100.0	201.7	5.8
1962	2 495	100.0	120.1	4.8	3 772	100.0	227.8	6.0
1963	2 745	100.0	156.2	5.7	4 056	100.0	285.7	7.0
1964	3 085	100.0	212.1	6.9	4 531	100.0	363.1	8.0
1965	3 270	100.0	252.8	7.7	4 861	100.0	423.1	8.7
1967	4 065	100.0	400.0	9.8	5 900	100.0	610.0	10.2
1971	b/6 050	100.0	1 000.0	16.5	8 400	100.0	1 250.0	14.9

Fuente: CEPAL, La industria química en América Latina y su evolución en 1959-1967 (E/CN.12/848) - Tres volúmenes.

a/ Corresponde al grupo IV de la clasificación de productos químicos, adoptada por la CEPAL.

b/ Estimado a partir de las tasas históricas 1959-1967.

Quadro 3

AMÉRICA LATINA: EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN QUÍMICA EN RELACIÓN
CON LA PRODUCCIÓN MANUFACTURERA Y CON EL PRODUCTO INTERNO BRUTO

(Base 1960 = 100)

	1963	1964	1965	1966	1967
Industria química	134	150	160	178	198
Industria manufacturera	114	126	132	141	146
Producto interno bruto	112	119	126	131	137

Fuente: CEPAL, La industria química en América Latina y su evolución en 1959-1967 (E/CN.12/828) - Tres volúmenes.

Cuadro 4

MATERIAS PLÁSTICAS: CONSUMO PER CAPITA

(Kg/habitante)

Países o regiones	Kg/habitante
Alemania Occidental	59.0 a/
Suecia	46.5 b/
Finlandia	44.0 b/
Estados Unidos	45.7 a/
Suiza	39.5 a/
Japón	41.6 a/
Noruega	31.4 b/
Austria	25.6 b/
Francia	30.0 a/
Holanda	28.2 a/
Italia	27.3 a/
Reino Unido	23.7 a/
España	14.5 b/
Portugal	11.1 b/
URSS	6.4 a/
América Latina	4.74 c/
Mundial	8.1 a/

Fuente: Noticiero del plástico, septiembre 1971 (Buenos Aires Argentina)
CEPAL - Naciones Unidas.

Materie plastiche ed elastomeri, año XXXVII - N° 10, octubre de 1971.

a/ Año 1970.

b/ Año 1969.

c/ Año 1971.

Cuadro 5

AMERICA LATINA: RELACION ENTRE EL INGRESO PER CAPITA Y EL CONSUMO PER CAPITA DE MATERIAS PLASTICAS EN 1971

Países	Ingreso <u>a/</u> (Dólares/habitante)	Consumo de plásticos (Kg/habitante)
Argentina	1 043	8.1
Bolivia	203	0.9 <u>b/</u>
Brasil	392	4.0
Centroamérica <u>c/ b/</u>	372	5.4 <u>d/</u>
Colombia	377	3.0
Chile	644	6.3
Ecuador	325	3.4 <u>b/</u>
México	683	4.5
Perú	383	3.8
Uruguay	675	4.7
Venezuela	844	6.9
<u>Total</u> (promedio)	<u>519</u>	<u>4.74</u>

Fuente: CEPAL.

a/ Producto interno bruto en dólares de 1960 (CEPAL).

b/ Estimado con base a tendencia histórica 1965/1968.

c/ Incluido Panamá.

d/ Corresponde al consumo de materias plásticas y manufacturas plásticas.

Las 1 242 200 toneladas de consumo regional que se habría alcanzado en 1971, por un lado involucra la participación heterogénea de cada país y por otro, la incidencia predominante de unos pocos productos.

Con respecto a lo primero, sólo 3 países - Argentina, Brasil y México - han absorbido el 65% del consumo regional (cuadro 6). Esta situación está ligada a factores tales como la dimensión de los mercados internos, los niveles de ingreso (cuadro 5), el grado de desarrollo industrial, el grado de integración intra e intersectorial del proceso productivo, etc. Estos tres países y, recientemente, Colombia y Chile, exportan materias plásticas y artículos manufacturados de plásticos, si bien en proporción reducida frente a los volúmenes del consumo interno y generalmente hacia la misma región.

Parece poco probable que dicha participación por grupos de países cambie mucho, pues si bien los países del Grupo Andino tienden a promover el desarrollo, programando sectores industriales a nivel subregional en función de mercado integrado, los proyectos de expansión y de nuevas plantas que ya se están concretando en Argentina, Brasil y México, individualmente, son de mayores dimensiones y además concebidos dentro de estrategias sectoriales en las que las exportaciones jugarán un papel importante.

La participación de los tres principales productos plásticos - poliolefinas, policloruro de vinilo y poliestireno - asciende en conjunto al 60% del consumo.^{7/} El polietileno (26.1%) es la materia plástica de mayor consumo en la región, seguido de cerca por el PVC (21.7%). Entre las causas del predominio del polietileno y el PVC, juega un papel importante el hecho de ser materias cuya transformación requiere menores esfuerzos técnico-económicos, característica que las hace más atractivas en las actuales circunstancias económicas y tecnológicas de los países latinoamericanos. Por otra parte estos dos productos son los de mayor consumo en todos los países sin excepción (ver: Análisis por países). Sin embargo, en algunos países ha comenzado a crecer rápidamente la demanda de algunas materias plásticas más modernas y más sofisticadas, como consecuencia de la posibilidad de contar con equipos modernos,

^{7/} Correspondiente a Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México, Perú y Venezuela, países en los que ha sido posible un análisis desagregado (véase cuadro 7).

Quadro 6

AMERICA LATINA: LAS MATERIAS PLASTICAS POR PAISES EN 1971

País	Producción		Importación		Consumo aparente	
	Miles de toneladas	Porcentaje	Miles de toneladas	Porcentaje	Miles de toneladas	Porcentaje
Argentina <u>a/</u>	172.4	86.5	27.2	13.7	199.3	100.0
Bolivia <u>b/</u>	-	-	4.4	100.0	4.4	100.0
Brasil	253.0	66.6	126.8	33.4	379.8	100.0
Colombia <u>a/</u>	32.0	46.7	36.6	53.3	68.5	100.0
Centroamérica <u>c/</u>	...	...	140.0	100.0	140.0	100.0
Chile <u>a/</u>	45.8	73.4	21.7	34.8	62.4	100.0
Ecuador	-	-	10.4	100.0	10.4	100.0
México <u>a/</u>	169.9	72.8	64.7	27.7	233.5	100.0
Perú	16.8	31.2	37.1	68.8	53.9	100.0
Uruguay	2.6	19.3	10.9	80.7	13.5	100.0
Venezuela	8.3	10.8	68.2	89.2	76.5	100.0
<u>Total</u>	<u>700.8</u>	<u>56.4</u>	<u>548.0</u>	<u>44.1</u>	<u>1 242.2</u>	<u>100.0</u>
Per cápita (kg/hab)	<u>2.7</u>		<u>2.1</u>		<u>4.74</u>	

Fuente: CEPAL, a base de informaciones nacionales.

a/ Registra exportaciones.

b/ 1971 estimado.

c/ No incluye producción de PVC de Nicaragua.

/Quadro 7

Cuadro 7

AMERICA LATINA: PRODUCCION, IMPORTACION Y CONSUMO APARENTE DE MATERIAS PLASTICAS EN 1971 a/

Materias plásticas	Producción		Importación		Consumo aparente (miles de toneladas)	Incidencia por producto (porcentaje)
	Miles de toneladas	Porcentaje	Miles de toneladas	Porcentaje		
1) Aminoplastos a/	61.1	94.1	3.8	5.9	64.9	5.9
2) Fenoplastos b/	34.5	93.5	2.4	6.5	36.9	3.3
3) Resinas poliéstericas insat.	19.4	80.2	4.8	19.8	24.2	2.2
4) Resinas epoxídicas	2.4	88.9	0.3	11.1	2.7	0.3
5) Resinas siliconas	0.4	19.0	1.7	81.0	2.1	0.2
6) Resinas alquídicas	1.1	100.0	-	-	1.1	0.1
7) Poliuretanos	14.2	97.9	0.3	2.1	14.5	1.3
8) Polietileno (a y b d)	130.2	45.2	160.1	55.5	288.3 b/	26.1
9) Polipropileno	-	-	27.1	100.0	27.1	2.5
10) Policloruro de vinilo y copolímeros	149.6	62.4	94.2	39.3	239.9 c/	21.7
11) Poliacetato de vinilo	52.1	89.4	6.2	10.6	58.3	5.3
12) Poliestireno y copolímeros	81.6	84.6	14.8	15.4	96.4	8.7
13) Resinas poliacrílicas y polimetacrílicas	10.0	73.5	3.6	26.5	13.6	1.2
14) Resinas poliamídicas	1.3	17.8	6.0	82.2	7.3	0.6
15) Celulosa regenerada (celofán)	14.3	89.9	1.6	10.1	15.9	1.4
16) Plastificantes	59.1	76.4	18.3	23.6	77.4	7.0
17) Otras materias d/	95.2	70.7	39.5	29.3	134.7	12.2
Total	726.5	65.2	384.7	34.8	1 105.3	100.0
Per cápita (kg/hab) e/	3.1		1.7		4.8	

Fuente: CEPAL a base de informaciones nacionales.

a/ Correspondiente a Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México, Perú y Venezuela.

b/ Se exportaron 2.0 miles de toneladas.

c/ Se exportaron 3.9 miles de toneladas.

d/ Incluye resinas fuméricas, maleicas, umarona-indeno y otras no especificadas.

Cuadro 8

AMERICA LATINA: COMERCIALIZACION INTERNA REGIONAL DE MATERIAS PLASTICAS
(Miles de dólares)

Materias plásticas	1963	1964	1965	Países exportadores
Fenoplastos	1.6	37.2	110.1	Brasil
Aminoplastos	31.2	18.2	14.0	Argentina, Colombia, Chile y México
Resinas alquídicas	0.5	12.2	17.6	Argentina, Colombia y México
Resinas poliestéricas líquida	0.2	3.3	0.1	Argentina
Poliámidas	24.0	85.1	41.3	Argentina y México
Resinas epoxídicas	-	2.4	2.9	Argentina
Poliétileno	21.2	372.7	665.8	Argentina, Colombia y México
Policloruro de vinilo	-	49.5	118.2	Argentina
Poliacetato de vinilo	4.4	18.3	50.0	Argentina y México
Polimetilmetacrilato	2.1	1.4	0.8	Argentina
Celofán	178.9	310.1	224.3	Argentina, Brasil y México
Otros n.e.	-	0.9	0.4	Colombia y México
<u>Totales</u>	<u>264.1</u>	<u>911.3</u>	<u>1 245.5</u>	

Fuente: ALALC, Asociación Latinoamericana de Libre Comercio, Informes finales de las reuniones sectoriales químicas.

/y debido

y debido al surgimiento de nuevos campos de aplicación y al reemplazo de algunas resinas ya tradicionales por otras más modernas. Así ocurre en el caso del polipropileno en Perú y Colombia, donde la demanda de sacos para uso agrícola, minero e industrial, no llega a ser abastecido totalmente con las fibras naturales (fique) y ha comenzado a usarse el saco de polipropileno. En Perú además está desarrollándose fuertemente el uso del polipropileno para cordajes de pesca, en virtud de sus características muy favorables para este fin. También está creciendo notoriamente la demanda general de las resinas poliacrílicas y polimetacrílicas, debido a su uso en luminotecnía, adornos y en pinturas, usos en el que está sustituyendo a los aminoplastos y fenoplastos. Los plásticos reforzados experimentan una gran demanda en Argentina y Brasil, debido al desarrollo de la industria automotriz y del sector metal-mecánico.

En general, se estima que es aún muy bajo el consumo de las materias plásticas debido a que no se conocen cabalmente las posibilidades que algunos de estos productos ofrecen, tanto en el campo propiamente industrial, como así también en el uso directo. Se señala que en América Latina está en sus comienzos, el proceso de sustitución de ciertos materiales naturales - madera, lana, algodón - por los materiales sintéticos. En algunos países aún no se desarrollan ciertos mercados potenciales que en los países altamente industrializados han alcanzado niveles de demanda insospechados, tales como la construcción (acrílicos, PVC, poliestireno, poliuretanos, etc.), la industria automotriz (acrílicos, PVC, polietileno, poliestireno, etc.), el sector agropecuario, etc.

En la opinión de las fuentes locales consultadas al respecto, estas características del mercado latinoamericano son consecuencia de factores limitantes del consumo, tales como el elevado precio de las materias plásticas producidas localmente y cierta deficiencia de calidad en los procesos de manufactura. En relación con esto último cabe destacar en algunos países la influencia positiva que ejercen las instituciones que controlan seriamente la calidad, ofrecen asistencia técnica adecuada a los usuarios en general, y promueven sistemáticamente la demanda de estos materiales y de los artículos manufacturados con ellos.

/Se está

Se está realizando actualmente un serio esfuerzo para desarrollar el mercado regional, tanto de las materias plásticas como de las manufacturas, principalmente por la acción de los países que cuentan con mayor desarrollo industrial y tecnológico, acción que se evidencia en el plano de la comercialización, de la asistencia técnica para la transformación y manufacturación de materias plásticas e inclusive en la producción de las mismas en otros países.

Las posibilidades futuras de ampliación del mercado del plástico en América Latina son muy grandes, teniendo en cuenta que el consumo actual - sólo 4.74 kg/habitante - es casi la mitad del nivel promedio mundial - 8.1 kg/habitante - (véase cuadro 4) y muy inferior a los consumos máximos registrados hoy en países como Alemania Occidental (59 kg/habitante), Japón (41.6 kg/habitante), Estados Unidos (45.7 kg/habitante) etc.

En cuanto al abastecimiento del consumo de materias plásticas, América Latina depende de las importaciones en un 44.1% (cuadro 6). Pero mientras algunos países aún importan la mayor parte del volumen de materias plásticas que consumen - Bolivia, Centroamérica, Ecuador, Uruguay - otros países han reducido las importaciones a menos del 30% - Argentina, Brasil, Chile, México . . . En 1971 Argentina es el país con menores importaciones - 13.7% de su consumo - las que en 1969/1970 eran aún menores, observándose recientemente un incremento de las importaciones, debido a la saturación de la capacidad de producción instalada para algunos plásticos - polietileno y PVC - y la demora en llevar adelante la expansión de las mismas.

Se destacan por la elevada participación porcentual de las importaciones en el consumo (véase cuadro 7), las siliconas (81%), el polietileno (55.5%), el polipropileno (100%), las resinas poliamídicas (82.2%).^{8/} Inciden en grado mínimo las importaciones de los fenoplastos (5.9%), los aminoplastos (6.5%), los poliuretanos (2.1%), el poliacetato de vinilo (10.6%). En cuanto a la estructura misma de las importaciones regionales predominan las poliolefinas, el policloruro de vinilo y el poliestireno, que totalizan el 77% de las importaciones de materias plásticas de América Latina. El polietileno es el de mayor incidencia con el 41.6% (160 000 toneladas), seguido

^{8/} Por lo menos, aquellos productos suficientemente desagregados en las estadísticas de importación de algunos países del área.

del PVC con casi 25% (94 200 toneladas). Cabe destacar que en algunos países las estadísticas de importaciones de materias plásticas aún se registran en partidas genéricas "no especificadas", situación que, además de entorpecer el análisis sectorial, constituye una seria traba para promover la expansión de su producción, toda vez que es difícil realizar una evaluación fidedigna de su mercado.

La producción de materias plásticas en América Latina (cuadro 6) ha llegado a cubrir aproximadamente un 55.9% del consumo y algunas exportaciones, las que representan menos del 1% de la producción regional. La situación también es bastante heterogénea, tanto entre países de la región como a nivel de productos, a similitud de lo que ya se detalló con respecto a las importaciones. Cabe agregar aquí, que dicha heterogeneidad también se observa en el grado de integración vertical de esta rama química, desde la producción de sus materias primas hasta los productos químicos básicos en general (petroquímica). A fines de la década de 1960 la Argentina, Brasil y México habían llegado a un alto grado de integración sectorial, autoabasteciendo gran parte de la demanda de materias primas para la elaboración de plásticos ^{2/}. En estos países operan los mayores complejos petroquímicos integrados que elaboran desde los hidrocarburos oleofínicos y aromáticos hasta polietileno, PVC, poliestireno, etc. Además, cuentan con proyectos en ejecución o en estudio, de considerable dimensión, que aumentarán fuertemente su capacidad de producción en algunas materias plásticas como polietileno, PVC, poliestireno, etc. Cabe destacar que estos programas nacionales están inspirados en estrategias en las que las exportaciones ocupan un lugar prioritario.

Por otro lado, en Colombia, Chile, Perú y Venezuela se están instalando o comienzan a producir, complejos petroquímicos similares, algunos de los cuales de considerable dimensión y concebidos asimismo con la intención de exportar.

2/ Ver: La industria química en América Latina y su evolución en 1959-1967, (E/CN.12/848) - tres volúmenes y La industria petroquímica básica en América Latina, (E/CN.12/L.40).

Bolivia y Ecuador, países signatarios del Tratado de Cartagena,^{10/} también planean entrar en la actividad petroquímica dentro de programas de desarrollo para el mercado subregional integrado.

Actualmente se constata que algunos de los países que tienen considerable capacidad ociosa (ver: Análisis por países), tienen un nivel de consumo muy bajo de materias plásticas - Brasil, México, Chile - mientras en otros países de la región se importan volúmenes apreciables desde extrazona.

Fuentes locales opinan que las causas principales de esta situación son:

- a) El elevado precio interno de las materias plásticas de producción local;
- b) Cierta deficiencia de calidad de la producción local frente a los productos proveniente de países altamente desarrollados, lo que inclina hacia estos últimos las preferencias de la industria de transformación;
- c) La permanente aparición en el mercado internacional de productos modernos con características técnicas superiores a los que se pueden elaborar en América Latina, situación que evidencia una lenta evolución tecnológica frente a las áreas muy desarrolladas, específicamente en este sector;
- d) La deficiente promoción de mercados regionales, pese a la existencia de organismos interregionales^{11/} cuya acción en este sentido no ha fructificado con la intensidad que era de desear. Habría que agregar también, como factor negativo, el notable desconocimiento entre países de las posibilidades que se les ofrecen dentro de la propia región latinoamericana, no sólo en cuanto a la comercialización de productos en sí, sino incluso en cuanto a las posibilidades de asistencia técnica que pudiera requerir su transformación, manufacturación y usos.

El análisis de las materias plásticas (cuadro 7)^{12/} revela que entre los productos cuya producción local es aún baja, figuran las siliconas (19% del consumo regional), las poliamidas (17.8%), el polipropileno - que aún no se produce - y el polietileno (45.2%), especialmente el de baja densidad. Respecto de los demás plásticos, la región en general produce entre un 60 y un 100% de su consumo.

^{10/} Conjuntamente con Colombia, Chile y Perú.

^{11/} ALALC, SILCA, CARIFTA, Pacto Andino.

^{12/} Correspondiente a los países que cuentan con estadísticas detalladas.

El PVC es el producto que acusa un mayor volumen de producción con 149 600 toneladas que representan el 20.6% de la producción regional. Le sigue el polietileno con 130 200 toneladas (17.9%) y el poliestireno con 81 600 toneladas (11.2%). Los tres productos totalizan en conjunto casi el 50% de la producción regional. Por otro lado, mientras los termoendurecibles representan un 18.3%, los termoplásticos significan más del 60%, correspondiendo el resto a materias plásticas no especificadas y plastificantes.

Con respecto a la capacidad de producción, no ha sido posible cuantificarla al nivel regional debido a la falta de informaciones detalladas de algunos países y a la persistencia de un cierto criterio de secreto empresarial. Sin embargo, se estima que existe capacidad ociosa en varios países para un buen número de productos.

Los proyectos anunciados en algunos países, hacen prever que la producción local podrá sustituir gran parte de las actuales importaciones, e incluso cubrir en forma creciente el mercado regional, sobre todo de los productos de mayor consumo.

Es menester señalar que también se prevé en esta rama un desarrollo tecnológico más acelerado, como consecuencia de nuevas políticas que se están poniendo en vigencia en casi todos los países del área. Esto traerá aparejado una disminución de la dependencia externa de la región.

Finalmente es necesario advertir que el análisis de la evolución histórica del mercado de materias plásticas no ha sido posible al nivel regional, debido fundamentalmente a la deficiencia, cuando no carencia, de informaciones retrospectivas en algunos países. Sin embargo, para tener una idea aproximada se pueden dar algunos datos por países que fundamenten la conclusión general de que esta rama ha sido una de las de crecimiento más rápido durante los últimos 5 a 6 años (cuadro 9). En el período 1968/1971 se destaca en particular el rápido crecimiento de la producción de Perú (41.4% anual), Colombia (38.5% anual) y Chile (32% anual), cuyas tasas evidentemente son muy superiores a las de sus importaciones, lo que revela un fuerte proceso de sustitución de las mismas. De estos tres países, Perú tiene

Quadro 9

AMERICA LATINA: TASAS DE CRECIMIENTO DE LAS MATERIAS PLASTICAS EN
ALGUNOS PAISES

(Porcentaje anual promedio)

País	Producción	Importación	Consumo aparente	Consumo per cápita
Argentina a/	12.9	36.2	14.7	13.0
Brasil a/	17.8	50.3	24.0	21.0
Colombia b/	38.5	1.2	11.5	7.2
Chile b/	32.0	5.2	17.5	15.2
México a/	22.1	7.2	16.7	12.6
Perú b/	41.4	15.6	21.6	20.0

a/ Período 1965-1971.

b/ Período 1968-1971.

la mayor tasa de crecimiento del consumo aparente de materias plásticas, debido fundamentalmente al salto brusco que se registró entre 1970 y 1971, causado por las restricciones impuestas a la importación de manufacturas (véase: Análisis por países, Perú).

En el caso de la Argentina, es notorio el ritmo de incremento de las importaciones (36.2% anual) durante el período 1965/1971, cuyas causas probables se mencionan más adelante. (Véase: Análisis por países, Argentina).

También en Brasil las importaciones a rojan un crecimiento muy elevado (50.3% anual) entre 1965 y 1971 probablemente como consecuencia del desarrollo de la industria manufacturera de plásticos con bastante antelación al desarrollo de la petroquímica.

En general tan sólo con mantenerse dichos ritmos de crecimiento durante los próximos 5-10 años, América Latina se colocaría en mejor posición frente a los países altamente desarrollados. Sin embargo lo más probable es que en el futuro se dé un crecimiento más acelerado aún, debido a la ejecución de importantes proyectos petroquímicos, a la dinamización de la integración de los mercados regionales o subregionales integrados y también a la vigencia de nuevas políticas de desarrollo.

/4. ANALISIS POR

4. ANALISIS POR PAISES

4.1 ARGENTINA

I. ANALISIS GLOBAL

La industria química de la Argentina es una de las más integradas y diversificadas de América Latina, aun cuando su participación en el orden regional ha decrecido en los últimos años, como consecuencia del desarrollo sectorial registrado en otros países, como Brasil y México.

Dentro de las ramas químicas argentinas, la producción local de casi todas las resinas sintéticas es uno de los factores más fuertes de esa integración y del dinamismo del crecimiento sectorial, y especialmente de la petroquímica desde 1960/65 aproximadamente. Se observa que ya en esa fecha, la sustitución de importaciones de materias plásticas era elevada (cuadro 1), si bien hacia 1968-1970 algunas de las principales resinas - polietileno, PVC, etc. - comenzaron a importarse nuevamente como consecuencia del estancamiento en la producción de sus materias primas - petroquímicas básicas - frente al crecimiento dinámico de demanda para dichos polímeros. Y aunque existen proyectos considerables para estos productos básicos, ellos no operarían sino hasta 1975-1976, de modo que Argentina en los próximos años dependerá considerablemente del abastecimiento externo de algunas resinas y polímeros (ver Análisis por productos), cuyas importaciones en 1971 llegaron a significar unos 30 millones de dólares.^{1/}

Por otra parte es evidente que el grado de desarrollo de la industria manufacturera de plásticos cuenta con una gran capacidad de producción de una muy diversificada gama de manufacturas. También cuenta con personal técnico de buena capacitación y con instituciones serias de control de calidad, de asistencia técnica al usuario y de promoción de mercado.^{2/}

^{1/} En 1971 Argentina importó: polietileno: 13 200 toneladas; policloruro de vinilo: 5 000 toneladas; poliestireno y copolímeros 100 toneladas; otros materiales 21 400 toneladas; artículos terminados: 4 500 toneladas; totalizando 44 200 toneladas por valor de unos 30 millones de dólares. (Noticiero del Plástico, Mayo de 1972).

^{2/} INTIPLAST: Instituto Técnico del Plástico; CADIP, Cámara Argentina de la Industria Plástica.

/Además, aunque

Además, aunque esta rama industrial parece estar capacitada para exportar, tanto resinas como manufacturas, estaría un tanto frenada en este aspecto por la carencia de políticas y medios promocionales adecuados y específicos, aunque en Argentina están vigentes medidas generales de promoción de exportaciones.

También constituye un obstáculo para la exportación, sobre todo de manufacturas de plástico, la no disponibilidad suficiente de ciertas materias en cantidad, calidad y diversidad adecuada al volumen que sería económicamente conveniente exportar.

Otro factor de freno estaría constituido por las trabas que existen últimamente para la importación de equipos modernos requeridos para la fabricación de materias plásticas. Además, es evidente que la crítica situación económica que atraviesa actualmente Argentina está afectando a industrias que como la de los plásticos, dependen de sectores específicos tales como automotriz, construcción, agricultura, etc., cuyo crecimiento están íntimamente interrelacionados con los plásticos.

Para dar una idea de la magnitud de la industria manufacturera de materias plásticas, se citan algunas cifras censales correspondientes a 1971/72: según N.P.^{3/}: 12 000 obreros, 6 000 empleados.

Según convenios laborales: 12 000 obreros.

En 1971 la capacidad global de la muestra de productos tomados en cuenta (cuadro 4) se aproxima a las 280 000 ton/año,^{4/} la producción habría sido de 172 424 toneladas y la importación de 27 235 toneladas (cuadro 1).

3/ Noticiero del Plástico.

4/ Cabe suponer que en el caso de reactores múltiples se han sumado sus capacidades, lo cual abultaría la capacidad instalada.

/Con respecto

Con respecto al mercado de las materias plásticas, si bien el incremento de la demanda global (15.3% anual) ha sido de los más dinámicos dentro del sector químico, ello fue alcanzado en forma heterogénea por una muestra de productos entre los cuales sólo cuatro - polietileno, polipropileno, poliestireno y policloruro de vinilo - significan más del 60% del consumo total de 1971,^{5/} predominio éste que se explica principalmente por sus precios moderados y su versatilidad para la fabricación.

Por otro lado el crecimiento del consumo de otras materias plásticas más caras y no tan versátiles técnicamente, habría sido consecuencia de su uso en rubros como la aeronáutica, electrónica, marina, etc., donde el factor costo de las mismas no resulta predominante. También ha influido el hecho de que la producción de estas resinas no suele requerir condiciones de elevadas escalas, aunque por lo general plantean exigencias en el aspecto tecnológico de producción y transformación.

Si bien el consumo global ha crecido a razón de 15.3% anual, entre 1965 y 1971 (cuadro 3), es evidente que los termoendurecibles con 16.7% anual han tenido mayor dinamismo que los termoplásticos con 15.2% anual.

El consumo per cápita, que pasó de 3.73 kg/hab. en 1965 a 8.05 kg/hab. en 1971,^{6/} habría crecido a razón de 13.6% anual, en dicho período. Este es el nivel de consumo de materias plásticas más elevado de América Latina.^{7/}

Desde 1965 el consumo se abastece en alta proporción con productos nacionales (véanse cuadro 2 y Análisis por productos), aunque a partir de 1968-1970 Argentina debió importar cantidades considerables de productos como polietileno y PVC. Esto se debió a que su capacidad instalada

5/ En 1965 significaron 58.8% y en 1968, 56.7% (ver cuadro 4).

6/ Según estiman expertos locales, si a dichos 8.05 kg/hab. se le suman el consumo de manufacturas importadas, las importaciones no declaradas, las cargas, aditivos, estabilizadores y colorantes, se llegaría a unos 12-15 kg/hab.

7/ En 1971, Brasil llegó a 5 kg/hab.; México 4.45 kg/hab. y Perú 3.8 kg/hab.

no daba abasto y a que no se construyeron nuevas plantas de estos materiales por el relativo estancamiento de la industria petroquímica. Las importaciones pasaron de un 5.3 a un 13.7% sobre el total consumido, creciendo a razón de 36.2% anual mientras la producción local creció en 12.9% anual. De los productos importados, sólo el polietileno y el PVC significaron casi el 70% en 1971 contra un 45% que representaban en 1968 (cuadro 1).

Se observa también que, mientras para la mayor parte de los productos termoendurecibles, Argentina cuenta con bastante capacidad ociosa, para los más importantes termoplásticos se presenta una situación inversa.

Por otra parte Argentina registra algunas exportaciones que no llegan a ser muy significativas (véase el Análisis por productos) en relación con la capacidad ociosa que existiría para algunas resinas.

Cabe agregar además que hay proyectos de expansión y nuevas plantas que significarían más que doblar la capacidad registrada en 1971. Pero casi todos esos proyectos se terminarían hacia 1975-1976, sobre todo los relacionados con proyectos de productos petroquímicos básicos a cargo de empresas del sector público.

II. ANALISIS POR MATERIAS PLASTICAS PRINCIPALES

1. Resina urea-formaldehído

(Toneladas)

Año	Producción	Consumo aparente
1965	4 250	4 250
1966	4 720	4 720
1967	4 750	4 750
1968	5 210	5 210
1969	8 735	8 735
1970	8 783	8 783
1971	10 827	10 827

Cuadro 1

ARGENTINA: MATERIAS PLÁSTICAS, PRODUCCIÓN, IMPORTACIÓN, CONSUMO APARENTE, 1965, 1968, 1971
(Toneladas)

Productos	1965			1968			1971		
	Producción	Importación	Consumo aparente	Producción	Importación	Consumo aparente	Producción	Importación	Consumo aparente
I Termoplásticos									
1) Resina urea-formaldehído	4 250	-	4 250	5 210	-	5 210	10 827	-	10 827
2) Resina melamina-formaldehído	1 167	-	1 167	1 502	-	1 502	1 478	-	1 478
3) Resina fenol-formaldehído (100%)	4 000	-	4 000	3 650	-	3 650	8 440	-	8 440
4) Resinas poliestéricas	1 500	-	1 500	2 300	177	2 477	4 227	240	4 467
5) Resinas epoxídicas (100%)	335	30	365	588	31	529 ^{b/}	1 475	44	1 422 ^{b/}
6) Resinas poliuretanos	3 500	-	3 500	6 400	-	6 400	15 000	-	15 000
7) Resinas silíceas	-	200	200	-	431	431	-	639	639
8) Resinas maleicas y fumaricas	544	-	544	867	-	867	1 120	-	1 120
9) Otras resinas ^{a/}	4 260	-	4 260	4 930	-	4 930	6 580	-	6 580
Subtotal I	19 556	230	19 787	25 447	639	25 996	49 147	923	49 973
II Termoplásticos									
10) Polietileno (a y bd)	18 680 ^{a/}	1 300	19 980	22 780 ^{a/}	3 169	25 949	33 354 ^{a/}	13 151	46 505
11) Polipropileno	-	800	800	-	4 200	4 200	-	5 400	5 400
12) Policloruro de vinilo y copolímeros	17 500	300	17 800	15 170	1 453	16 643	37 931	5 064	42 995
13) Acetato de polivinilo y copolímeros	2 843	-	2 843	4 462	-	4 462	6 173	-	6 173
14) Poliestireno y copolímeros ^{a/}	10 400	650	11 050	13 800	...	13 800	23 882	94	23 976
15) Resinas acrílicas y metacrílicas	27	370	397	265	408	673	433	800	1 233
16) Resinas poliámicas	200	-	200	400	-	400	804	-	804
17) Cumarona-indeno y otras ^{f/}	-	550	550	-	403	903	-	1 783	1 783
18) Resinas celulósicas	5 040	6	4 995 ^{a/}	5 910	28	5 604 ^{a/}	8 200	20	7 529
Subtotal II	54 690	4 276	58 555	62 787	10 161	72 634	110 777	26 312	136 831
III Plastificantes									
19) Plastificantes ftálicos ^{a/}	6 290	-	6 290	8 705	-	8 705	12 500	-	12 500
Total	80 596	4 506	84 623	96 939	10 800	107 935	172 424	27 235	199 304

Fuente: CEPAL con informaciones de Noticiario Químico, Noticiario del Plástico y Cámara de la Industria Química.
^{a/} Incluye alquidicos, acrílicos, etc.; ^{b/} Se exportaron: 1968 90 ton.; y 1971: 97 ton.; ^{c/} Baja densidad; ^{d/} ABS; ^{e/} expandible; ^{f/} Exportaciones: 1965: 111 ton.; 1968: 334 ton.; 1971: 691 ton.; ^{g/} Incluye resinas cumarona-indeno, de hidrocarburos; ^{h/} Incluye DOP, DIOF; espoliéster de glicerilo.

Cuadro 2

ARGENTINA: MATERIAS PLÁSTICAS: INCIDENCIA DE LA PRODUCCIÓN,
IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN EN 1965, 1968 Y 1971

(En porcentajes)

Productos	1965			1968			1971		
	Pro- duc- ción	Impor- tación	Consumo apa- rente	Pro- duc- ción	Impor- tación	Consumo apa- rente	Pro- duc- ción	Impor- tación	Consumo apa- rente
I. Termoendurecibles									
1. Resina urea-formaldehído	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0
2. Resina melamina- formaldehído	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0
3. Resina fenol-formaldehído	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0
4. Resinas poliéstericas	100.0	-	100.0	92.9	7.1	100.0	94.6	5.4	100.0
5. Resinas epoxídicas	91.8	8.2	100.0	100.0	5.9	100.0a/	103.7	3.1	100.0a/
6. Resinas poliuretanos	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0
7. Resinas siliconas	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0
8. Resinas maleicas y fumáricas	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0
9. Otras resinas b/	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0
Subtotal I	98.8	1.2	100.0	97.9	2.4	100.0	98.4	2.1	100.0
II. Termoplásticos									
10. Polietileno (a y bd)	93.5	6.5	100.0	87.8	12.2	100.0	71.7	28.3	100.0
11. Polipropileno	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0
12. Policloruro de vinilo y copolímeros	98.3	1.7	100.0	91.1	8.7	100.0	88.2	11.8	100.0
13. Acetato de Polivinilo y copolímeros	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0
14. Poliestireno y copolímero	94.1	5.9	100.0	100.0	-	100.0	99.6	0.4	100.0
15. Resinas acrílicas y metacrílicas	6.8	93.2	100.0	39.4	60.6	100.0	35.1	64.9	100.0
16. Resinas poliamídicas	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0
17. Cumarona-indeno y otras c/	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0
18. Celulósicas (celofán)	102.1	0.1	100.0a/	105.5	0.5	100.0a/	108.9	0.3	100.0
Subtotal II	93.4	7.3	100.0	86.4	14.0	100.0	81.0	19.2	100.0
III. Plastificantes									
19. Plastificantes ftálicos	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0
Totales	95.2	5.3	100.0	90.3	10.1	100.0	86.5	13.7	100.0

Fuente: CEPAL.

a/ Se registran exportaciones.

b/ Incluye alquídicas, cresílicas, etc.

c/ Incluye además resina de hidrocarburos.

/Cuadro 3

Cuadro 3

ARGENTINA: MATERIAS PLASTICAS; CONSUMO POR TIPOS EN 1965, 1968 Y 1971

Tipos de productos	1965		1968		1971		Crecimiento 1965-71 (% anual)
	Toneladas	Porcen- taje	Toneladas	Porcen- taje	Toneladas	Porcen- taje	
I. Termoendurecibles	19 787	23.4	25 996	24.2	49 973	25.1	16.7
II. Termoplásticos	58 555	69.2	72 634	67.7	136 831	68.6	15.2
III. Plastificantes	6 290	7.4	8 705	8.1	12 500	6.3	12.1
<u>Total</u>	<u>84 632</u>	<u>100.0</u>	<u>107 335</u>	<u>100.0</u>	<u>199 304</u>	<u>100.0</u>	<u>15.3</u>
Consumo per cápita (kg/hab)	3.73		4.537		8.05		13.6

Fuente: CEPAL.

/Cuadro 4

Cuadro 4

ARGENTINA: MATERIAS PLASTICAS, CAPACIDAD INSTALADA Y EXPANSION PREVISTA

Productos	Capacidad instalada 1971/1972 (ton/año)	Proyectos nuevos y exp. (ton/año)	Totales a/ (ton/año)
I. Termoendurecibles			
1. Resina urea-formaldehido	29 000	-	29 000
2. Resina melamina-formaldehido	15 900	-	15 900
3. Resina fenol-formaldehido	22 000	-	22 000
4. Resinas poliestéricas	11 300	-	11 300
5. Resinas epoxídicas	4 650	-	4 650
6. Resinas poliuretanos	10 000 b/	8 000	18 000
7. Resinas siliconas	-	-	-
8. Resinas maleicas y fumaricas	9 800	-	9 800
9. Otras resinas c/	8 000 b/	-	8 000
Subtotal I	110 650	8 000	118 650
II. Termoplásticos			
10. Polietileno	31 000	140 000 d/	171 000
11. Polipropileno	-	25 000	25 000
12. Policloruro de vinilo	40 000	101 000 d/	141 000
13. Acetato de polivinilo (polimerización)	15 000	-	15 000
14. Poliestireno	40 000	60 000	100 000
15. Resinas acrílicas	6 500	-	6 500
16. Resinas poliamídicas	...	...	...
17. Cumarona-indeno y otras e/	-	-	...
18. Celulósicas (celorán)	9 000	2 000 f/	9 000
Subtotal II	141 500	226 000	467 500
III. Plastificantes			
19. Plastificantes g/	27 100	...	27 100
Total	279 250	334 000	613 250

Fuente: CEPAL, con informaciones de fuentes locales.

a/ Aprox. hacia 1975/1976

b/ Estimado.

c/ Incluye resinas alquídicas, cresílicas, etc.

d/ Dos proyectos en estudio.

e/ Incluye resinas de cumarona-indeno, de hidrocarburos y politerpéricas.

f/ Hay otros proyectos en estudio.

g/ Incluye DOP; DIOP y epoxiéster de glicerilo, etc.

/La producción

La producción por tipos en los últimos años ha sido la siguiente:

(En toneladas)

Año	Polvo de moldeo	Resinas (100% sólido)
1969	1 738	6 997
1970	1 717	7 066
1971	1 955	8 872

No se dispone del mismo desglose para los años anteriores.

Capacidad de producción: En total Argentina contaría con capacidad para producir 29 000 ton/año correspondiente a 9 empresas conocidas; existen además otras no censadas que posiblemente hagan uso cautivo de su propia producción. No se conocen proyectos.

Destino: En 1970/71 la estructura de consumo habría sido la siguiente:

Fabricación de tableros aglomerados	70%
Fabricación de terciados	21%
Varios (incluyendo plásticos)	9%

La producción estaría estructurada en los siguientes tipos y proporciones:

Polvo de moldeo	18%
Resinas (Sol. y liq.)	82%

Tendencia: Esta resina, cuenta con abastecimiento local completo a lo largo del período considerado, durante el cual el consumo ha venido creciendo, con ciertos estancamientos en 1966-67 y 1969-70, y según una tasa promedio de 16.9% anual.

Se estima que este ritmo de crecimiento se acrecentará en los próximos años; proyectándose un consumo de 14 000 toneladas en 1972 y 45-50 000 toneladas en 1980 ^{8/}.

8/ Noticiero del Plástico, mayo 1972; Noticiero Químico, Año 2, N° 65
(3 de julio de 1972).

/Cabe agregar

Cabe agregar además, que en 1971 Argentina registra 45 toneladas de exportaciones bajo el rubro "Aminoplastos" ^{9/}.

2. Resinas Melamínicas (Melamina-formaldehído)

(Toneladas)

Año	Producción	Consumo aparente
1965	1 167	1 167
1966	1 107	1 107
1967	1 206	1 206
1968	1 502	1 502
1969	1 361	1 361
1970	1 189	1 189
1971	1 478	1 478

La producción por tipos en los últimos años ha sido la siguiente:

(En toneladas)

Año	Polvo de moldeo	Resina a/ para uso plástico	Resina a/ para otros usos
1969	193	739	429
1970	129	673	387
1971	188	750	540

a/ 100% sólidos.

Capacidad de producción: según fuentes locales ^{10/} la capacidad total de Argentina sería de 15 900 ton/año correspondientes a unas 9 empresas. Sin embargo esta capacidad parece demasiado alta para un mercado del orden de las 1 500 toneladas anuales en 1971. Lo más probable es que exista un error por computación de capacidades de reactores múltiples.

^{9/} Noticiero Químico, Año 2, N° 68 (24 de julio de 1972).

^{10/} Cámara de la Industria Química, Perfiles de la Industria Química, Tomo II, primera edición, República Argentina.

/Destino:

Destino: El consumo de las resinas melamínicas estaría en pinturas en un 60%, y el resto en revestimientos y polvos de moldeo.

Tendencia: Durante el período 1965/1971 el consumo, abastecido internamente, habría crecido a razón de sólo un 4 % anual, pero se observa que ya en 1968 se había llegado a superar las 1 500 toneladas, nivel que aún no ha vuelto a superarse. Incluso en 1970 se registra una contracción hasta bajar casi al nivel de 1965, debido a la sustitución de esta resina por otras más modernas (acrílicas) en la elaboración de pinturas.

3. Resina fenol - formaldehído (100% sólido)

(Toneladas)

Año	Producción	Consumo aparente
1965	4 000	4 000
1966	3 500	3 500
1967	4 500	4 500
1968	3 650	3 650
1969	6 973	6 973
1970	7 165	7 165
1971	8 440	8 440

La producción por tipos en los últimos años ha sido la siguiente:

(En toneladas)

Año	Polvo de moldeo	Resina a/ para uso plástico	Resina e/ para otros usos
1969	3 756	873	2 344
1970	3 688	865	2 612
1971	3 717	1 063	3 660

a/ 100% sólidos.

/Capacidad de

Capacidad de producción: Argentina contaría con una capacidad instalada global de 22 000 ton/año, correspondiente a 13 empresas. La capacidad ociosa parece considerable - más del 60% en 1971 - lo que justificaría la inexistencia de proyectos de expansión.

Destino: En 1970-1971 la estructura del consumo habría sido la siguiente:

Industria plástica	48%
Laminados	18%
Industria automotriz	15%
Abrasivos	9%
Varios	10%

Actualmente en Argentina esta resina está teniendo buen mercado en rubros como forros y cintas para frenos de automóviles, laminados industriales, compuestos para el caucho, aglomerados de madera, cáscaras y noyos para fundición, etc.

Por otra parte, la producción por tipos está en las siguientes proporciones (1971):

Polvo de moldeo	44%
Resina (100% sólido)	13%
Otros usos	43%

Tendencia: En el período comprendido entre 1965 y 1971 el consumo, abastecido con producción nacional integrada desde las materias primas básicas- benceno y formol - evidencia un crecimiento de 13.3% anual si bien se observan algunas fluctuaciones en 1966 y 1968.

Se estima que el crecimiento se acrecentará en los próximos años, ya que se han instalado nuevas maquinarias de manufacturación especialmente para polvos de moldeo.

Además se han registrado algunas exportaciones recientes - unas 42 toneladas en 1971 - y se espera que aumenten, ya que hay capacidad ociosa de producción.

4. Resinas poliestéricas (Insat.)

Año	Producción		Inmportación		Consumo aparente (Ton)	Exportación (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)		
1965	1 500	100.0	...	...	1 500	-
1966	1 750	97.8	39	2.2	1 789	-
1967	2 000	94.8	110	5.2	2 110	-
1968	2 300	92.9	177	7.1	2 477	-
1969	2 170	96.1	93	3.9	2 263	50
1970	2 709	93.8	180	6.2	2 889	81
1971	4 227	94.6	240 (a)	5.4	4 467	...

a/ Ocho primeros meses.

Capacidad de producción: Operan 6 productores que sumarían una capacidad del orden de las 11 300 ton/año.

Destino: Un 65% del consumo se destina a moldeo con refuerzos (fundamentalmente con fibra de vidrio) y el resto a moldeo sin refuerzo (botones). Fuentes locales consideran que este nivel de consumo es bajo aún y estaría relativamente frenado por la relativa falta de ciertos materiales. Se prevé la expansión de la producción de fibras de vidrio con la reciente instalación de una nueva fábrica. También se estima que se desarrollará la fabricación de gabinetes de refrigeradores y otros artículos para el hogar, especialmente muebles. En automotores se nota un creciente interés. Se espera un incremento del 30% anual para la demanda de plástico reforzado. Se exportan pequeñas cantidades al Uruguay, Paraguay y Bolivia.

Tendencia: Si se toma el período 1965-1971 el crecimiento de la producción y del consumo aparente - 18.8 y 20.0% respectivamente - colocaría a este producto entre los de mayor crecimiento en Argentina. Pero es evidente que en 1971 se ha producido un brusco salto de 56 y 54.6% respectivamente, de modo que en el período 1965-1970 el incremento promedio bajó a 12.6% para la producción y 14% para el consumo aparente.

/según fuentes

Según fuentes locales, en los próximos años se espera un incremento rápido de la demanda toda vez que se habrían solucionado problemas en el abastecimiento de algunos materiales utilizados en el procesamiento y se pueda contar con mayor disponibilidad de fibra de vidrio.

5. Resinas epoxídicas (100% sólidos)

Año	Producción		Importación		Exportación		Consumo aparente (Ton.)
	(Ton.)	(%)	(Ton.)	(%)	(Ton.)	(%) ^{a/}	
1965	335	91.8	30	8.2	-	-	365
1966	294	91.0	38	11.8	9	3.1	323
1967	416	93.9	38	8.6	11	2.6	443
1968	583	111.2	31	5.9	90	15.3	529
1969	931	107.5	35	4.0	100	10.7	866
1970	1 221	106.7	55	4.8	132	10.8	1 144
1971	1 475	103.7	44	3.1	97	6.6	1 422

^{a/} Porcentaje exportado sobre volumen producido.

Capacidad de producción: Operan dos empresas con una capacidad conjunta de 4 650 ton/año, sin incluir algunos fabricantes de pinturas que elaboran esta resina para uso cautivo.

Destino: Hacia 1970-1971 los rubros de consumo fueron los siguientes:

Pinturas y barnices	60%
Automotores	16%
Industria eléctrica	4%
Herramental (modelos y otros)	10%
Varios	10%

Además, en 1971 se registran unas 97 toneladas de exportaciones.

/Tendencia:

Tendencia: En el período 1965-1971, el crecimiento del consumo habría sido a razón de 25.4% anual, el de la producción de 28.0% anual y de las importaciones de sólo 6.6% anual. En tanto que las exportaciones desde 1966 hasta 1970 habrían crecido en más de 90% anual, si se considera el año 1971 sería de un 60% anual.

El amplio desarrollo de la industria automotriz resulta el principal factor de crecimiento del consumo en 1971, y se espera que tal tendencia continúe en los próximos años.

6. Resinas poliuretanos

(Toneladas)

Año	Producción	Consumo aparente
1965	3 500	3 500
1966	4 500	4 500
1967	5 500	5 500
1968	6 400	6 400
1969	7 400	7 400
1970	8 200	8 200
1971	15 000 (E)	15 000

(E) Estimación de fuentes locales (Noticiero del Plástico).

Capacidad de producción: La capacidad de producción de poliuretanos en Argentina es de 30 000 ton/año (espuma), en base a isocianatos importados. Existen por lo menos dos proyectos en estudio para producir 10 000 ton/año de isocianatos que operarían hacia 1974-1975.

Destino: Se destina a la producción de espumas de tipo flexible, semi-rígidas y rígidas, según las demandas del mercado.

Tendencia: Durante el período analizado el crecimiento del consumo habría seguido una tasa del orden de 27.4% anual, si bien entre 1970 y 1971 se habría producido un salto de más de 80%. Se espera que este fuerte incremento siga tomando en cuenta la expansión de nuevas industrias de moldeo por colada de poliuretanos cuya demanda por parte de la industria de muebles es muy interesante.

/7. Resinas

7. Resinas siliconas
(Toneladas)

Año	Importaciones	Consumo aparente
1965	200	200
1966	243	243
1967	316	316
1968	431	431
1969	413	413
1970	496	496
1971	639	639

Capacidad de producción: Hasta 1971 aún no se producía esta resina en Argentina. No se tiene informaciones sobre proyectos de producción local.

Destino: Generalmente se comercializan en forma de aceites, grasas, cauchos o resinas. Se destinan a la elaboración de barnices para altas temperaturas, agentes de impregnación, agente antiadherente, etc. También se usa como polvo de moldeo y anti-espumas.

Tendencia: Dadas sus excepcionales propiedades, su demanda ha venido creciendo a razón de 21.4% anual y al parecer su elevado precio no constituirá obstáculo para que continúe creciendo rápidamente su consumo futuro.

8. Resinas maleicas y fumáricas

(Toneladas)

Año	Producción	Consumo aparente
1965	544	544
1966	670	670
1967	787	787
1968	867	867
1969	960	960
1970	700	700
1971	600	600

/Capacidad de

Capacidad de producción: Según fuentes locales ^{11/}, hasta 1969-1970 la capacidad global de producción de estas resinas era de 9 800 ton/año correspondientes a tres empresas locales.

Destino: La fabricación de pinturas absorbe prácticamente el 100% de estas resinas.

Tendencia: Entre 1965 y 1971 el consumo fue abastecido internamente y habría crecido hasta 1969, pero posteriormente se observa una contracción del consumo como consecuencia de la sustitución por otras resinas modernas (acrílicas) en la elaboración de pinturas.

9. Otras resinas a/
(Toneladas)

Año	Producción	Consumo aparente
1965	4 260	4 260
1966	3 530	3 530
1967	4 710	4 710
1968	4 930	4 930
1969	5 540	5 540
1970	6 060	6 060
1971	6 580	6 580

a/ Incluye alquídicas, cresílicas, etc.

Capacidad de producción: De las resinas incluidas en este grupo no se dispone de mayores informaciones sobre capacidad instalada local si bien la demanda aparece satisfecha con abastecimiento interno.

Tendencia: Según las cifras obtenidas, el crecimiento habría seguido una tasa del 7.5% anual durante el período 1965-1971.

^{11/} Cámara de la Industria Química, Perfiles de la Industria Química. Tomo II, primera edición.

10. Polietileno (a y bd)

Año	Producción a/		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1965	18 680	93.5	1 300	6.5	19 980
1966	20 330	90.7	2 096	9.3	22 426
1967	21 175	86.9	3 195	13.1	24 370
1968	22 780	87.8	3 169	12.2	25 949
1969	26 177	74.1	9 168	25.9	35 345
1970	30 150	76.2	9 399	23.8	39 549
1971	33 354	71.7	13 151	28.3	46 505

a/ Baja densidad.

Capacidad de producción: Hasta 1971-1972 operan dos plantas de polietileno bd, con capacidad de 14 000 y 20 000 ton/año respectivamente, integradas con su propia producción de etileno. Ambas anuncian proyectos que aumentarían la capacidad actual en 140 000 ton/año hacia 1975-1976 en complementación con proyectos petroquímicos para producir hidrocarburos olefinicos que concretarían empresas mixtas ^{12/}. Sin embargo, aún no parecen estar suficientemente definidos dichos proyectos de polietileno.

Destino: Hacia 1971, el consumo del polietileno se distribuía como sigue:

Películas (films) y folios	64.8%
Moldeo por inyección	14.0%
Moldeo por soplado	9.0%
Recubrimientos	2.5%
Caños	3.5%
Cables	4.0%
Varios	3.0%

^{12/} Con participación estatal.

/Cabe agregar

Cabe agregar que las películas de polietileno - junto con las de polipropileno - están incrementando fuertemente su penetración en el mercado local. Varias nuevas empresas manufactureras están concretando proyectos para este tipo de producto.

Tendencia: A similitud con los demás países de la región, el polietileno ocupa el primer lugar en el volumen de consumo, con 46 505 toneladas en 1971. Pero al contrario de lo que ha ocurrido en los países más desarrollados de América Latina, en Argentina las importaciones crecen en forma más rápida que la producción local, aun cuando el consumo aparente acusa una tasa promedio de 15.1% anual entre 1965 y 1971. Las importaciones en el mismo período crecieron al 47% anual, pasando de una significación de 6.5 a 28.3% sobre el consumo. La producción creció en sólo 10.2% anual. Cabe agregar también que entre 1968 y 1969 y entre 1970 y 1971, se registraron bruscos saltos de las importaciones (casi 190% y 40% respectivamente) que alteraron la serie del consumo, toda vez que la producción local sigue un ritmo más o menos regular. Actualmente se está importando también de Chile. En el caso del polietileno evidentemente se refleja la situación de relativo estancamiento de la industria petroquímica argentina específicamente en lo concerniente a la producción de oleofinas.

Se espera que cambie esta situación con los proyectos de nuevas plantas que construirían las mismas empresas actuales en otras localidades, aunque sólo entrarían en producción hacia 1975-1976, siempre que se concreten en esa fecha los proyectos de plantas oleofinicas que anuncian las empresas estatales.

11. Polipropileno
(Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1965	800	800
1966	1 160	1 160
1967	2 800	2 800
1968	4 200	4 200
1969	5 500	5 500
1970	5 000	5 000
1971	5 400	5 400

/Capacidad de

Capacidad de producción: Hasta 1972 todavía no se produce el polipropileno en la Argentina, aunque existe elaboración a partir de resina importada. Se registra un proyecto de 25 000 ton/año que operaría en 1975 en Mendoza.

Destino: El rubro de mono y multifilamentos es donde se registra mayor crecimiento de la demanda de polipropileno destinados a la fabricación de sacos, alfombras, cortinajes y ropa. También en artefactos para el hogar, y piezas para automóviles. En 1971 la estructura de consumo habría sido: ^{13/}

Moldeo por inyección y soplado	40%
Mono y multifilamentos (fibras, raias)	45%
Caños, perfiles, chapas	8%
Varios (películas, sanitarios, etc.)	7%

Tendencia: Aunque el consumo evidencia un crecimiento muy rápido - 37% anual entre 1965 y 1971 - se observa que dicho crecimiento está estabilizado desde 1969, es decir que el incremento real - 60% anual promedio - correspondió al período 1965-1969. Con todo, dichos niveles de consumo parecen bajos para Argentina ^{14/} y se espera un incremento mayor, ya que según las proyecciones estimadas para el proyecto de la empresa estatal Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF) en 1975 el consumo interno debería llegar a las 15 000 toneladas.

^{13/} Noticiero del Plástico, mayo de 1972.

^{14/} Brasil ha superado las 6 000 toneladas en 1971.

12. Policloruro de vinilo (copolímeros y compuestos)

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1965	17 500	98.3	300	1.7	17 800
1966	18 500	98.8	220	1.2	18 720
1967	16 800	97.7	393	2.3	17 193
1968	15 170	91.1	1 453	8.9	16 643
1969	31 080	92.5	2 505	7.5	33 585
1970	32 141	88.4	4 230	11.6	36 371
1971	37 931	88.2	5 064	11.8	42 995

Capacidad de producción: Actualmente operan tres plantas integradas con propias producción de monómero, que suman unas 40 000 ton/año de capacidad de PVC. Dos de dichas empresas tienen proyectos (64 000 y 37 000 ton/año respectivamente) que operarían hacia 1975 aproximadamente.

Destino: En 1971 la estructura porcentual de consumo habría sido la siguiente:

Películas y folios	15%
Pisos	5%
Querina y papeles	13%
Cables	18%
Caños flexibles	8%
Caños, perfiles y chapas rígidas	14%
Discos	6%
Calzado	11%
Varios (moldeo rotacional, plastisoles)	10%

/Cabe destacar

Cabe destacar que la demanda de calzado de PVC estaría decayendo, ya que entre 1968 y 1971 la producción bajó de 7.53 millones a 3.69 millones de pares. Aun cuando su precio es inferior al calzado de cuero, ha incidido negativamente la deficiencia de calidad de dichas manufacturas.

Por otro lado, acaba de entrar en operación una planta que produce la película de PVC plastificado de tipo atóxico, para uso como envoltorio de comestibles. La propiedad especial de esta película es la permeabilidad al oxígeno y al anhídrido carbónico, necesarios para mantener en buen estado los alimentos envasados.

Tendencia: Aun cuando los volúmenes importados de PVC en 1971 sólo significaban 11.8% del consumo, es evidente que el abastecimiento externo ha crecido más rápido (casi 60% anual promedio en 1965-1971) que la oferta nacional (13.8% anual). Se observa que entre 1967 y 1968 las importaciones aumentaron en casi 250% y entre 1969 y 1970 en casi 70%. La capacidad instalada local estaría trabajando a pleno régimen, y los proyectos que se registran recién entrarían en operación hacia 1975-1976 si se concretan para esa fecha los proyectos oleoquímicos anunciados por empresas del sector público. Hasta tanto, al parecer Argentina deberá suplir el incremento de la demanda futura con importaciones. También en el caso del PVC - y como ya se señaló en el caso del polietileno - se refleja la situación de la industria petroquímica de este país. Por otra parte, en Argentina se registran pequeñas exportaciones de PVC (394 toneladas en los 9 primeros meses de 1971).

13. Acetato de polivinilo y copolímeros
(Toneladas)

Año	Producción	Consumo aparente
1965	2 843	2 843
1966	3 967	3 967
1967	3 958	3 958
1968	4 462	4 462
1969	5 388	5 388
1970	5 787	5 787
1971	6 173	6 173

Capacidad de producción: Operan 6 plantas productoras que en conjunto totalizarían unas 15 000 ton/año de capacidad de polimerización a partir de monómero importado. No se tiene conocimiento de expansiones.

Destino: Hasta 1971/72 la estructura de demanda era la siguiente:

Adhesivos	50%
Pinturas	40%
Varios	10%

Tendencia: Desde 1965 a 1971, el consumo aparente, totalmente abastecido por producción local, habría crecido con una tasa promedio de 13.8% anual, siguiendo un ritmo bastante regular, según se observa.

14. Poliestireno (copolímeros ABS y SAN, expandibles y convencional)
(Toneladas)

Año	Producción	Importación	Consumo aparente	Exportaciones
1965	10 400	650	11 050	-
1966	11 000	...	11 000	-
1967	10 800	1 400	12 200	-
1968	13 800	...	13 800	-
1969	15 748	...	15 748	3 657 a/
1970	18 205	34	18 239	271 a/
1971	23 882	94	23 976	...

a/ Poliestireno expandible.

/Capacidad de

Capacidad de producción: Operan seis plantas productoras de poliestireno que suman unas 40 000 ton/año de capacidad, y que producen casi todos los tipos. Actualmente se tiene conocimiento de un proyecto de unas 50 - 60 000 ton/año que debería entrar en producción hacia 1976-1977, en Buenos Aires.

Destino: La estructura porcentual del consumo del poliestireno en 1971 habría sido la siguiente:

Refrigeración, TV y radio, artefactos para el hogar	27%
Envases para cosméticos, laboratorios, tapas	16%
Artículos industriales para automotores y oficinas	14%
Bazar y juguetes	9%
Envases desechables	24%
Sanitarios	1%
Tacos para zapatos	4%
Varios	5%

El rubro "envases desechables" está en pleno desarrollo (en 1969 significaba un 14% del consumo) y con elevado potencial, mientras que se espera un decrecimiento relativo de rubros como "refrigeración, etc." y "envases para cosméticos, etc.", y un modesto incremento relativo de los "artículos industriales, etc."

Con respecto al poliestireno expandible, la estructura del consumo sería la siguiente:

Aislación (bloques, paneles)	40%
Envases	35%
Vasos desechables	12%
Varios	13%

El año 1971 habría sido bueno para el poliestireno expandible, según fuentes locales ^{15/}, ya que acusa demandas sostenidas, para elaboración de todo tipo de manufacturas.

^{15/} Revistas Noticiero Químico y Noticiero del Plástico, Mayo de 1972.

Tendencia:

Tendencia: Las importaciones parecen ser relativamente pequeñas, correspondientes a algunos tipos específicos.

Durante el período 1965-1971, el consumo prácticamente abastecido con producción nacional integrada desde el etileno y el benceno habría alcanzado una tasa de crecimiento promedio del orden de 13.8% anual.

Según fuentes locales se espera un crecimiento mayor para los próximos años.

15. Resinas acrílicas y metacrílicas

Año	Producción ^{a/}		Importación ^{b/}		Consumo aparente (Ton.)
	(Ton.)	(%)	(Ton.)	(%)	
1965	27	6.8	370	93.2	397
1966	139	25.1	414	74.9	553
1967	160	27.3	427	72.7	587
1968	265	39.4	408	60.6	673
1969	405	42.9	538	57.1	943
1970	347	35.1	642	64.9	989
1971	433	35.1	800 ^{c/}	64.9	1 233

^{a/} Polimerización.

^{b/} Incluye resinas en tubos; planchas; láminas; emulsiones; grumos; polvo; copolímero para moldeo; etc, importados como tal (Anuarios de Comercio Exterior).

^{c/} Estimado a base de importaciones reales de los 8 primeros meses de 1971.

Capacidad de producción: Según fuentes locales ^{16/} la capacidad local de producción de resinas acrílicas (polimerización) sería del orden de 6 500 ton/año correspondiente a 8 empresas. Esta capacidad parece exagerada si se compara con los volúmenes de producción arriba citados, pero guarda relación con las cifras de importación del ácido acrílico y metacrílico que fueron las siguientes: ^{17/}

^{16/} Cámara de la Industria Química, Perfiles de la Industria Química, Tomo II, primera edición.

^{17/} Véase Anuarios de Comercio Exterior, ítem 29.14.00.02.01.

/Año

<u>Año</u>	<u>Toneladas</u>
1966	2 304
1967	2 789
1968	3 481
1969	4 475
1970	4 522
1971	3 832 (8 meses)

De modo que las cifras resultan aleatorias, y se citan con dicha advertencia.

Destino: En 1968 la estructura del consumo había sido la siguiente:

Industria textil	40%
Tintas y lacas	30%
Adhesivos	15%
Recubrimientos	10%
Otros	5%

Sin embargo, dicha estructura debe haber cambiado como consecuencia del desarrollo de la industria automotriz argentina, y también por la fuerte demanda de planchas acrílicas para letreros, etc. que se ha venido registrando en los últimos años.

Tendencia: En el período de 1965 a 1971 el consumo de las resinas acrílicas habría crecido según una tasa de 58.7% anual promedio, pero es dable observar que se está partiendo de un consumo incipiente bajo. Además se registra una contracción en 1970, y por otra parte el nivel de consumo parece ser relativamente bajo para Argentina.

16. Resinas poliamídicas
(Toneladas)

Año	Producción	Consumo aparente
1965	200	200
1966	200	200
1967	340	340
1968	400	400
1969	448	448
1970	640	640
1971	804	804

Capacidad de producción: La producción nacional de estas resinas cubre totalmente la demanda local con una capacidad de 1 600 ton/año. Una de las empresas que opera desde 1964 acaba de concretar la tercera expansión de sus instalaciones con una nueva línea de polimerización de caprolactama y la instalación de otros equipos de policondensación de resinas poliamídicas.

Tendencia: Entre 1965 y 1971 el crecimiento del consumo y de la producción nacional habría sido según una tasa promedio de 26.0% anual.

17. Resinas cumarona-indeno y de hidrocarburos

Importaciones
(Toneladas)

Año	Cumarona indeno	De hidrocarburos	Consumo aparente total
1965	200	350	550
1966	235	418	653
1967	309	388	697
1968	267	636	903
1969	380	700	1 080
1970	443	1 036	1 479
1971	583	1 200 (A)	1 783

(A) Estimado.

/Capacidad de

Capacidad de producción: No se tiene información de que estas resinas se produzcan en Argentina. Existe un proyecto en estudio que se materializaría pronto para resina de cumarona-indeno.

Destino: Estas resinas generalmente se usan para elaborar compuestos de caucho, pinturas de protección en la construcción, adhesivos y pisos.

Tendencia: El consumo aparente de las resinas sumadas habría crecido a una tasa del 22.0% anual en 1965-1971. Si se toma en cuenta cada resina el crecimiento anual habría sido: Cumarona-indeno 19.5% y resinas de hidrocarburos 23.0%.

18. Celulosa regenerada

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton.)	Exportación	
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)		(Ton)	(%) a/
1965	5 040	102.1	6	0.1	4 935	111	2.2
1966	5 380	106.6	16	1.3	5 045	351	6.5
1967	4 760	104.5	28	0.6	4 554	234	4.9
1968	5 910	105.5	28	0.5	5 604	334	5.7
1969	6 469	109.4	18	0.3	5 912	575	8.9
1970	7 163	107.7	21	0.3	6 651	573	7.4
1971	8 200 (E)	108.9	20 (E)	0.3	7 529	691	8.4

a/ Porcentaje exportado sobre total producido.

(E) Estimado por fuentes locales.

Capacidad de producción: En 1970 la capacidad instalada global era de 9 000 ton/año, correspondiente a 2 empresas. Se sabe que una de ellas acaba de expandir su capacidad.

Destino: En 1970-1971 se consumía prácticamente el 99% en envasamientos, sobre todo de comestibles de muy variados tipos, uso que continúa siendo el rubro más consumidor aunque también se usa para envases de cigarrillos y tabacos, farmacéuticos, cosméticos y textiles.

/Tendencia:

Tendencia: Subsiste una pequeña importación de resinas celulósicas, pero la producción local abasteció la demanda interna e incluso se exportaron durante todo el período 1965-1971 volúmenes que llegan a significar más del 8% de la producción y que han venido creciendo a un ritmo de 35.6% anual. Mientras el consumo creció a razón de un 7.3% anual, la producción lo hizo en un 8.5% anual, tasas relativamente bajas frente a los demás materiales plásticos, pero explicables en función de los destinos de uso que dependen de la evolución general de la economía y además por la competencia de otras películas plásticas modernas como polietileno, polipropileno y policloruro de vinilo, esta última ya producida en la Argentina (ver policloruro de vinilo).

19. Plastificantes ^{a/}
(Toneladas)

Año	Producción	Consumo aparente
1965	6 290	6 290
1966	6 256	6 256
1967	7 720	7 720
1968	8 705	8 705
1969	10 660	10 660
1970	11 934	11 934
1971	12 500 (E)	12 500

a/ Incluye dioctil y diisocetil ftalatos (DOP y DIOP), epoxiéster de glicerilo, etc.

(E) Estimación de fuentes locales.

Capacidad de producción: Argentina cuenta con una capacidad global de DOP y DIOP de 25 000 ton/año correspondiente a 8 empresas, más 2 100 ton/año de epoxiéster de glicerilo correspondiente a 3 empresas.

Destino: El consumo de DOP y DIOP en 1970 se repartió en 85% para plastificante de PVC y 15% para pinturas y 100% de epoxiéster para el PVC.

Tendencia: En el período analizado el consumo habría crecido a razón de 12.1% anual, totalmente abastecido con producción local. Se espera poder exportar a los países de ALALC en los próximos años.

4.2 BRASIL

I. ANALISIS GLOBAL

Según diversas fuentes de información locales ^{1/} la industria manufacturera de materiales plásticos del Brasil, es uno de los sectores dinámicos del desarrollo económico de este país aun cuando existirían algunos problemas importantes que todavía afectan dicho desarrollo, haciendo que se lo pueda considerar relativamente bajo frente a niveles alcanzados por otros países latinoamericanos.

Estos problemas se presentan bajo tres aspectos principales:

- cierta dificultad en modernizar el parque industrial, principalmente debido a falta de financiamiento a largo plazo, y también por los obstáculos que existirían para la importación de máquinas que aún no se construyen en el país;

- el crecimiento dispar entre esta industria en sí y la formación de personal técnico, que se traduce en la necesidad urgente de formación de nuevos técnicos para el sector, sea por cursos cortos o por nuevas carreras específicas en ingeniería;

- no se llega aún a un autoabastecimiento adecuado de materias primas - resinas sintéticas en general - ya que la producción local ha venido creciendo según una tasa estimada en un 15 % anual mientras el consumo habría alcanzado al 25 % anual y son muchas las resinas que aún no se comienzan a producir en el país. Además, para las resinas ya producidas en el país, la cantidad no alcanza a cubrir totalmente la demanda y sus precios generalmente son muy elevados con relación al nivel internacional.

Con todo, es evidente que el impulso del desarrollo general de la economía del país, se está haciendo sentir también sobre la industria de los plásticos, y se espera una verdadera explosión de crecimiento de este sector, sobre todo si se tiene en cuenta que el consumo por habitante de materiales plásticos apenas habrá alcanzado unos 4 kg/hab., mientras el promedio mundial está en los 7 kg/hab.^{2/}

^{1/} Sindicato da Industria de Material Plástico do Estado de São Paulo; Sindicato da Industria de Resinas Sintéticas de São Paulo; IPEA.

^{2/} Argentina ya superó los 8 kg/hab.; Japón 41 kg/hab., Alemania 66 kg/hab.

En el campo de la transformación de plásticos, se estima que Brasil prácticamente no depende ya del know-how importado. contando con suficiente grado de perfeccionamiento en cuanto al nivel de calidad de productos manufacturados.

Por otra parte, las nuevas empresas petroquímicas están tratando de dinamizar fuertemente la demanda de sus productos, creando así incentivos para la expansión de la industria de resinas sintéticas entre otros campos químicos. Ello parece confirmarse en el hecho de que más de 20 empresas productoras de resinas han aumentado recientemente sus capacidades y mejorado la calidad de sus productos y otras están expandiéndose notoriamente. Además, entre 1966 y 1970 las importaciones habían crecido de 41.26 a 234.27 millones de CR\$ (de casi 7 a 39 millones de dólares aproximadamente, al cambio actual).

Entre las resinas plásticas que registran fuerte expansión de la capacidad local, el PVC es tal vez el más importante (ver Análisis por productos: PVC) y se estima que se está muy próximo al autoabastecimiento del mercado, e incluso ya se piensa en posibles exportaciones de excedentes. La producción del PVC se completará con el abastecimiento local del monómero.

Para el polietileno, que venía siendo una de las resinas de mayor demanda, las perspectivas no parecen tan promisorias. En 1971 el 65% del consumo se originaba en embalajes. Al parecer habría algunos problemas en la producción nacional - abastecimiento de etileno - y se espera que la reciente puesta en marcha del complejo petroquímico de Poliolefinas SAIC ^{3/} venga a cubrir las necesidades locales y también a abrir nuevos mercados para el polietileno de baja densidad, especialmente en relación con su aplicación en la agricultura. Sin embargo aún subsisten problemas causados por el dumping internacional, frente al precio del producto nacional.

La situación del polietileno de alta densidad es mejor, habiéndose llegado en 1971 a producir 9 224 tons y con promesas por parte de sus productores de modificaciones de interés para hacer crecer ampliamente el mercado local.

^{3/} Este complejo se inauguró oficialmente el 4 de agosto de 1972.

Para el poliestireno, se estarían presentando fuertes exigencias, sobre todo del sector de embalajes, tanto de aumento de la demanda como también de nuevos tipos más sofisticados que los usados hasta ahora. Prácticamente todas las empresas productoras de poliestireno están expandiéndose. Se espera que ya en 1973 también se produzca más poliestireno expandible, muy requerido para embalajes y para la construcción civil. Hasta ahora sólo una empresa producía este tipo de poliestireno, y si bien fue introducido en el mercado en 1960, sólo en los últimos dos años comenzó a tener aumentos notables de demanda. La capacidad debió crecer de 3 500 a 7 000 ton/año y se proyecta una nueva expansión, teniendo en cuenta que su demanda ha llegado a crecer a razón de un 40 % anual, ritmo que se mantendrá, según los productores.

La expansión de la capacidad de poliestireno obligó a la expansión del estireno, y se estima que se llegará al autoabastecimiento. Pero existe preocupación, debido a que el precio de las materias primas - benceno y etileno - es bastante más alto que el internacional, lo que repercutirá sobre el costo del poliestireno nacional. Sin embargo, se espera solucionar este problema en parte con la expansión de la demanda que permitiría una mayor utilización de la capacidad instalada.

En el campo de las resinas termoendurecibles también se observa cierta tendencia a la expansión, si bien se registran mercados relativamente estáticos para algunos productos, como por ejemplo el consumo local de baquelita cuya demanda no pasa de 450 ton/año. según sus fabricantes debido principalmente a la competencia proveniente de otros plásticos.

En el caso de las resinas ureicas y fenólicas, se ha registrado cierta expansión de la producción local, si bien actualmente existiría bastante capacidad ociosa.

Con respecto a las resinas de poliéster, si bien las empresas mantienen reservas para las informaciones, fuentes locales estiman ^{4/} que las perspectivas también serán buenas, sobre todo tomando en cuenta que se comenzará a producir fibra de vidrio en Brasil. ^{5/} lo que expandirá

^{4/} "Plásticos e Borracha", Editorial Abril, N° 12, Maio de 1972.

^{5/} Se estimaba que en agosto de 1972 comenzaría a producir la empresa Owen Corning, en Sao Paulo, con 2 000 ton/año de capacidad.

más el mercado de plásticos reforzados. El consumo de fibra de vidrio en Brasil está todavía poco desarrollado, principalmente por razones de índole técnica y porque no se conoce realmente su enorme potencial de aplicación.^{6/}

Las resinas epoxídicas no parecen tener perspectivas de crecimiento dinámico y existiría capacidad ociosa que se intenta cubrir fomentando exportaciones, especialmente hacia América Latina. Actualmente las materias primas - epíclorhidrina y bisfenol A - se importan.

Se ha tratado de expandir fuertemente el mercado interno, que aún es pequeño, mediante la intensificación de la producción nacional de acrílicos. En 1971 la capacidad ociosa fue de un 55%.^{7/} El mercado interno de inyección con acrílico es más sofisticado que para otros plásticos, siendo una excepción el campo de las chapas acrílicas. De todos modos subsiste cierto desconocimiento de las posibles aplicaciones de los acrílicos en el campo industrial. Además, la competencia de precios de las resinas importadas estaría afectando también el crecimiento de la oferta nacional, ya que si bien existe una protección aduanera del 30%, el acrílico nacional es aún más caro. El metacrilato de metilo, materia prima básica del acrílico, es producido por Paskin S.A. Industrias Petroquímicas, en Aratú, empresa que intenta lograr mayor proteccionismo para poder desarrollar su producción y evitar la competencia que pueda surgir de otros productos similares tal como el policarbonato.

El nylon no ha logrado tampoco ocupar el nivel que se esperaba en el mercado brasileño. Una de las causas principales sería la falta de condiciones técnicas por parte de los transformadores que no permite un procesamiento adecuado de la resina. Sin embargo, los productores están expandiéndose, tanto para el nylon "66", como para el nylon "6.10". En Brasil el principal destino de las resinas poliamídicas es la fabricación de piezas técnicas, siendo muy poco usado para sustituir el polietileno y el polipropileno.

^{6/} En los Estados Unidos la demanda de fibra de vidrio crece en 20% anual.

^{7/} Según el Sindicato da Industria de Resinas Sintéticas de São Paulo, SIRESP.

/Con respecto

Con respecto al polipropileno existe un proyecto ya aprobado de 30 000 ton/año que se localizaría en el Nordeste y se ha presentado un segundo proyecto de 30 a 40 000 ton/año, que se levantaría en São Paulo.

Se espera también poder contar con una producción nacional de resina ABS para la cual existe un proyecto de capacidad aún indefinida y que entraría en producción alrededor de 1973.

En 1974 Brasil contaría con una producción local de propilenglicol de 14 000 ton/año en Guarujá, así como de toluendiisocianato (TDI) de 22 700 ton/año, en Aratú, de materias primas para poliuretano, resina que se espera producir en el país próximamente.

En cuanto a la evolución histórica del sector de resinas sintéticas en Brasil, se dan las cifras correspondientes a los años 1965, 1968 y 1971 en los cuadros 1 a 3, que permiten tener una idea del crecimiento del mercado de una muestra de productos para los cuales ha sido posible obtener informaciones más o menos detalladas.

Entre 1965 y 1971 el volumen global del consumo aparente pasó de 94 730 a 379 775 ton, creciendo según una tasa promedio de 24% anual, una de las más elevadas de América Latina.^{8/} El consumo por habitante habría pasado de 1.29 a 4 kg/hab.,^{9/} arrojando un crecimiento promedio del 21% anual (cuadro 3).

También en Brasil, como en el resto de los países de la región, el consumo de las materias termoplásticas predomina marcadamente en 1971 sobre el de las materias termoendurecibles - 71.4% frente a 19.5% -, situación que se acentúa a partir de 1965, año en que las proporciones fueron de 57.3 y 30.3% respectivamente (cuadro 3).

En 1971, del total de productos analizados sólo cuatro - polietileno, policloruro de vinilo, poliacetato de vinilo y poliestireno - representan más del 68%, situación semejante a la observada en los demás países. El abastecimiento interno ha venido decreciendo (cuadro 2) de un 90.6 a un 66.6% como consecuencia del incremento de las importaciones de los termoendurecibles, de 4.3 a 7.1%, pero sobre todo de los termoplásticos que pasaron de 6.6 a 43.6%. Entre los productos cuyas importaciones han crecido más que la producción local, se citan: resinas fenol-formaldehído y poliéstericos (no sat.), polietileno, policloruro de vinilo, poliacetato de vinilo y poliacrílicos (cuadro 2).

^{8/} En 1965/1971, Argentina 15.3% anual; México 16.7% anual.

^{9/} Estimando además los productos no encuestados, cargas, aditivos, etc., se podría llegar a los 6-8 kg/hab. /Con todo

Con todo, esta situación tendería a modificarse en los próximos años como consecuencia de la fuerte expansión de la capacidad instalada que ya se está concretando o se llevará a cabo próximamente como se detalla en el análisis por productos.

II. ANALISIS POR MATERIAS PLASTICAS PRINCIPALES

1. Resina urea-formaldehido (Toneladas)

Año	Producción	Consumo aparente
1965	13 920	13 920
1966	15 310	15 310
1967	16 480	16 480
1968	15 500	15 500
1969	16 600	16 600
1970	21 000	21 000
1971	27 300 (E)	27 300

(E) Estimado.

Capacidad de producción: En 1972 operan 10 plantas que sumarían 65 000 ton/año de capacidad total. Este año, junto con entrar en producción una nueva planta de 6 730 ton/año en Bahía, se registró la expansión de una planta de 4 500 a 13 500 ton/año en São Paulo. No se registran proyectos para los próximos años.

Destino: Los usos principales de esta resina en Brasil son pinturas, adhesivos, maderas aglomeradas, acabado textil, etc.

Tendencia: El consumo aparente, abastecido por producción nacional, evidencia una estabilización entre 1966 y 1969 en torno a las 16 000 ton anuales. A partir de esa fecha se habría incrementado notoriamente en 1969/1971 en un 26.5% y en 1970/1971 en un 20%. La tasa promedio 1965/1971 habría sido de 11.9% anual.

/Cuadro 1

Cuadro 1

BRASIL: MATERIAS PLASTICAS: PRODUCCION, IMPORTACION, CONSUMO APARENTE 1965, 1968, 1971
(Toneladas)

Productos	1965			1968			1971		
	Pro- duccion	Impor- tacion	Consumo aparente	Pro- duccion	Impor- tacion	Consumo aparente	Pro- duccion	Impor- tacion	Consumo aparente
I. Termocendurecibles									
1. Resina urca-formaldehido	13 920	-	13 920	15 500	-	15 500	27 300	-	27 300
2. Resina melamina-formaldehido	...	...	...	-	1 199	1 199	-	2 590	2 590
3. Resina fenol-formaldehido	5 690	29	5 719	7 500	251	7 751	16 000	950	16 950
4. Resinas poliestericas (insat.)	1 800	1 199	2 999	3 730	478	4 208	6 540	570	7 110
5. Resinas siliconas	-	149	149	-	568	568	-	890	890
6. Otras resinas (alquidicas)	8 900	-	8 900	17 000	117	17 117	19 000	250	19 250
Subtotal I	30 310	1 377	31 687	43 730	2 613	46 343	68 840	5 250	74 090
II. Termoplasticas									
7. Polietileno	17 940	2 398	20 338	29 549	20 477	50 026	44 500	56 100	100 600
8. Polipropileno	-	679	679	-	1 880	1 880	-	2 500	2 500
9. Policloruro de vinilo	19 800	306	20 106	37 500	19 000	56 500	46 700	46 600	93 300
10. Poliacetato de vinilo	5 700	...	5 700	13 275	1 138	14 413	30 000	5 700	35 700
11. Poliestireno	10 480	1	10 481	23 328	1 945	24 673	29 000	630	29 630
12. Poliacrlicos	2 000	178	2 178	2 480	1 445	3 925	2 810	1 100	3 910
13. Resinas poliamidicas	-	350	350	-	3 614	3 614	-	5 200	5 200
14. Resinas oumarona-indeno	-	49	49	-	260	260	-	325	325
Subtotal II	55 920	3 961	59 881	106 132	49 152	155 284	153 010	118 155	271 165
III. Plastificantes	8 500	4 500	13 000	10 568	9 306	19 874	31 100	3 420	34 520
Totales	94 730	9 838	104 568	160 430	61 078	221 508	252 950	126 825	379 775

Fuente: CEPAL, con informaciones nacionales.

Cuadro 2

BRASIL: MATERIAS PLÁSTICAS; INCIDENCIA DE LA PRODUCCIÓN, IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN EN 1965, 1968 Y 1971

(En porcentaje)

Productos	1965			1968			1971		
	Pro- duc- ción	Impor- tación	Consumo apa- rente	Pro- duc- ción	Impor- tación	Consumo apa- rente	Pro- duc- ción	Impor- tación	Consumo apa- rente
I. Termoendurecibles									
1. Resina urea-formaldehido	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0
2. Resina melamina- formaldehido	...	...	...	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0
3. Resina fenol-formaldehido	99.5	0.5	100.0	96.8	3.2	100.0	94.4	5.6	100.0
4. Resinas poliéstericas (insat.)	60.0	40.0	100.0	88.6	11.4	100.0	92.0	8.0	100.0
5. Resinas siliconas	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0
6. Otras resinas (alquídicas)	100.0	-	100.0	99.3	0.7	100.0	98.7	1.3	100.0
Subtotal I	95.7	4.3	100.0	94.4	5.6	100.0	92.9	7.1	100.0
II. Termoplásticas									
7. Polietileno	88.2	11.8	100.0	59.1	40.9	100.0	44.2	55.8	100.0
8. Polipropileno	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0
9. Policloruro de vinilo	98.5	1.5	100.0	66.4	33.6	100.0	50.1	49.9	100.0
10. Poliacetato de vinilo	100.0	-	100.0	92.1	7.9	100.0	84.0	16.0	100.0
11. Poliestireno	100.0	-	100.0	94.5	5.5	100.0	97.9	2.1	100.0
12. Poliacrílicos	91.8	8.2	100.0	63.2	36.8	100.0	71.9	28.1	100.0
13. Resinas poliamídicas	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0
14. Resinas cumarona-indeno	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0
Subtotal II	93.4	6.6	100.0	68.3	31.7	100.0	56.4	43.6	100.0
III. Plastificantes	65.4	34.6	100.0	53.2	46.8	100.0	90.1	9.9	100.0
Total	90.6	9.4	100.0	72.4	27.6	100.0	66.6	33.4	100.0

Fuente: CEPAL, a base del cuadro 1.

Cuadro 3

BRASIL: MATERIAS PLASTICAS: CONSUMO POR TIPOS EN 1965, 1968 Y 1971

Tipos de productos	1965		1968		1971		Crecimiento anual 1965-71 (porcentaje)
	Tone- ladas	Porcen- taje	Tone- ladas	Porcen- taje	Tone- ladas	Porcen- taje	
I. Termoendurecibles	31 687	30.3	46 343	20.9	74 090	19.5	15.2
II. Termoplásticos	59 881	57.3	155 291	70.1	271 165	71.4	28.6
<u>Subtotal</u>	<u>91 568</u>	<u>87.6</u>	<u>201 634</u>	<u>91.0</u>	<u>345 255</u>	<u>90.9</u>	<u>24.8</u>
III. Plastificantes	13 000	12.4	19 874	9.0	34 520	9.1	17.7
<u>Total</u>	<u>104 568</u>	<u>100.0</u>	<u>221 508</u>	<u>100.0</u>	<u>379 775</u>	<u>100.0</u>	<u>24.0</u>
Consumo per cápita (kg/hab)	1.29		2.51		4.00		

Fuente: CEPAL.

2. Resina melamina

2. Resina melamina-formaldehido
(Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1965	...	...
1966	929	929
1967	721	721
1968	1 199	1 199
1969	1 320	1 320
1970	1 995	1 995
1971	2 590 (E)	2 590 (E)

(E) Estimación.

Capacidad de producción: Un total de 1 940 ton/año se registró en 1972 correspondiente a dos empresas, si bien hasta 1971 aún sólo se cubre la demanda mediante importaciones.

Destino: Los rubros de mayor incidencia en la demanda de esta resina fueron: laminados a presión, moldes y pinturas.

Tendencia: El crecimiento del consumo habría seguido una tasa de casi 23.0 % anual entre 1966 y 1971, observándose una contracción en 1967, cuyas causas se desconocen. También en esta resina - como en el caso de la resina de urea - formaldehido - se observa un marcado salto en 1970 y 1971. de 51.1 % y 29.8 % respectivamente. El abastecimiento local habría comenzado a fines de 1971. sin que se tenga confirmación al respecto.

3. Resina fenol-formaldehido

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1965	5 690	99.5	29	0.5	5 719
1966	7 140	98.6	98	1.4	7 238
1967	7 370	99.2	60	0.8	7 430
1968	7 500	96.8	251	3.2	7 751
1969	7 400	95.0	416	5.3	7 787 ^{a/}
1970	14 000	92.7	1 095	7.3	15 095
1971	16 000(E)	94.4	950(E)	5.6	16 950

a/ Exportación: 29 ton.

(E) Estimado sobre importaciones reales, ocho primeros meses de 1971.

Capacidad de producción: Hasta 1971 operaban 4 empresas que sumaban una capacidad global del orden de las 16 000 ton/año. En 1972, al entrar en producción una quinta empresa se había llegado a un total de 18 000 ton/año. No se registran proyectos para fechas futuras.

Destino: Barnices, balatas para frenos, abrasivos, laminados y adhesivos.

Tendencia: El abastecimiento interno cubre un elevado porcentaje del consumo, durante todo el período analizado. Las importaciones corresponden sólo a tipos específicos no elaborados en el país. Entre 1966 y 1969 el nivel de consumo, y correlativamente la producción nacional, ha permanecido estabilizado en torno a 7 700 ton. También en este caso se observa un fuerte salto que prácticamente duplica el nivel de años anteriores al pasar de 7 700 a más de 15 000 ton. En 1965/1971 el crecimiento promedio habría sido de 18.8 % anual para la producción y 19.8 % anual para el consumo aparente. La diferencia relativa explicaría el salto acusado por las importaciones durante los dos últimos años aparentemente causado por la saturación de la capacidad instalada frente al incremento de la demanda. Frente a tal situación, al no existir proyectos, se concluye que las importaciones serán necesarias para cubrir el incremento futuro del consumo.

/4. Resinas

4. Resinas poliestéricas (insaturadas)

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton.)
	(Ton.)	(%)	(Ton.)	(%)	
1965	1 800	60.0	1 199	40.0	2 999
1966	1 100	50.8	1 065	49.2	2 165
1967	2 100	79.2	552	20.8	2 652
1968	3 730	88.6	478	11.4	4 208
1969	4 873	90.9	487	9.1	5 360
1970	5 889	91.8	524	8.2	6 413
1971	6 540(E)	92.0	570 (E)	8.0	7 110

(E) Estimado.

Capacidad de producción: En 1972 operan cinco empresas en São Paulo, que totalizan unas 6 600 ton/año de capacidad. No se registran proyectos.

Destino: El uso predominante es para reforzar fibras de vidrio cuyo desarrollo local es considerable actualmente como consecuencia del desarrollo de manufacturas, como gabinetes para refrigeradores y otros artículos del hogar cuya demanda está ligada íntimamente con la evolución favorable de la economía del Brasil.

Tendencia: La sustitución de importaciones ha sido notable en el período analizado, bajando su incidencia de 40 a 8%, mientras la producción se incrementó a razón de un 24 % anual frente a un 15.5 % anual del consumo.

No obstante, se habría llegado a plena capacidad y al no registrarse proyectos, se volvería a invertir dicho proceso en los próximos años.

5. Resinas siliconas
(Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1965	149	149
1966	231	231
1967	236	236
1968	568	568
1969	485	485
1970	643	643
1971	890 (E)	890

(E) Estimado a base de consumo real, ocho primeros meses de 1971.

Capacidad de producción: Hasta 1971 no se producen estas resinas en Brasil. No se tiene conocimiento de proyectos según las informaciones locales.

Destino: Esmaltes especiales, recubrimientos de metales, antiespumantes, etc.

Tendencia: El consumo, si bien en volúmenes relativamente pequeños, y todavía abastecidos exclusivamente por importaciones, evidencia un crecimiento intenso siguiendo una tasa promedio del orden de 34.7 % anual a lo largo del período analizado. Se observa una contracción en 1969 y posteriormente también en esta resina se produce un salto marcado en 1970 y 1971 (32.6 y 38.4 % respectivamente), que parece ser la tónica general en el mercado de las materias plásticas del Brasil.

6. Resinas alquídicas

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1965	8 900	100.0	-		8 900
1966	8 500	99.9	9	0.1	8 509
1967	11 200	99.8	20	0.2	11 220
1968	17 000	99.3	117	0.7	17 117
1969	15 700	98.8	142	1.2	15 892
1970	17 000	98.0	200	2.0	17 200
1971	19 000 (E)	98.7	250 (E)	1.3	19 250 (E)

(E) Estimado.

Capacidad de producción: En 1972 operan seis empresas que sumarían unas 20 000 ton/año de capacidad. No se registran expansiones o proyectos nuevos, hasta la fecha.

Destino: El principal destino ha sido pinturas, si bien actualmente se intenta desarrollar otros mercados.

Tendencia: Aunque todavía perdura una pequeña importación correspondiente a tipos especiales - no especificados en las estadísticas de comercio exterior - el abastecimiento interno ha sido elevado durante todo el período de 1965/1971. El consumo ha crecido a razón de 13.7 % anual, con fluctuaciones en 1966 y 1969.

7. Poliétileno (alta y baja densidad)

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1965	17 940	88.2	2 398	11.8	20 338
1966	19 930	82.9	4 108	17.1	24 038
1967	23 500	67.6	11 265	32.4	34 765
1968	29 549	59.1	20 477	40.9	50 026
1969	24 553	49.8	24 710	50.2	49 263
1970	30 495	32.6	63 143	67.4	93 638
1971	44 500	44.2	56 100(E)	55.8	100 600

(E) Estimación sobre importaciones reales de ocho primeros meses 1971

Capacidad de producción: En 1971 operan 2 plantas (una produce polietileno baja densidad con 88 000 ton/año y otra polietileno alta densidad con 8 000 ton/año) totalizando 96 000 ton/año de capacidad.

Para 1972 se completará la ampliación de la planta de polietileno ad hasta 32 000 ton/año. y además comenzará a producir una nueva planta de 80 000 ton/año de polietileno bd. Tanto las anteriores como esta última están localizadas en São Paulo. Así, Brasil contará con 200 000 ton/año de polietileno desde 1972.

Destino: Según fuentes locales,^{10/} en 1971 el 65 % del polietileno se destinó a la fabricación de embalajes. Actualmente se intenta promover fuertemente su uso en la agricultura.

Tendencia: A similitud del resto de América Latina, en Brasil el polietileno es la materia plástica de mayor consumo, habiendo alcanzado las 100 000 tons en 1971 y arrojando un crecimiento promedio del orden de 30.5 % anual entre 1965 y 1971, con un salto muy marcado - 90.0 % - entre 1969 y 1970, que habría provocado un incremento brusco de las importaciones. - más de 150 % - al mantenerse el ritmo normal de incremento de la producción local, que en 1970 apenas recuperó el nivel de 1968. Entre 1965 y 1971 la producción arroja

^{10/} Sindicato da Resinas Sintéticas, de São Paulo (SIRESP).

/una tasa

una tasa de 16.4 % anual, mientras que para las importaciones habría sido del orden del 70 % anual, con lo que la incidencia de éstas sobre el consumo pasó de 11.8 a 55.8 %.

Sin embargo, en 1971 la capacidad de producción fué bastante superior - 96 000 ton/año - al volumen producido de 44.500 ton, y en 1972 habría aumentado a 200 000 toneladas anuales al entrar en operación nuevos complejos petroquímicos.

Según fuentes locales, esta situación conduce a suponer que será conveniente promover fuertemente el mercado interno, así como las exportaciones.

8. Polipropileno
(Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1965	679	679
1966	733	733
1967	1 225	1 225
1968	1 880	1 880
1969	1 841	1 841
1970	3 611	3 611
1971	4 500 (E)	4 500 (E)

(E) Estimado sobre importación real de los ocho primeros meses de 1971

Capacidad de producción: Aún no se produce en Brasil, pero hay un proyecto de 40 000 y 20 000 (2ª etapa) ton/año que comenzaría a producir desde 1974.

Destino: Producción de rafia y sacos.

Tendencia: Evidentemente el nivel de consumo alcanzado en Brasil es muy bajo comparativamente con otros países latinoamericanos, ^{11/} abastecido totalmente por importaciones.

Aunque el crecimiento del consumo habría sido a razón de un 37 % anual, y se registra un salto brusco de casi 100 % en 1970, de todas

^{11/} En 1971 México consumía 12 142 ton, Argentina: 5 400 ton,
Perú: 2 250 ton; Colombia 1 625 ton;

/maneras parece

maneras parece injustificable el proyecto de 40 000 ton/año anunciado para 1974, a menos que se intente la exportación preponderantemente.

9. Policloruro de vinilo

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1965	19 800	98.5	306	1.5	20 106
1966	27 800	92.6	2 219	7.4	30 019
1967	30 200	73.9	10 647	26.1	40 847
1968	37 500	66.4	19 000	33.6	56 500
1969	38 270	67.3	18 614	32.7	56 884
1970	46 500	68.3	21 568	31.7	68 068
1971	46 700	50.1	46 600	49.9	93 300

Capacidad de producción: En 1971 operaban dos plantas que sumaban 47 000 ton/año (35 000 y 12 000 ton/año respectivamente). Desde 1972 se ampliaría la de 35 000 ton/año hasta 60 000 ton/año, y empezaría a producir una nueva planta de 40 000 ton/año. En 1973 también entraría en producción otra planta nueva de 48 000 ton/año, con lo que para esa fecha Brasil contaría con una capacidad global de 160 000 ton/año, todas localizadas en São Paulo.

Destino: En 1970 la estructura de consumo del PVC era la siguiente:

Laminados	37.8
Tubería y conexiones	37.7
Calzado	6.5
Hilos y cabos	9.7
Discos y copolímeros	3.2
Juguetes	3.2
Varios	1.9

/Tendencia: Actualmente

Tendencia: Actualmente el PVC constituye la materia plástica con mayor volumen de producción nacional con unas 46 700 ton (1971) ^{12/} que significa que prácticamente la producción a plena capacidad (47 000 ton/año) se ha logrado desde 1970. Ello explicaría el incremento de las importaciones, que desde una incidencia declinante desde 1968 - de 33.6 a 31.7 % - pasa bruscamente a un 50 % en 1971, arrojando una tasa promedio de 45 % anual entre 1965 y 1971, en circunstancias que el consumo crece a razón de 29 % anual y la producción en 15.4 % en dicho período.

Sin embargo, como se observa, ya desde 1972 Brasil podrá aumentar la sustitución de importaciones al materializarse la expansión de su capacidad hasta las 82 000 ton/año en 1972, y proyectos en ejecución que la llevarían hasta 160 000 ton/año en 1973, totalmente integrada con producción local del monocloruro de vinilo.

10. Poliacetato de vinilo

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1965	5 700	...	...	...	5 700
1966	4 500	97.5	115	2.5	4 615
1967	3 900	60.0	3 942	40.0	9 842
1968	13 275	92.1	1 138	7.9	14 413
1969	14 539	87.1	2 152	12.9	16 691
1970	26 000	91.9	2 264	8.1	28 264
1971	30 000(E)	84.0	5 700(E)	16.0	35 700

(E) Estimado.

Capacidad de producción: En 1971 Brasil contaba con seis plantas que suman 34 000 ton/año de capacidad (10 000; 9 600; 6 000; 3 600; 3 000 y 1 800 ton/año respectivamente). No se registran nuevos proyectos ni expansiones.

Destino: Los principales usos de este plástico serían pinturas, textiles, adhesivos y algo menos en construcción y papeles.

^{12/} En 1971 se produjeron 44 500 ton. de polietileno.

/Tendencia: Si

Tendencia: Si en 1971 se concretó el consumo de 35 700 tons que estiman fuentes locales, desde 1965 a la fecha se habría dado un crecimiento promedio de 36 % anual, que se divide en dos tramos, 1965-1969 con una tasa de 31.8 % anual, y 1970/1971 años en los que el incremento fue de 69.3 y 26.3 % respectivamente.

Las importaciones aparecen con fluctuaciones muy marcadas a lo largo del período, llegando incluso a cubrir un 40 % del consumo en 1967. Mientras que la producción nacional, que habría crecido a razón de un 32 % anual entre 1965 y 1971, habría llegado casi a pleno régimen de la capacidad instalada, sin que se informe de nuevos proyectos o expansiones, por lo cual también en este caso, se deberá recurrir a las importaciones para satisfacer una demanda de crecimiento tan intenso como el de los últimos años.

11. Poliestireno y copolímeros

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton.)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1965	10 480	100.0	1	...	10 481
1966	14 100	99.8	32	0.2	14 132
1967	19 600	99.6	72	0.4	19 672
1968	23 328	94.6	1 345	5.4	24 673
1969	26 313	98.6	387	1.4	26 700
1970	24 495	99.0	242	1.0	24 737
1971	29 000	97.8	630 (E)	2.2	29 630 (E)

(E) Estimado a base de importaciones reales, ocho primeros meses de 1971.

Capacidad de producción: Hasta 1972 operan cuatro plantas con un total de 36 400 ton/año (16 000; 15 600; 3 000 y 1 800 ton/año respectivamente). A partir de 1973 operarían dos expansiones, de 16 000 a 26 000 ton/año y de 15 600 a 26 400 ton/año, y una planta nueva de 6 000 ton/año. En 1974 se volvería a expandir la planta de 26 000 a 40 000 ton/año. De este modo, en 1974 Brasil alcanzaría una capacidad de 77 200 ton/año de poliestireno.

/Destino: El

Destino: El principal uso que tiene el poliestireno en el Brasil es el embalaje, seguido de aislación y vasos desechables.

Tendencia: Con pequeñas importaciones, y un elevado abastecimiento local el consumo crece según una tasa media de 18.9 % anual desde 1965 a 1971, mientras la producción lo hizo en 18.5 % anual. En 1970 se registró una contracción hasta casi el nivel de 1968, pero en 1971 se produce una recuperación.

Por otra parte, según los proyectos en construcción, hacia 1974 el Brasil contaría con capacidad para producir sobre 77 000 ton/año de todos los tipos de poliestireno incluyendo copolímeros ABS y el tipo expandible, cuya demanda habría venido creciendo a razón de un 40 % anual según fuentes locales. Dicha producción está totalmente integrada desde el etileno y benceno nacional.

12. Resinas acrílicas y metacrílicas

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1965	2 000	91.8	178	8.2	2 178
1966	2 180	84.6	398	15.4	2 578
1967	2 388	85.7	400	14.3	2 788
1968	2 480	63.2	1 445	36.8	3 925
1969	2 640	62.5	1 585	37.5	4 225
1970	2 760	71.6	1 097	28.4	3 857
1971	2 810	71.9	1 100 (E)	28.1	3 910

(E) Estimado a base de importaciones reales, ocho primeros meses de 1971.

Capacidad de producción: Unas 15 empresas producirían resinas acrílicas y metacrílicas en Brasil, pero no se conoce con exactitud cuál es la capacidad global. Para 1972/1973 se registran al menos tres expansiones y un par de nuevas plantas, según fuentes locales. Sólo cinco de dichas empresas sumaban más de 5 000 ton: en 1971.

/Destino: Generalmente

Destino: Generalmente se usan para laminados, adhesivos y pinturas.

Tendencia: Como afirman los productores nacionales, el mercado de los acrílicos en Brasil es aún muy pequeño y bastante difícil de expandir. El proceso de inyección con acrílicos es bastante más sofisticado que con otras resinas, se desconocen muchas de sus aplicaciones. y además existe fuerte competencia por parte de las importaciones en razón de la diferencia de precios. Esto podría agravarse cuando se inicia la producción local del monómero si no se logran costos competitivos y sobre todo si se la protege exageradamente, aseguran fuentes locales.

Se observa que hasta 1969 las importaciones crecen más rápidamente que la producción nacional, al punto que las primeras llegan a cubrir hasta un 37.5 % de la demanda; posteriormente decrecen.

En el período 1965/1971, mientras la producción creció a razón de sólo 5.8 % anual en forma pareja, el consumo aparente acusó altibajos, dándose el caso de un pico exageradamente elevado en 1969, del que se baja hasta el nivel de 1968 con un consumo de 3 910 ton. en 1971, de modo que sería aleatorio hablar de tendencia promedio de crecimiento.

13. Resinas poliamídicas
(Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1965	350	350
1966	638	638
1967	795	795
1968	3 614	3 614
1969	3 085	3 085
1970	4 434	4 434
1971	5 200 (E)	5 200

(E) Estimado.

/Capacidad de

Capacidad de producción: Aunque al parecer existen plantas locales, no se ha podido obtener datos históricos de producción, por lo cual sólo se reportan los datos estadísticos de importaciones.

Destino: Fundamentalmente se utiliza para la fabricación de piezas técnicas, mientras en otros países también se usa para sustituir al polietileno y al polipropileno, aun cuando es bastante más cara.

Tendencia: Durante el período 1965/1971, las cifras de importaciones mostraron un aumento del orden del 50.6% anual, registrándose un brusco salto de 355% entre 1967 y 1968 por causas desconocidas. Entre 1968 y 1971 la tasa fue de 12.9 % anual. Según fuentes locales, el crecimiento es aún lento debido al desconocimiento por parte de los transformadores de las posibilidades reales de aplicación de este material.

14. Resina cumarona-indeno
(Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1965	49	49
1966	112	112
1967	189	189
1968	260	260
1969	254	254
1970	268	268
1971	325 (E)	325

(E) Estimado a base de importaciones reales, ocho primeros meses de 1971.

Capacidad de producción: No se produce aún.

Destino: Generalmente se utiliza para elaborar compuestos de caucho, pinturas de protección, etc.

Tendencia: Aunque el crecimiento arroja una tasa del 37 % anual para el período 1965/1971, es evidente que aún es reducido el volumen del consumo en el Brasil. ^{13/}

13/ En 1971 Argentina consumió 583 tons.

/15. Plastificantes

15. Plastificantes ftálicos

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1965	8 500	65.4	4 500	34.6	13 000
1966	9 000	65.6	4 729	34.4	13 729
1967	9 800	66.8	4 876	33.2	14 676
1968	10 568	53.2	9 306	46.8	19 874
1969	17 233	80.7	4 125	19.3	21 358
1970	21 800	86.2	3 488	13.8	25 288
1971	31 100 (E)	90.1	3 420	9.9	34 520

(E) Estimado.

Capacidad de producción: Hasta 1971 Brasil totaliza una capacidad de 35 700 ton/año provenientes de 11 empresas, sólo una de 18 000 ton/año y las restantes de menos de 5 000 ton/año cada una. En 1972 entró en producción una nueva planta de 10 000 ton/año, con lo que se llegó a las 45 700 ton/año. No se registran nuevos proyectos para los próximos años.

Destino: Fundamentalmente se destinan a plastificantes de PVC y un poco a pinturas.

Tendencia: El consumo aparente asciende a una tasa de crecimiento de 17.7% anual.

Las importaciones, que habían llegado a significar el 46.8 % del consumo en 1968. con 9 306 tons, tienden a ser sustituidas por la producción nacional que crece a razón de 24.1 %, alcanzando a cubrir más del 90 % del mercado nacional en 1971. Considerando los nuevos proyectos y expansiones, la oferta local podrá satisfacer la demanda durante los próximos años.

4.3 COLOMBIA

I. ANALISIS GLOBAL

Según informaciones de fuentes locales ^{1/}, la industria manufacturera de materias plásticas de Colombia ha alcanzado un interesante nivel de desarrollo tanto por el volumen de producción (cuadro 1 y 2), cuanto por la diversificación de manufacturas, contando con un buen equipamiento de moderno nivel tecnológico y con personal capacitado a tal efecto, así como también con niveles de precios razonablemente competitivos en el contexto latinoamericano.

Cuadro 1

COLOMBIA: PRODUCCION DE ARTICULOS PLASTICOS, 1964-1971

Año	Toneladas	Indice
1964	9 984	100
1965	11 860	119
1966	14 232	143
1967	24 201	244
1968	30 098	302
1969	34 471	346
1970	40 042	401
1971	45 613	457

Fuente: ACOPLASTICOS, Los plásticos en Colombia 1970.

La producción de manufacturas (cuadro 1) habría llegado así a un elevado abastecimiento interno, ya que en 1970 se importaron sólo 184 toneladas de manufacturas por un valor de 612 000 dólares (cuadro 3) frente a las 40 042 toneladas de producción nacional, de las que, además se habrían exportado por valor de 1.5 millones de dólares aproximadamente.

En 1971 esta industria de transformación, utilizaba materias primas - resinas sintéticas y artificiales - que provenían de importaciones en un 53%, y el resto de producción nacional, elaborada a su vez con materias primas importadas generalmente.

^{1/} Asociación Colombiana de Industrias Plásticas (ACOPLASTICOS).

Cuadro 2

COLOMBIA: ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION DE MANUFACTURAS PLASTICAS, 1969

Rubros	Porcentaje
Películas, láminas y placas	21.1
Calzado	16.1
Hules y telas vinílicas	15.0
Construcción y electrotecnia	8.3
Envases	8.0
Empaques	7.0
Artículos de uso doméstico	6.2
Juguetería y deportes	5.0
Tubería	4.1
Espumas sintéticas	3.9
Ensamble e industrias varias	2.4
Vestuario y uso personal	2.0
Varios (medicina, oficina, dibujo, etc.)	0.9
Total	100.0

Fuente: ACOPLASTICOS "Los plásticos en Colombia 1970".

El análisis del mercado colombiano de materias plásticas evidencia características similares a otros países de la región, como Argentina, Brasil, México, Perú, etc. En efecto, predominan productos de fabricación más simple, como el polietileno, PVC, polipropileno, que en 1971 significaron el 41% del volumen consumido de materias plásticas (cuadro 4).

Además, en 1971 predominan los termoplásticos con 60.3% sobre los termoendurecibles con 39.7% (cuadro 6).

/En total

En total el consumo de materias plásticas en Colombia habría pasado de 49 527 toneladas a 68 583 toneladas entre 1968 y 1971, habiéndose incrementado a razón de 11.5% anual. Mientras los termoendurecibles han crecido a razón de 20.6% anual, los termoplásticos lo hicieron en 9.2% anual (cuadro 6).

Tales volúmenes de consumo global arrojan un consumo per cápita de 3 kg/hab. para 1971 y 2.4 kg/hab. en 1968, con un crecimiento anual promedio de 7.7%.

En el abastecimiento de tales consumos (cuadro 5), se observa un proceso de sustitución de importaciones, las que han decrecido desde 62.4 a 53.3% durante el período analizado. Este proceso está encuadrado en la evolución general de la industria química colombiana, la que en la década pasada ha venido tendiendo hacia la integración vertical del proceso productivo local ^{2/}.

Cuadro 3

COLOMBIA: IMPORTACION DE MANUFACTURAS DE MATERIAS PLÁSTICAS ^{a/}

Año	Cantidad (Ton)	Valor (Miles US\$)
1965	107	344.1
1966	111	265.2
1967	109	307.2
1968	130	340.7
1969	125	362.1
1970	184	612.2

Fuente: Anuarios de Comercio Exterior.

^{a/} Incluye manufacturas elaboradas con materias plásticas correspondientes a las partidas 39.01 al 39.07. Anuarios de Comercio Exterior.

^{2/} Ver CEPAL, La industria química en América Latina y su evolución en 1959-67 (E/CN.12/848), tres volúmenes.

/Entre los

Entre los productos que se destacan por el mayor avance hacia el abastecimiento interno cabe citar (cuadro 5) : los aminoplastos, las resinas poliestéricas, polietileno y PVC. Sin embargo, se observan otros productos para los cuales aún existe fuerte abastecimiento externo - resinas, poliuretanos, siliconas, polipropileno, poliamídicas, acrílicas - y otras para las cuales se han acrecentado sus importaciones - epoxídicas, etc.- En general, mientras las importaciones de los termoplásticos han decrecido - de 63.3% a 48.9% - las de los termoendurecibles han crecido - de 55.5% a 60.1% - durante el período 1968-71. Evidentemente, en esta situación está involucrado un problema de dimensión del mercado, que aún no llegaría a justificar la producción local de algunos productos.

Finalmente, cabe señalar que subsisten en Colombia, importaciones en forma de partidas "no especificadas", cuya magnitud es demasiado notoria, llegando a significar más del 50.0% sobre los volúmenes físicos de importaciones totales de materias plásticas de 1971 (en 1968 significaban menos del 38%). Por un lado, este hecho involucra una seria dificultad para un análisis cuantificado y detallado del sector, y por otro lado, implica un obstáculo para desarrollar la producción local de algunas de tales materias incluídas en tales partidas. La incidencia de tales importaciones "no especificadas", se destaca más, teniendo en cuenta el monto que involucran:

Año	Partidas n.e.		Importaciones totales (Miles dólares)
	(Miles dólares)	(%)	
1965	6 281.6	52.6	11 938.0
1968	9 437.1	64.3	14 677.3
1970	13 288.8	59.2	22 467.4

Fuente: Anuarios de Comercio Exterior.

Esta situación, también se observa en otros países de la región, como Bolivia, Ecuador, Uruguay, Venezuela, etc. con mayor o menor magnitud.

Cuadro 4

COLOMBIA: EVOLUCION DEL MERCADO DE MATERIAS PLASTICAS, 1968-1971

(Toneladas)

Materias plásticas	1968			1971		
	Producción	Importación	Consumo aparente	Producción	Importación	Consumo aparente
I. Termoendurecibles						
1. Resina fenol-formaldehido	850	79	929	1 200	250	1 391 ^{a/}
2. Resinas aminoplásticas	625	198	823	1 695	305	2 000
3. Resinas poliestéricas (insat.)	209	650	859	409	200	609
4. Resinas epoxídicas	162	53	215	21	90	111
5. Resinas poliuretanos	-	12	12	-	50	50
6. Resinas siliconas	-	15	15	-	40	40
7. Resinas alquídicas	2 300	6	2 306	3 200	-	3 200
8. Otras resinas n.e.e.b/	-	4 168	4 168	-	8 900	8 900
Subtotal I	<u>4 146</u>	<u>5 181</u>	<u>9 327</u>	<u>6 525</u>	<u>9 835</u>	<u>16 361</u>
II. Termoplásticas						
9. Polietileno (a y bd)	-	14 173	14 173	3 695	12 566	15 261
10. Polipropileno	-	893	893	-	1 625	1 625
11. Policloruro de vinilo y otros vinílicos n.e.	6 550	2 762	9 312	8 750	2 312	11 062
12. Poliéstereno y copolímeros	2 027	120	2 147	4 800	415	5 215
13. Resinas poliamídicas	-	126	126	-	350	350
14. Resinas acrílicas y metacrílicas	-	193	193	-	980	980
15. Celulosa regenerada	3 060	-	3 060	3 900	-	3 884 ^{c/}
16. Otras resinas n.e.e. d/	-	1 847	1 847	-	3 000	3 000
Subtotal II	<u>11 637</u>	<u>20 114</u>	<u>31 751</u>	<u>21 145</u>	<u>20 248</u>	<u>41 377</u>
III. Otras resinas n.e.e. e/	-	5 589	5 589	-	6 500	6 500
Total materias plásticas	<u>15 783</u>	<u>30 884</u>	<u>46 667</u>	<u>27 650</u>	<u>36 583</u>	<u>64 178</u>
IV. Plastificantes	2 860	-	2 860	4 346	-	4 346
Total	<u>18 643</u>	<u>30 884</u>	<u>49 527</u>	<u>32 016</u>	<u>36 583</u>	<u>68 524</u>

Fuente: CEPAL con informaciones locales de ACOPLASTICOS y Anuarios de Comercio Exterior.

a/ Se exportaron 59 toneladas.

b/ Incluye las resinas n.e.e. de la partida 39.01.

c/ Se exportan 16 toneladas.

d/ Incluye las resinas n.e.e. de la partida 39.02.

e/ Incluye las resinas n.e.e. de la partida 39.03 al 06.

Cuadro 5

COLOMBIA: EVOLUCION DEL ABASTECIMIENTO INTERNO Y EXTERNO DE MATERIAS PLASTICAS, 1968-1971

(Porcentajes)

Materias plásticas	1968			1971		
	Producción	Importación	Consumo aparente	Producción	Importación	Consumo aparente
I. Termoendurecibles						
1. Resinas fenol-formaldehído	91.5	8.5	100.0	86.3	18.0	100.0 ^{a/}
2. Resinas aminoplásticas	76.0	24.0	100.0	84.7	15.3	100.0
3. Resinas poliéstericas (insat.)	24.3	75.7	100.0	67.2	32.8	100.0
4. Resinas epoxídicas	75.3	24.7	100.0	18.9	81.1	100.0
5. Resinas poliuretanos	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0
6. Resinas siliconas	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0
7. Resinas alquídicas	99.7	0.3	100.0	100.0	-	100.0
8. Otras resinas n.e.e. b/	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0
<u>Subtotal I</u>	<u>44.5</u>	<u>55.5</u>	<u>100.0</u>	<u>40.0</u>	<u>60.3</u>	<u>100.0</u>
II. Termoplásticas						
9. Polietileno (a y bd)	-	100.0	100.0	24.2	75.8	100.0
10. Polipropileno	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0
11. Policloruro de vinilo y otros vinílicos n.e.e.	70.3	29.7	100.0	79.1	20.9	100.0
12. Poliestireno y copolímeros	94.4	5.6	100.0	92.0	8.0	100.0
13. Resinas poliamídicas	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0
14. Resinas poliacrílicas y polimetacrílicas	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0
15. Celulosa regenerada (celofán)	100.0	-	100.0	100.4	-	100.0 ^{c/}
16. Otras resinas n.e.e. d/	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0
<u>Subtotal II</u>	<u>36.7</u>	<u>63.3</u>	<u>100.0</u>	<u>51.1</u>	<u>48.9</u>	<u>100.0</u>
III. Otras resinas n.e.e. e/	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0
<u>Total materias plásticas</u>	<u>33.8</u>	<u>66.2</u>	<u>100.0</u>	<u>43.0</u>	<u>57.0</u>	<u>100.0</u>
IV. Plastificantes	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0
<u>Total</u>	<u>37.6</u>	<u>62.4</u>	<u>100.0</u>	<u>46.7</u>	<u>53.3</u>	<u>100.0</u>

Fuente: CEPAL.

a/ Se exportó 59 toneladas.

b/ Incluye las resinas n.e.e. de la partida 39.01.

c/ Se exportan 16 toneladas.

d/ Incluyen las resinas n.e.e. de la partida 39.02.

e/ Incluyen las resinas n.e.e. de las partidas 39.03 a 39.06.

Cuadro 6

COLOMBIA: EVOLUCION DEL CONSUMO DE PLASTICOS POR TIPOS PRINCIPALES

Tipos	1968		1971		Crecimiento anual (%)
	Toneladas	%	Toneladas	%	
I. Termoendurecibles	9 327	18.8	16 360	23.9	20.6
II. Termoplásticos	31 751	64.1	41 377	60.3	9.2
III. Otros n.e.s.	5 589	11.3	6 500	9.5	5.2
<u>Subtotal</u>	<u>46 667</u>	<u>94.2</u>	<u>64 237</u>	<u>93.7</u>	<u>12.3</u>
IV. Plastificantes	2 860	5.8	4 346	6.3	15.0
<u>Total</u>	<u>49 527</u>	<u>100.0</u>	<u>68 583</u>	<u>100.0</u>	<u>11.5</u>
Consumo per cápita (kg/hab) <u>a/</u>	2.4		3.0		7.7

Fuente: CEPAL, con informaciones locales.

a/ Habitantes en miles 1968: 20 686
1971: 22 946

/II. ANALISIS

II. ANALISIS POR MATERIAS PLASTICAS PRINCIPALES

1. Fenol-formaldehido

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)	Exportación	
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)		(Ton)	(%)
1967	800	84.6	146	15.4	946	-	-
1968	850	91.5	79	8.5	929	-	-
1969	907	98.1	77	1.9	925	59	6.5
1970	1 100	96.4	121	3.6	1 141	80	7.3
1971	1 200	86.3	250 (E)	13.7	1 391	59	4.9

(E) Estimado.

a/ Sobre la producción.

Capacidad de producción: 3 300 ton/año correspondientes a dos empresas.

Destino: Industria plástica (moldeo), laminados, pinturas y abrasivos.

Tendencia: El crecimiento del consumo entre 1967 y 1971 habría sido de 10.1% anual, mientras la producción creció en 10.7% y las importaciones en 14.4% anual. Se observa que el abastecimiento interno tiende a disminuir, si bien es elevada su incidencia.

2. Resinas aminoplásticas

(Melamina-formaldehido y urea-formaldehido)

Año	Producción				Importación		Consumo aparente (Ton)
	Urea formaldehido (Ton)	Melamina formaldehido (Ton)	Total (Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1968	350	275	625	75.9	198	24.1	823
1969	500	400	900	78.3	249	21.7	1 149
1970	600	728	1 328	84.7	240	15.3	1 568
1971	645	1 050	1 695	84.8	305(E)	15.2	2 000

(E) Estimado.

/Capacidad de

Capacidad de producción: Según las informaciones locales la capacidad de producción de aminoplastos sería de unas 5 400 ton/año, correspondientes a dos empresas.

Destino: Moldeo en la mayor proporción, luego adhesivos y revestimientos.

Tendencia: En el período 1968-71 el incremento habría sido según las siguientes tasas:

Producción: Urea-formaldehido	16.5% anual
Melamina-formaldehido	39.8% anual
Total	28.3% anual
Importación	11.4% anual
Consumo Aparente	25.0% anual

3. Resinas poliéstericas (insaturadas)

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1968	209	24.3	650	75.7	859
1969	249	78.5	68	21.5	317
1970	240	50.4	236	49.6	476
1971	409	67.2	200 (E)	32.8	609

(E) Estimado.

Capacidad instalada: 1 400 ton/año, que no habrían llegado a una mayor utilización por escasez de anhídridos ftálico y maleico, según fuentes locales.

Destino: Consumo de fibras de vidrio para refuerzo de resinas poliéstericas (1969).

Construcción	57%
Ensamble industrial	32%
Deportes	8%
Otros	3%

/Tendencia:

Tendencia: La sustitución de importaciones, desde 1968 a 1971, llega al 67.2%, si bien aparece con un 78.5% en 1969, y además aún no se habría superado el nivel de consumo de 1968. Tales discordancias hacen aleatorio el análisis de las tendencias históricas de esta resina.

4. Resinas epoxídicas

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1968	162	75.3	53	24.7	215
1969	-	...	80	100.0	80
1970	200	73.5	72	26.5	272
1971	21	20.8	90	79.2	101

Capacidad de producción: Existe una empresa que produce epoxi monómero, pero no se conoce su capacidad instalada.

Destino: Pinturas y barnices, industria eléctrica, herramental.

Tendencia: Al no existir una homogenización de informaciones también en este caso resulta aleatorio todo análisis histórico, debido a los altibajos que registran las cifras de consumo, producción e importaciones.

5. Poliuretanos (Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1965	3	3
1966	88	88
1967	6	6
1968	12	12
1969	14	14
1970	29	29
1971	50	50

/Capacidad de

Capacidad de producción: No se produce aún.

Destino: Espumas en general.

Tendencia: Como se observa, los volúmenes de importación - obtenidos de Anuarios de Comercio Exterior - registran altibajos y alzas. Según ellas, en 1971 aún no se llega a las 88 toneladas de 1966.

6. Resinas siliconas
(Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1965	11	11
1966	17	17
1967	14	14
1968	15	15
1969	19	19
1970	28	28
1971	40	40

Capacidad de producción: No se produce en Colombia.

Destino: Para elaborar aceites, grasas, resinas y barnices especiales para altas temperaturas.

Tendencia: El consumo aparente, abastecido mediante importaciones, ha venido incrementándose a razón de un 24 % anual aproximadamente. Aun así el volumen consumido es bajo si se lo compara con otros países de la región ^{3/}.

^{3/} En 1971, Argentina consumió 639 toneladas; México 544 toneladas.

/7. Resinas

7. Resinas alquídicas

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1967	1 800	99.3	13	0.7	1 813
1968	2 300	99.7	6	0.3	2 306
1969	2 700	99.5	13	0.5	2 713
1970	3 000	99.8	5	0.2	3 005
1971	3 200 (E)	100.0	-	-	3 200

(E) Estimado.

Capacidad de producción: 3 500 ton/año. No se conocen proyectos futuros.

Destino: En su mayor parte se utiliza para la producción de pinturas.

Tendencia: La producción nacional, operando a plena capacidad, satisface prácticamente la demanda interna. Entre 1967 y 1971 el crecimiento registrado fue de 15.5% anual para la producción y 15.3% anual para el consumo aparente.

8. Otras resinas termoendurecibles ^{a/}

(Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1965	541	541
1966	750	750
1967	679	679
1968	4 168	4 168
1969	6 621	6 621
1970	7 673	7 633
1971	8 900 (E)	8 900

^{a/} Corresponde a la partida 39.01. Anuarios de Comercio Exterior.

/Tendencia:

Tendencia: En 1965-71, el consumo de estas resinas no especificadas, abastecido por importaciones en su totalidad, arroja una tasa de incremento de casi 60.0% anual. Pero se observa que en 1968 se produce un brusco salto de más de 6 veces sobre el volumen registrado en 1967. De 1968 a 1971 el crecimiento baja a 28.7% anual. Dado que no se conoce cuáles resinas se incluyen en estos volúmenes globales, salvo que corresponderían a los tipos termoendurecibles (partida 39.01), tales cifras pueden adolecer de errores por computación de resinas diferentes, sin consideración de la concentración o contenido sólido; así como también pudo darse cierta sustitución de unas por otras a lo largo del período.

9. Poliétileno (a y bd)

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1965	-	-	3 400	100.0	3 400
1966	-	-	7 300	100.0	7 300
1967	-	-	9 234	100.0	9 234
1968	-	-	14 173	100.0	14 173
1969	-	-	8 817	100.0	8 817
1970	812 a/	3.0	26 329	97.0	27 141
1971	3 695 a/	24.2	11 566	75.8	15 261

a/ Poliétileno bd.

Capacidad instalada: Actualmente existe una capacidad del orden de las 19 000 ton/año, correspondiente a una empresa integrada con propia producción de etileno. Además se proyecta llegar a las 45 000 ton/año hacia 1980.

/Destino:

Destino: 1969

<u>Polietileno ad</u>		<u>Polietileno bd</u>	
(Porcentaje)			
Soplado	90	Películas	60
Inyección	8	Inyección	14
Laminación	2	Soplado	10
		Tubería	7
		Otros	9

Tendencia: En Colombia el polietileno es también la materia plástica de mayor demanda, con un consumo aparente de 15 261 toneladas en 1971. Se ha incrementado en 28.4% anual desde 1965. En el período 1965-1971 se observan fluctuaciones considerables, como en 1969 y 1970, cuyas causas no se conocen exactamente, pero probablemente se deben a la aplicación de políticas generales de importación en el país.

El abastecimiento interno se inició en 1970 al entrar en operación un complejo petroquímico que produce etileno-polietileno bd, y ya en 1971 logra cubrir un 24.2% de la demanda total de polietileno.

Actualmente las importaciones corresponden casi exclusivamente a polietileno ad, para el cual no hay proyecto todavía en el país.

Las estimaciones locales prevén que hacia 1975 la demanda de polietileno bd llegaría a las 24 000 toneladas, considerándose probable la exportación al mercado subregional andino.

10. Polipropileno
(Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1968	893	893
1969	784	784
1970	972	972
1971	1 625	1 625

/Capacidad de

Capacidad de producción: No se produce y no se tiene conocimiento de proyectos.

Destino: Se usa en la elaboración de tapas para frascos, sacos tejidos, telas y botones.

La demanda de polipropileno para elaboración de sacos choca con la competencia del fique, toda vez que resulta imposible sustituir la producción de esta fibra natural en razón del alto costo social que ello involucraría pues se cultiva en zonas desérticas en las que prácticamente es imposible, otros cultivos. Con todo, en la medida que la demanda de sacos crece más allá de lo que puede cubrirse con fique, está comenzando a consumirse el polipropileno. Actualmente, las exportaciones de fertilizantes se están realizando en sacos de polipropileno, sobre todo por sus cualidades favorables frente al fique, para el transporte, lo que hace suponer que la demanda del polipropileno tenderá a incrementarse fuertemente.

Tendencia: En 1968/71, el consumo de polipropileno habría crecido a razón de 22.0% anual, observándose un fuerte incremento en 1971 (67.2% sobre el consumo de 1970) lo que concuerda con lo ya señalado en relación con la demanda para elaboración de sacos.

11. Policloruro de vinilo y otros vinílicos

Año	PVC				Otros vinílicos		Consumo aparente (Ton)
	Producción (Ton)	a/ (%)	Importación (Ton)	b/ (%)	Importación (Ton)	b/ (%)	
1968	6 550	70.3	2 496	26.8	266	2.9	9 312
1969	8 120	78.3	1 982	19.1	272	2.6	10 374
1970	7 621	69.8	2 976	27.3	322	2.9	10 919
1971	8 750	79.1	1 952	17.6	360 (E)	3.3	11 062

(E) Estimado.

a/ Tipo suspensión.

b/ Tipo emulsión.

/Capacidad de

Capacidad de producción: Operan dos empresas con un total de unas 22 000 ton/año tipo suspensión, ambas integradas con producción del monómero. Hay proyectos de llegar a las 40 000 ton/año hacia 1980.

Destino: Los destinos del PVC y sus compuestos serían:

Hules y telas vinílicas	30%
Calzado	35%
Juguetería	4%
Recubrimientos de cables	13%
Tubería	6%
Construcción	6%
Ensamble industrial	2%
Varios	4%

Tendencia: Aunque el PVC ocupa el segundo lugar -- detrás del polietileno -- entre los plásticos de mayor consumo en Colombia, en los últimos 4 años su crecimiento apenas había sido a razón de un 5.9%. Su producción, según algunas fuentes nacionales ^{4/}, ha crecido en un 10.2%, significando apenas un 40% de la capacidad instalada en el país. Sin embargo, según los productores de PVC, en 1971 se estaría consumiendo unas 18 000 toneladas (homopolímero y copolímeros), producidos localmente a partir de monómero importado, situación que se solucionaría hacia 1972/73, fecha en la que entrará en operación una planta de 20 000 ton/año de MVC, a partir de etileno importado desde Puerto Rico, para el cual ya está instalado un tanque criogénico de 3 000 toneladas, y se tiene contratado el charter para transportarlo hasta Cartagena, donde está ubicado el complejo industrial. Las mismas fuentes señalan que Colombia podrá exportar PVC en los próximos años contando con el mercado subregional andino y también hacia mercados internacionales.

^{4/} ACOPLASTICOS, Asociación Colombiana de Plásticos.

12. Poliestireno

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1967	1 600	96.3	62	3.7	1 662
1968	2 027	94.4	120	5.6	2 147
1969	2 950	95.3	145	4.7	3 095
1970	3 600	88.7	461	11.3	4 061
1971	4 800	92.0	415	8.0	5 215

Capacidad instalada: En 1972 la capacidad instalada alcanza a las 6 000 ton/año. Se espera que hacia 1980 se llegue a las 12 000 ton/año.

Destino: (1969) Poliestireno de uso general y alto impacto:

Envases	28%
Uso doméstico	23%
Juguetería	17%
Ensamble industrial	15%
Uso general	8%
Propaganda	4%
Otros	5%

Tendencia: En 1967/71 frente a un consumo aparente que ha venido creciendo a razón de 33.0% anual, la producción local creció en 31.0% anual, abasteciendo generalmente más del 90% de la demanda. Las importaciones correspondieron al tipo expandible en su mayor proporción, evidenciando fluctuaciones que probablemente correspondan a períodos de almacenaje más que a fluctuaciones del mercado.

/13. Resinas

13. Resinas poliamídicas
(Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1965	417	417
1966	316	316
1967	116	116
1968	126	126
1969	383	383
1970	141	141
1971	350 (E)	350

(E) Estimado.

Capacidad de producción: No se produce aún.

Destino: Piezas técnicas.

Tendencia: Las importaciones, que son la única fuente de abastecimiento hasta la fecha, además de las fluctuaciones que se observan en los volúmenes registrados en Anuarios de Comercio Exterior, evidencian un cierto estancamiento del mercado de estas resinas, e incluso hasta 1971 no se ha logrado sobrepasar el nivel del año 1965. La carencia de informaciones al respecto, dificulta un análisis más detallado.

14. Resinas poliacrílicas y polimetacrílicas
(Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1965	393	393
1966	241	241
1967	191	191
1968	193	193
1969	906	906
1970	947	947
1971	980 (E)	980

(E) Estimado.

/Capacidad de

Capacidad de producción: Según las informaciones proporcionadas por Colombia en las reuniones sectoriales de ALALC ^{5/}, existiría una capacidad instalada de 3 420 ton/año y un proyecto de expansión de 1 700 ton/año.

Sin embargo la Asociación Colombiana de Industrias Plásticas ^{6/}, no hace referencia a productores locales de estas resinas, en el registro de productores que publica.

Por lo tanto sólo se reportan las cifras de importaciones obtenidas de Anuarios de Comercio Exterior.

Destino: Adhesivos, planchas y pinturas.

Tendencia: Muy irregular, con brusco incremento a partir de 1969 en que pasa de 193 a 906 toneladas.

15. Celulosa regenerada
(Toneladas)

Año	Producción	Consumo aparente	Exportación
1965	2 100	2 100	-
1966	2 460	2 460	-
1967	2 800	2 800	-
1968	3 060	3 060	-
1969	3 337	3 337	-
1970	3 774	3 735	39
1971	3 900 (E)	3 884	16

(E) Estimado.

Capacidad de producción: 4 000 ton/año correspondiente a una empresa. Además existe un proyecto de 4 700 ton/año.

Destino: Fundamentalmente se destina a envasamiento de alimentos, y otros productos de consumo.

^{5/} ALALC/SI.Q/LX/Informe. Anexo (abril 1972)

^{6/} ACOPLASTICOS, Los plásticos en Colombia, 1970.

/Tendencia:

Tendencia: La producción local, que cubriría totalmente el mercado interno y además cierta exportación pequeña, ha crecido en un 10.9% anual entre 1965 y 1971. Actualmente se estaría operando a plena capacidad, por lo que el proyecto anunciado debería concretarse en breve.

16. Otras resinas termoplásticas (n.e) a/
(Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1965	1 727	1 727
1966	2 415	2 415
1967	1 525	1 525
1968	1 847	1 847
1969	3 181	3 181
1970	2 410	2 410
1971	3 000 (E)	3 000

a/ Correspondiente a la partida 39.02 Anuarios de Comercio Exterior.

Tendencia: Aunque el volumen que se registra es considerable, al no especificarse cuáles resinas se incluyen, sólo cabe citarlas en conjunto. Probablemente se incluyan algunas resinas termoplásticas de las que se detallan en este análisis, lo cual explicaría que sus niveles de consumo sean aparentemente bajos.

El incremento de estos volúmenes, con los altibajos que se observan, arrojaría una tasa del orden de 9.7% anual entre 1965 y 1971, aunque en 1971 aparentemente no se habría llegado al nivel de 1969, años de máximo volumen importado. Cabe suponer que en algunos años ha habido almacenamientos considerables y que, por otro lado, año a año se producirían sustituciones de unas resinas por otras más modernas.

/17. Otras

17. Otras resinas (n.e) a/
(Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1965	4 969	4 969
1966	6 738	6 738
1967	4 622	4 622
1968	5 589	5 589
1969	5 696	5 696
1970	5 701	5 701
1971	6 500 (E)	6 500

(E) Estimado.

a/ Incluye las partidas 39.03 a 39.06 Anuarios de Comercio Exterior.

Tendencia: Debido a que en los Anuarios de Comercio Exterior de Colombia no se hace desglose de las resinas que van incluidas en estos items, resulta imposible su análisis.

Llama la atención, sin embargo, la magnitud de tales volúmenes, y más aún si se tiene en cuenta que junto a las partidas no especificadas 39.01 y 39.02, significarían casi un 30.0% del consumo total de materias plásticas en 1971, mientras en 1968 no alcanzaban al 23%, lo cual evidencia un mayor crecimiento relativo de la demanda de tales resinas no especificadas.

/18. Plastificantes

18. Plastificantes
(Toneladas)

<u>Año</u>	<u>Producción</u>	<u>Consumo aparente</u>
1968	2 860	2 860
1969	3 280	3 280
1970	3 770	3 770
1971	4 346	4 346

Capacidad de producción: 8 400 ton/año correspondiente a unas tres empresas registradas.

Destino: La estructura de consumo de plastificantes sería la siguiente:

Calzado	45%
Hules y telas vinílicas	43%
Electrotecnia	4%
Juguetería	3%
Artículos de uso doméstico	2%
Varios	3%

Tendencia: La producción local, con materias primas importadas, cubre totalmente la demanda, y ha venido creciendo a razón del 15.0% anual, durante el período 1968-71. Se observa que la capacidad ociosa global sería de un 50%, según las cifras obtenidas de fuentes locales.

4.4 CHILE

I. ANALISIS GLOBAL

En Chile la industria de transformación y fabricación de materias plásticas, aunque nacida mucho antes, comienza a desarrollarse notoriamente durante la década de 1960, especialmente desde que comienza a desarrollarse la industria petroquímica a fines de dicho período. Por tal razón, son pocos los estudios que existen sobre esta rama industrial y resulta un tanto difícil obtener informaciones desagregadas. Además, las estadísticas de comercio exterior (Anuarios) no son suficientemente específicas, existiendo discordancia entre antes y después de 1968, factores que dificultaron el análisis.

Según fuentes locales,^{1/} en 1971 no se conocían aún las potencialidades reales que esta rama puede ofrecer para el mercado chileno.

Hacia 1969/70 la producción de manufactura cubría menaje, juguetería, calzado, adornos, envases y telas vinílicas. Pero prácticamente no se entraba en el campo de la construcción y de su infraestructura auxiliar. Tampoco se ha llegado a la sustitución de la madera y el cuero, proceso que generalmente se ha dado en todo el mundo.

El relativo exceso de capacidad que existiría actualmente (1970/71) se explica, en cierto modo, por no haberse desarrollado suficientemente estos mercados potenciales.

Según otras fuentes^{2/} el desarrollo alcanzado por esta industria lo evidencian las siguientes cifras:

- Número de empresas de transformación	240
- Producción elaborada	27 509.3 toneladas
- Consumo de resinas puras	23 452.1 toneladas
- Consumo de plastificantes ftálicos	3 526.1 toneladas
- Personal (obreros, administrativos y técnicos)	6 473 personas
- Consumo de resina per cápita	2.65 kg/hab.

^{1/} Asociación de Industrias Plásticas de Chile (ASIPLA).

^{2/} Estudio Sectorial de la industria del plástico en Chile, CORFO, enero de 1971.

La misma fuente informativa señala entre los principales factores que de algún modo han frenado el desarrollo cabal del mercado de esta rama en Chile: el precio de las resinas, la "desconfianza" del consumidor, el costo elevado de las matrices transformadoras frente a un consumo pequeño y las dificultades de abastecimiento interno de materias plásticas.

En 1969 la estructura del mercado de los plásticos habría sido la siguiente:

- Juguetería y menaje	12.0%
- Calzado	4.3%
- Envases y componentes	9.1%
- Artículos industriales	5.8%
- Pisos	7.5%
- Cañerías, perfiles, mangueras, filamentos	12.6%
- Films, planchas	24.9%
- Soportes, telas	11.0%
- Plásticos reforzados	4.4%
- Espumas	8.4%

A nivel de las principales materias plásticas se señala que aún existen campos potenciales de demanda que se han desarrollado muy poco. Por ejemplo, el polietileno (baja densidad) - producto de mayor consumo - es muy poco explotado para usos agrícolas. Para el PVC suspensión, el mercado de las cañerías y perfiles es limitado por la falta de normalización oficial y el poco uso en la construcción.

En el caso de los plásticos reforzados, aunque su consumo ha crecido mucho, sin embargo aún no se emplea con intensidad en la fabricación de artefactos sanitarios, techos, tabiquería, estanques y grandes estructuras. También las espumas de poliuretanos, cuyo crecimiento ha sido muy rápido, aún se emplea poco para algunos de sus usos.

En general se puede decir que la industria de transformación destina la mayor parte de su producción a otras industrias que incluyen plásticos en sus productos finales o que utilizan mucho plástico en envases, cañerías, etc.

/En 1971,

En 1971, según las informaciones obtenidas en el terreno, la situación alcanzada en el campo de las materias plásticas revela algunas características que se indican a continuación. (Véanse cuadros 1 a 3). El consumo per cápita habría llegado a los 6.3 kg/hab.^{3/} con un crecimiento del 15.2% anual desde 1968 a 1971, que es uno de los crecimientos más acelerados del área. Es decir que se habría llegado a las 62 422 toneladas totales ^{4/} con una tasa de 17.5% anual (en 1968 llegaba a las 38 492 toneladas).

Sobre dicho volumen, las poliolefinas significaban un 25% y si, además se le suman policloruro de vinilo y poliestireno, se llega al 41.4%. Es notorio el incremento de la incidencia del polietileno y del PVC, que pasan desde 5.8 y 4.9% respectivamente en 1968, a 22.4 y 11.4% en 1971, como consecuencia de su producción local que se inició en 1969/70 y que en cierta manera impulsó su consumo, además de las exportaciones (cuadro 1).

También se destacan las importaciones de resinas "no especificadas" - unas 10 000 toneladas - aun cuando su incidencia relativa habría decrecido desde el 26.3 al 16.0% entre 1968 y 1971.

Además se observa que entre 1968 y 1971 varía la relación entre materias termoendurecibles y termoplásticas, desde 33.2 y 36.1% a 22.9 y 56.4% respectivamente, fundamentalmente por causa de la creciente incidencia del polietileno y del PVC sobre los termoplásticos.

El abastecimiento de origen interno a su vez habría crecido en un 32.0% anual en el mismo período, llegando a cubrir un 65.3% del consumo aparente de materias plásticas (en 1968 cubrían 51.7%), mientras que las importaciones, creciendo en un 5.2% anual cubren un 34.7% del consumo (48.3% en 1968).

Las exportaciones de mayor peso en 1971 correspondieron a PVC (3 000 toneladas) y polietileno (2 000 toneladas), según estimaciones locales.^{5/}

3/ Según señalan expertos locales, si se tiene en cuenta las importaciones de manufacturas de plástico, las cargas y aditivos, se podría llegar a los 7.5 kg/hab.

4/ Sin incluir las manufacturas importadas, ni las importaciones no registradas, etc.

5/ Petroquímica Chilena S.A.

Cuadro 1
CHILE: MATERIAS PLÁSTICAS: EVOLUCION 1968-1971
(Toneladas)

Materias plásticas	1968			1971		
	Producción	Importación	Consumo aparente	Producción	Importación	Consumo aparente
I. Termoendurecibles						
1) Resina fenol-formaldehído	2 900	190	3 090	2 500	270	2 770
2) Resina aminoplásticas	3 900	188	4 088	4 000	100	4 100
3) Resina epoxídicas	-	36	36	-	120	120
4) Resina poliéstericas (insat.)	510	422	932	1 200	950	2 150
5) Resina poliuretanos	-	37	37	-	40	40
6) Resina siliconas	-	51	51	-	45	45
7) Resinas alquídicas	4 500	62	4 562	5 000	95	5 095
<u>Subtotal I</u>	<u>11 810</u>	<u>986</u>	<u>12 796</u>	<u>12 700</u>	<u>1 620</u>	<u>14 320</u>
II. Termoplásticas						
8) Polietileno (a y bd)	-	2 246	2 246	13 000	3 000	14 000 ^{a/}
9) Polipropileno	-	950	950	-	1 500	1 500
10) Policloruro de vinilo y copolímeros	-	1 878	1 878	8 600	1 500	7 100 ^{b/}
11) Poliacetato de vinilo	3 000	71	3 071	3 200	50	3 250
12) Poliestireno y copolímeros	3 000	335	3 335	5 000	500	5 500
13) Resinas poliacrílicas	650	155	805	1 200	350	1 550
14) Resinas poliamídicas ^{c/}	-	145	145	-	195	195
15) Celulosa regenerada (celofán)	1 430	21	1 451	2 050	57	2 107
<u>Subtotal II</u>	<u>8 080</u>	<u>5 801</u>	<u>13 881</u>	<u>33 050</u>	<u>7 152</u>	<u>35 202</u>
16) Otras resinas n.e. ^{d/}	-	10 114	10 114	-	10 000	10 000
17) Plastificantes ^{e/}	-	1 701	1 701	-	2 900	2 900
<u>Total</u>	<u>19 890</u>	<u>18 602</u>	<u>38 492</u>	<u>45 750</u>	<u>21 672</u>	<u>62 422</u>

Fuente: CEPAL, con informaciones locales.

a/ Se exportaron unas 2 000 toneladas.

b/ Se exportaron unas 3 000 toneladas.

c/ No hay especificación de su uso en textiles.

d/ No se incluyen manufacturas.

e/ Incluye ftalatos, anhídrido ftálico y plastificantes.

Cuadro 2

CHILE: MATERIAS PLÁSTICAS: INCIDENCIA DE LA PRODUCCIÓN Y LA IMPORTACIÓN SOBRE EL CONSUMO APARENTE

(Porcentajes)

Materias plásticas	1968			1971		
	Producción	Importación	Consumo aparente	Producción	Importación	Consumo aparente
I. Term endurecibles						
1) Resina fenol-formaldehído	93.9	6.1	100.0	90.3	9.7	100.0
2) Resinas aminoplásticas	95.4	0.5	100.0	97.6	2.4	100.0
3) Resinas epoxídicas	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0
4) Resinas poliéstericos (insat.)	54.7	45.3	100.0	0.56	0.44	100.0
5) Resinas poliuretanos	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0
6) Resinas siliconas	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0
7) Resinas alquídicas	98.6	1.4	100.0	98.1	1.9	100.0
<u>Subtotal I</u>	<u>92.3</u>	<u>7.7</u>	<u>100.0</u>	<u>88.7</u>	<u>11.3</u>	<u>100.0</u>
II. Termoplásticos						
8) Polietileno (a y bd)	-	100.0	100.0	92.9	21.4	100.0 ^{a/}
9) Polipropileno	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0
10) Policloruro de vinilo y copolímeros	-	100.0	100.0	121.1	21.1	100.0 ^{b/}
11) Poliacetato de vinilo	97.7	2.3	100.0	98.5	1.5	100.0
12) Poliacetirone y copolímeros	90.0	10.0	100.0	90.9	9.1	100.0
13) Resinas poliacrílicas	80.7	19.3	100.0	77.4	22.6	100.0
14) Resinas poliamídicas g/	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0
15) Celulosa regenerada (celofán)	98.6	1.4	100.0	97.3	2.7	100.0
<u>Subtotal II</u>	<u>58.2</u>	<u>41.8</u>	<u>100.0</u>	<u>93.9</u>	<u>20.3</u>	<u>100.0</u>
16) Otras resinas n.e.e. d/	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0
17) Plastificantes e/	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0
<u>Total</u>	<u>51.7</u>	<u>48.3</u>	<u>100.0</u>	<u>73.3</u>	<u>24.7</u>	<u>100.0</u>

Fuente: CEPAL, con datos del cuadro 1.

a/ Se exportaron unas 2 000 toneladas.

b/ Se exportaron unas 3 000 toneladas.

g/ No hay especificación de su uso en textiles.

d/ No se incluyen manufacturas.

e/ Incluye ftalatos, anhídrido ftálico y plastificantes.

/Cuadro 3

Cuadro 3

CHILE: MATERIAS PLÁSTICAS: EVOLUCION 1968-1971 POR TIPOS

Materias plásticas	1968						1971					
	Producción		Importación		Consumo aparente		Producción		Importación		Consumo aparente	
	Toneladas	Porcentaje	Toneladas	Porcentaje	Toneladas	Porcentaje	Toneladas	Porcentaje	Toneladas	Porcentaje	Toneladas	Porcentaje
I. Termoendurecidos	11 810	92.3	986	7.7	12 796	100.0	12 700	88.7	1 620	11.3	14 320	100.0
II. Termoplásticos	8 080	58.6	5 801	41.4	13 801	100.0	33 050	93.9	7 152	20.3	35 202 ^a	100.0
III. Otras no especificadas	-	-	10 114	100.0	10 114	100.0	-	-	10 000	100.0	10 000	100.0
IV. Plastificantes	-	-	1 701	100.0	1 701	100.0	-	-	2 900	100.0	2 900	100.0
Total	18 890	49.1	18 602	50.9	28 492	100.0	45 750	73.3	21 672	34.7	62 422	100.0
Consumo per cápita (kg/hab)	-	-	-	-	4.13	-	-	-	-	-	6.31	-

Fuente: CEPAL, con informaciones locales.

^a Se registran exportaciones de 5 000 toneladas.

/II. ANALISIS

100

II. ANALISIS POR MATERIAS PLASTICAS PRINCIPALES

1. Resina fenol-formaldehido

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1965	2 000	97.0	62	3.0	2 062
1966	2 566	94.9	137	5.1	2 703
1967	2 600	96.8	86	3.2	2 686
1968	2 900	93.9	190	6.1	3 090
1969	2 200	93.5	152	6.5	2 352
1970	2 468	90.5	259	9.5	2 727
1971	2 500 (E)	90.3	270	9.7	2 770

(E) Estimación.

Capacidad de producción: En 1968-69 se da como capacidad nacional unas 4 500 ton/año. Sin embargo algunas fuentes consultadas ^{6/} estiman que esa capacidad corresponde a fenoplastos más aminoplastos, porque se trataría de reactores múltiples.

Destino: Acabados textiles, pinturas y adhesivos.

Tendencia: Entre 1965 y 1971 el consumo aparente habría crecido a razón de sólo un 5% aproximadamente, si bien se observa que en 1971 aún no se llegaría a recuperar el nivel de 1968 (3 090 toneladas). No se pudo detectar la certeza de tales cifras y presumiblemente ello involucra un proceso de sustitución de esta resina por otras más modernas. Las importaciones, aún incrementándose, no han llegado a un 10% de incidencia y la producción creció en un 3.8% anual, registrándose un estancamiento en las 4 000 toneladas anuales en los últimos años.

6/ Petroquímica Chilena S.A.; Asociación Chilena de Industria del Plástico (ASIPLA).

/2. Aminoplastos

2. Aminoplastos

(Urea y melamina-formaldehido)

año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1965	2 900	93.8	191	6.2	3 091
1966	2 566	93.7	172	6.3	2 738
1967	2 400	91.5	224	8.5	2 624
1968	3 900	95.4	188	4.6	4 088
1969	2 615	93.7	177	6.3	2 792
1970	4 073	97.3	113	2.7	4 186
1971	4 000 (E)	97.6	100 (E)	2.4	4 100

(E) Estimado.

Capacidad de producción: También en este caso - como para los fenoplastos - al parecer la capacidad que se da - 6 200 ton/año - no correspondería sólo a los aminoplastos.

Destino: Pinturas, textiles, laminados, moldeo, balatas para frenos.

Tendencia: Las series históricas de producción e importación de estas materias plásticas presentan altibajos notorios. A similitud de los fenoplastos, 1968 registra un aumento elevado de consumo con 4 038 toneladas, nivel que se mantiene prácticamente estable en 1970-71. Al margen de tales aumentos, entre 1965 y 1971 las tasas anuales habrían sido de 4.8% para el consumo aparente y 5.5% para la producción, mientras las importaciones fluctúan entre 100-200 toneladas.

/3. Resinas

3. Resinas epoxídicas
(Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1965	35	35
1966	19	19
1967	36	36
1968	36	36
1969	81	81
1970	145	145
1971	120	120

Capacidad de producción: No se produce.

Destino: Pinturas, adhesivos, etc.

Tendencia: en forma fluctuante se llegó a consumir un máximo de 145 toneladas en 1970, que baja a 120 toneladas en 1971, lo que da un crecimiento promedio aproximado de 23% anual entre 1965 y 1971.

4. Resinas poliéstericas (insaturadas)
(Toneladas)

Año	Producción	Importación	Consumo aparente
1965	200	93	293
1966	433	57	490
1967	500	483	983
1968	510	422	932
1969	960	2 657	3 617
1970	1 000	964	1 964
1971	1 200 (E)	950	2 150

Capacidad de producción: 3 000 ton/año correspondiente a dos productores.

Destino: Plásticos reforzados con fibra de vidrio, botones, inyección.

Tendencia: resulta

Tendencia: Resulta imposible analizar la tendencia histórica en este caso, ya que, como se observa, las series de importaciones registradas en los Anuarios de Comercio Exterior presentan grandes incongruencias. Lo más probable parece ser que se han computado volúmenes de poliéster para uso textil con poliéster insaturado para uso como plástico. Incluso, el mismo error parece darse en cuanto a la producción local.

5. Poliuretanos

(Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1965	4	4
1966	12	12
1967	40	40
1968	37	37
1969	40	40
1970	35	35
1971	40	40

Capacidad de producción: No se produce el poliuretano. Existe capacidad de producción de espumas del orden de las 5 000 ton/año.

Destino: Espumas en general, barnices y recubrimientos.

Tendencia: Según las cifras de los Anuarios de Comercio Exterior, las importaciones se han estabilizado en torno a las 40 toneladas anuales desde 1967 en adelante.

/6. Resinas

6. Resinas siliconas

(Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1965	11	11
1966	18	18
1967	17	17
1968	51	51
1969	30	30
1970	42	42
1971	45	45

Capacidad de producción: No se produce.

Destino: Esmaltes, productos hidrófogos, recubrimientos de metales.

Tendencia: Entre 1965 y 1971 las importaciones han crecido en un 27% anual, si bien se observa un aumento máximo de 51 toneladas en 1968 que no ha vuelto a ser alcanzado hasta 1971.

7. Resinas alquídicas

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1965	2 500	99.7	8	0.3	2 508
1966	3 000	99.7	10	0.3	3 010
1967	4 000	98.1	79	1.9	4 079
1968	4 500	98.6	62	1.4	4 562
1969	5 000	98.2	93	1.8	5 093
1970	5 000	98.1	96	1.9	5 096
1971	5 000	98.1	95	1.9	5 095

/Capacidad de

Capacidad de producción: 7 000 ton/año (1971) en tres plantas.

Destino: Fundamentalmente pinturas.

Tendencia: La producción, estabilizada en las 5 000 toneladas anuales desde 1969, da una tasa de crecimiento promedio anual de 12,3% entre 1965 y 1971 y cubre más del 98% del consumo, cuyo crecimiento llega a un 12,5% anual.

8. Polietileno (Alta y baja densidad)

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)	Exportación	
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)		(Ton)	(%) a/
1965	-	-	1 005	100.0	1 005	-	-
1966	-	-	1 642	100.0	1 642	-	-
1967	-	-	2 388	100.0	2 388	-	-
1968	-	-	2 246	100.0	2 246	-	-
1969	-	-	3 528	100.0	3 528	-	-
1970	10 000(bd)	67.4	4 353	32.6	13 353	1 000	10.0
1971	13 000(bd)	78.6	3 000(E)	21.4	14 000	2 000	15.4

(E) Estimado; alta densidad.

a/ Porcentaje sobre total producido.

Capacidad de producción: 25 000 ton/año, correspondiente a una planta integrada con producción propia de etileno, que inició la producción a fines de 1969.

Destino: Moldeo, films.

Tendencia: El crecimiento del consumo aparente, que en 1971 ha llegado a las 14 000 toneladas, evidencia dos tramos históricos muy notorios que guardan relación con el surgimiento de la producción local en 1970. Entre 1965 y 1969 ha crecido a razón de 37.0% anual. En 1970 se habría producido un brusco salto que casi cuadruplicó el consumo de 1969, superando las 13 000 toneladas y en 1971 se habría llegado a las 14 000 toneladas. Además, desde 1970 se ha venido exportando entre 1 000 y 2 000 toneladas anuales.

Es notorio el efecto que la producción ha tenido sobre la expansión del mercado interno, incidencia que repercutió sobre la situación general de las materias plásticas (ver I. Análisis global).

/9. Polipropileno

9. Polipropileno
(Toneladas)

<u>año</u>	<u>Importación</u>	<u>Consumo aparente</u>
1965	600	600
1966	700	700
1967	810	810
1968	950	950
1969	1 140	1 140
1970	1 250	1 250
1971	1 500	1 500

Capacidad de producción: No se produce aún.

Destino: Filamentos, films.

Tendencia: Entre 1965 y 1971 el consumo aparente habría crecido según una tasa de 16.5% anual, abastecido totalmente con importaciones. Según señalan expertos locales, la demanda de sacos de polipropileno no ha tenido el éxito que se observó en otros países para esta manufactura.

/10. Policloruro

10. Policloruro de vinilo

(Emulsión, suspensión y copolímeros)

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)	Exportación	
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)		(Ton)	(%) ^{a/}
1965	-	-	1 108	100.0	1 108	-	-
1966	-	-	1 356	100.0	1 235	-	-
1967	-	-	2 379	100.0	2 379	-	-
1968	-	-	1 878	100.0	1 878	-	-
1969	-	-	3 451	100.0	3 451	-	-
1970	-	-	3 117	100.0	3 117	-	-
1971	8 600 ^{b/}	78.9	1 500 ^{c/}	21.1	7 100	3 000	35.0

^{a/} Sobre el total producido.

^{b/} Suspensión y copolímeros.

^{c/} Emulsión.

Capacidad de producción: 15 000 ton/año, tipo suspensión, de una planta petroquímica que inició la producción a fines de 1970.

Destino: Inyección, extrucción, calandreo, etc.

Tendencia: A similitud del polietileno, también el consumo del PVC revela un salto brusco desde que se inicia su producción local - 1970-1971 - duplicando prácticamente el nivel de consumo anterior, llegando a cubrir casi 80% del mercado interno y exportándose un 35% de la producción. Entre 1965 y 1970, el consumo - abastecido totalmente por importaciones^{7/} - creció a razón de un 18.8% anual si se toma el período 1965-1969 dicha tasa fue de 32.8% anual. Tomando el período 1965-1971, el crecimiento promedio sube a 45.0% anual.

^{7/} Según datos obtenidos de Anuarios de comercio exterior.

/11. Poliacetato

11. Poliacetato de vinilo

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton) a/	(%)	(Ton)	(%)	
1965	2 000	99.1	19	0.9	2 019
1966	2 000	98.9	23	1.1	2 023
1967	2 500	87.5	357	12.5	2 857
1968	3 000	97.7	71	2.3	3 071
1969	3 000	93.9	196	6.1	3 196
1970	3 000	99.1	27	0.9	3 027
1971	3 200	98.5	50	1.5	3 250

a/ 55% sólido promedio.

Capacidad de producción: 6 500 ton/año correspondientes a 3 plantas de polimerización.

Destino: Pinturas, adhesivos, madera, textil, etc.

Tendencia: Entre 1965 y 1971, el consumo aparente habría crecido a razón de 10.0% anual, frente a un 8.2% anual de crecimiento de la producción local, la que ha cubierto un elevado porcentaje, si bien se observa un estancamiento entre 1968 y 1970 en torno a las 3 000 ton/año y un aumento de 3 200 toneladas en 1971.

12. Poliestireno

(Común y alto impacto)

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1965	2 200	85.5	373	14.5	2 573
1966	2 400	84.5	439	15.5	2 839
1967	2 600	81.9	573	18.1	3 173
1968	3 000	90.0	335	10.0	3 335
1969	4 000	89.3	480	10.7	4 480
1970	4 300	90.1	472	9.9	4 772
1971	5 000 (E)	90.9	500 (E)	9.1	5 500

(E) Estimado.

/Capacidad de

Capacidad de producción: Existe una capacidad de producción de 5 000 ton/año a partir de monómero importado, correspondiente a una planta de 3 000 ton/año tipo "uso general" y otra planta de 2 000 ton/año tipo "expandible". No se tiene información de proyectos, aunque prácticamente se está produciendo a pleno régimen y actualmente sólo se autoriza la importación del tipo "alto impacto".

Destino: Juguetes, envases aislantes, artículos del hogar, aparatos eléctricos, etc.

Tendencia: El consumo aparente alcanzó el nivel de las 5 500 toneladas en 1971, arrojando un crecimiento según una tasa de 13.5% desde 1965. Las importaciones han venido siendo sustituidas paulatinamente por producción nacional - con monómero importado - cuyo crecimiento alcanzó un ritmo de 14.6% anual.

13. Resinas poliacríficas y polimetacríficas

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1965	420	99.3	3	0.7	423
1966	500	94.2	31	5.8	531
1967	600	83.3	120	16.7	720
1968	650	80.8	155	19.2	805
1969	840	79.3	220	20.7	1 060
1970	1 000	76.6	305	23.4	1 305
1971	1 200	77.4	350 (E)	22.6	1 550

(E) Estimado.

Capacidad de producción: Fuentes locales estiman la capacidad de polimerización actual en torno a 1 500 ton/año.

Destino: Adhesivos, pinturas, textiles, laminados.

Tendencia: Frente a un consumo aparente que habría crecido en un 24.2% anual, se observa que las importaciones han venido cobrando peso en el abastecimiento - de un 0.7% en 1965 llegó al 23.4% en 1970 - mientras la producción local habría crecido a razón del 19.1% anual. Las fuentes locales señalan que el auge de los letreros luminosos y la luminotecnía en general han sido las causas principales de dicho crecimiento rápido del consumo.

14. Resinas

14. Resinas poliamídicas

(Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1965	875	875
1966	500	500
1967	1 520	1 520
1968	145	145
1969	155	155
1970	187	187
1971	195 (E)	195

(E) Estimado.

Capacidad de producción: No se produce en Chile resinas poliamídicas para uso plástico. Existe producción de poliamidas (2 000 ton/año) partiendo de coprolactana importada y para uso textil.

Destino: Textil.

Tendencia: Resulta imposible analizar la tendencia histórica de estas resinas, ya que las estadísticas de importación presentan incongruencias notorias, que sólo se pueden deber a que en algunos años se han computado todo tipo de poliamidas sin desglose alguno. Al parecer, el nivel real de consumo de resinas para uso plástico estaría dentro del límite de las cifras registradas entre 1968 y 1971, período en el que habría crecido a razón del 10.4% anual.

15. Celulosa regenerada

(Celofán)

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1965	980	(100.0)	... a/	...	980
1966	1 125	(100.0)	... a/	...	1 125
1967	1 360	97.3	38	2.7	1 398
1968	1 430	98.6	21	1.4	1 451
1969	1 600	98.0	33	2.0	1 633
1970	2 000	98.3	34	1.7	2 034
1971	2 050	97.3	57	2.7	2 107

a/ No se registran importaciones desglosadas.

/Capacidad de

Capacidad de producción: 3 500 ton/año es la capacidad actual.

Destino: Embalaje en general, si bien tiende a ser sustituido por el polietileno y el PVC.

Tendencia: Aunque subsiste una pequeña importación correspondiente a tipos específicos, el consumo está prácticamente abastecido con producción local, la que da un crecimiento del 13% anual aproximadamente entre 1965 y 1971, registrándose cierto estancamiento en los últimos dos años en torno a las 2 000 ton/año.

16. Materias plásticas "no especificadas"

(Toneladas)

Año	Importaciones		Totales
	Materias plásticas	Manufacturas de plásticos	
1965	...	...	11 193
1966	...	...	13 312
1967	5 090	978	6 068
1968	10 114	782	10 896
1969	10 784	1 239	12 023
1970	9 517	2 074	11 591
1971	10 000 (E)	(1 500) (E)	11 500

Fuente: Anuarios de Comercio Exterior.

(E) Estimado.

Las cifras del cuadro indican que en Chile también se registran importaciones no especificadas cuyo volumen son aún considerables, sobre todo las correspondientes a las materias plásticas, las que habrían permanecido en torno a las 10 000 toneladas desde 1967 en adelante.

/17. Flastificantes

17. Plastificantes ftálicos
(Toneladas)

Año	Importaciones			Totales	Consumo aparente
	Ftalatos	Anhidrido ftálico	Plastificantes		
1965	...	821	...	821	821
1966	...	873	...	873	873
1967	196	858	18	1 072	1 072
1968	295	1 405	1	1 701	1 701
1969	551	2 253	76	2 880	2 880
1970	219	2 526	149	2 894	2 894
1971	300 (E)	2 500 (E)	100 (E)	2 900	2 900

(E) Estimado.

Capacidad de producción: Según algunas fuentes locales existiría una capacidad instalada del orden de las 12 000 ton/año de plastificantes. Sin embargo, esta cifra parece un tanto exagerada. Además no se ha podido obtener series históricas de producción local, por lo cual sólo se indican las importaciones de ftalatos, anhidrido ftálico y plastificantes que se registran en Anuarios de Comercio Exterior, lo que permite tener una idea aproximada sobre el consumo de plastificantes.

Tendencia: Las cifras totales. están indicando un incremento del 23.5% anual entre 1965/71, correspondiendo al anhidrido ftálico el mayor volumen con un crecimiento de 20.4% anual.

4.5 MEXICO

I. ANALISIS GLOBAL

El sector de las resinas sintéticas constituyó uno de los rubros más dinámicos de la industria química mexicana durante el período analizado. La producción de resinas sintéticas se inicia en México hacia 1951 y ha venido creciendo notoriamente, a la vez que integrándose verticalmente hasta la petroquímica básica.

En 1970 la producción nacional alcanzó un valor del orden de 989 millones de pesos (aproximadamente unos 80 millones de dólares), excluidos los polímeros para fibras. Entre 1969 y 1970 se registró una contracción, debido al polietileno principalmente, cuya producción se vio afectada por problemas en el abastecimiento local de etileno. Pero eso en definitiva no afectó mayormente a la tendencia general de crecimiento continuo, observándose un incremento mayor en 1971. La misma causa también afectó al policloruro de vinilo, aunque en menor grado. En 1969 la suma de policloruro de vinilo, polietileno y poliestireno significó el 56.7% del consumo total de resinas, y en 1970 bajó a 53.5%. En 1971 habría subido al 56.3%. (Cuadros 1 y 2.)

En 1970 las importaciones de resinas superaron a las de 1969 en 27.5%.

Las exportaciones, que se inician en 1969 con 210 toneladas llegan a 1 858 toneladas en 1970 y a 1 051 toneladas en 1971.

La industria de las resinas sintéticas está pasando a ser exportadora, entre otras razones debido al exceso de capacidad, pues, según estimaciones locales ya en 1970 México estaba operando con 40-50% de capacidad ociosa. Además de la comercialización directa de resinas en el exterior, esta industria ha establecido mecanismos de apoyo a las industrias locales transformadoras de plásticos para que pueda generar exportaciones de resinas manufacturadas, formándose así la cadena que acumula valor agrupado nacional.

Aunque se observa una fuerte sustitución de las importaciones el crecimiento que éstas registran se puede atribuir a las siguientes razones ^{1/}:

^{1/} Según Nacional Financiera (NAFIN) y la Asociación Nacional de la Industria Química (ANIQ).

Cuadro 1

MEXICO: EVOLUCION HISTORICA DE PRODUCCION, IMPORTACION, EXPORTACION Y CONSUMO APARENTE DE MATERIAS PLASTICAS

Productos	1965			1968			1971			Crecimiento 1965-71 (% anual)
	Producción	Importación	Consumo aparente	Producción	Importación	Consumo aparente	Producción	Importación	Consumo aparente	
I. Termoplásticos										
1. Resina urea-formaldehído	4 700	-	4 700	7 300	-	7 300	11 600	-	11 600	
2. Resina melamina-formaldehído	400	150	550	1 240	106	1 246	2 200	-	2 200	
3. Resina fenol-formaldehído	4 050	265	4 315	3 942	272	5 214	5 600	238	5 838	
4. Resina alquídicas	4 300	20	4 320	7 557	27	7 584	10 000	323	10 323	
5. Resina Poliestéreas g/	2 650	123	2 773	4 080	220	4 300	6 780	318	7 068	
6. Resinas epoxídicas	600	-	600	820	13	833	890	-	890	
7. Resinas poliuretanos	1 620	-	1 620	3 900	160	4 060	4 800	195	4 995	
8. Resinas silíceas	-	273	273	-	396	396	436	108	544	
9. Brea esterificadas	1 500	-	1 500	2 200	-	2 200	2 000	-	2 000	
Subtotal I	19 820	831	20 651	31 032	1 194	32 232	44 306	1 162	45 458	14.4
										6.1
										14.0
II. Termoplásticos										
1. Polietileno (a y bd) b/	-	28 867	28 867	22 663	19 809	42 472	35 603	40 672	76 275	
2. Polipropileno	-	3 949	3 949	-	5 781	5 781	-	12 142	12 142	
3. Policloruro de vinilo y copolímero	13 000	1 300	14 300	28 513	1 090	29 603	40 400	3 640	43 160	
4. Acetato de polivinilo y copolímero g/	4 700	115	4 815	8 000	80	8 080	9 621	366	9 987	
5. Poliestireno y copolímero d/	8 000	400	8 364	14 000	387	13 642	18 900	707	19 607	
6. Resinas acrílicas e/	593	166	759	1 147	384	1 531	1 773	448	2 221	
7. Polimetacrilato de metilo	915	-	915	2 035	-	2 035	3 795	-	3 795	
8. Resinas poliámídicas f/	230	-	230	426	-	250	492	-	321	
9. Resinas maleicas	1 800	-	1 800	2 600	-	2 600	3 200	-	3 200	
10. Resinas fumáricas	100	-	100	175	-	175	265	-	265	
Subtotal II	29 338	34 797	64 004	79 552	27 531	106 169	114 049	57 975	170 972	26.0
Otros productos g/	-	3 345	3 345	-	4 600	4 600	-	5 540	5 540	8.2
II. Plastificantes (anh. ftálico)										
Total	1 400	3 700	5 100	4 500	3 698	8 198	11 546	-	11 546	7.2
Total	50 558	42 674	93 100	115 098	37 023	151 200	169 901	64 697	233 517	22.1
Consumo per cápita (kg/hab)			2.18			3.10			4.450	12.4

/ No se incluye tereftalato de polietileno; b/ Las importaciones corresponden a polietileno ad; g/ Incluye resinas y emulsiones; d/ Se registran importaciones de 36 toneladas en 1965 y 745 toneladas en 1968; e/ Incluye los acrilatos de etilo, butilo y etilhexilo; f/ Resultante del ácido dimérico; registra importaciones de 95 toneladas en 1965 y 176 toneladas en 1968; g/ Incluye otras resinas tales como cumarona, indeno, acetato de celulosa, otras celulósicas no especificadas; h/ Estimado aproximadamente 3% del total de resinas; i/ Estimado 2.5% del total de resinas.

Cuadro 2

MEXICO: EVOLUCION DE PRODUCCION, IMPORTACION Y CONSUMO APARENTE DE MATERIAS PLASTICAS, POR TIPOS

Año	Tipo	Producción		Importación		Consumo aparente	
		Toneladas	%	Toneladas	%	Toneladas	%
1965	Termoendurecibles	19 820	96.0	831	4.0	20 651	100.0
	Termoplásticos	29 338	45.7 ^{a/}	34 797	54.3	64 004	100.0
	<u>Subtotal</u>	<u>49 158</u>	<u>58.0</u>	<u>35 628</u>	<u>42.0</u>	<u>84 655</u>	<u>100.0</u>
	Otros productos	-	-	3 345	100.0	3 345	100.0
	Plastificantes	1 400	27.5	3 700	72.5	5 100	100.0
	<u>Total</u>	<u>50 558</u>	<u>54.2</u>	<u>42 674</u>	<u>45.8</u>	<u>93 100</u>	<u>100.0</u>
1968	Termoendurecibles	31 039	96.3	1 194	3.7	32 233	100.0
	Termoplásticos	79 559	75.0 ^{a/}	27 531	25.9	106 169	100.0
	<u>Subtotal</u>	<u>110 598</u>	<u>79.9</u>	<u>28 725</u>	<u>20.8</u>	<u>138 402</u>	<u>100.0</u>
	Otros productos	-	-	4 600	100.0	4 600	100.0
	Plastificantes	4 500	55.0	3 698	45.0	8 198	100.0
	<u>Total</u>	<u>115 098</u>	<u>76.0</u>	<u>37 023</u>	<u>24.5</u>	<u>151 200</u>	<u>100.0</u>
1971	Termoendurecibles	44 306	97.5	1 182	2.5	45 488	100.0
	Termoplásticos	114 049	66.7 ^{a/}	57 975	33.9	170 973	100.0
	<u>Subtotal</u>	<u>158 355</u>	<u>73.2</u>	<u>59 157</u>	<u>27.3</u>	<u>216 461</u>	<u>100.0</u>
	Otros productos	-	-	5 540	100.0	5 540	100.0
	Plastificantes	11 546	100.0	-	-	11 546	100.0
	<u>Total</u>	<u>169 901</u>	<u>72.7</u>	<u>64 697</u>	<u>27.7</u>	<u>233 547</u>	<u>100.0</u>

Fuente: CEPAL, con informaciones nacionales.

a/ Se registraron algunas exportaciones, ver cuadro 1.

/a) La

- a) La introducción al mercado nacional de nuevos artículos que por su formulación, diseño y propiedades requieran de resinas importadas, y
- b) La sustitución directa (en función del producto, maquinaria, forma y moldes) o indirecta (otros productores, nuevos moldes, fórmulas, etc.) de los materiales nacionales en artículos ya producidos en el país anteriormente, o cuya fabricación con las resinas locales no plantea problemas técnicos de importancia.

El primer caso puede abrirse en: artículos nuevos en sí mismo y aquellos cuya innovación estaría sólo en el empleo de resinas sintéticas importadas, en sustitución de materiales tradicionales.

Con todo, según dichas fuentes locales, se puede decir que durante 1971 la demanda de resinas sintéticas se vio afectada por el fenómeno de "atonía general" que sufre la economía del país, y también por sus efectos sobre la demanda de aquellas resinas que se destinan a los rubros de la construcción, de los artefactos eléctricos, para el hogar, etc.

Según las informaciones que se recogieron en el terreno, se afirma que para las resinas de volumen más significativo, no aumentaron los precios locales. Esto pareciera ser la continuación de la tendencia observada desde que se inició la producción de tales resinas, lo cual es concordante con el progreso permanente en la eficiencia de la producción nacional.

Todo lo dicho, más la evidente saturación del mercado de muchos materiales, conducen a pensar que será necesario un replantamiento a nivel individual (por empresas) y del conjunto del ramo, de una estrategia de desarrollo sectorial.

Se observa (cuadro 1) que el consumo per cápita de resinas sintéticas de 1971 fue de 4.450 kg/hab., lo cual significa que sólo habría aumentado en poco más de 1 kg/hab. durante los últimos 3 años, y que se aleja de los 15 kg/hab. que se estimaba alcanzar en 1980.^{2/}

En México la tecnología de la industria de los plásticos depende en gran parte de patentes y procesos importados, pero se aprecia una tendencia marcada a aumentar la investigación local. El CONACYT está elaborando un programa para suplir requerimientos por parte de productores locales durante los próximos 5 años.

^{2/} Según las proyecciones de fuentes locales se esperaba que México siguiera una tendencia similar a Italia en este rubro.

En 1971 la producción nacional de resinas habría alcanzado a 169 901 toneladas (incluido anhídrido ftálico), se importaron 64 697 toneladas y se exportaron 1 051 toneladas, con un consumo aparente de 233 517 toneladas.

Los mayores volúmenes de producción correspondieron a: policloruro de vinilo, polietileno bd, poliestireno, resinas urea-formaldehído, resinas alquídicas, y acetato de polivinilo.

En 1965/71 los mayores incrementos promedios de producción correspondieron a algunas resinas termoplásticas, como polietileno con 42.5% anual, polimetacrilato de metilo con 33% anual, etc.

Un 84% de las importaciones de 1971 correspondieron a polietileno (a y bd) (y con negro de humo) y polipropileno. El resto correspondió a una gran variedad de resinas. El valor total de las importaciones habría alcanzado a 314 millones de pesos (aproximadamente 25 millones de dólares). Según se informa, hay que destacar que en 1971 se registran dos hechos considerables: 1) importación de 602 toneladas de PVC desde ALALC (aunque se fabrica localmente); 2) un considerable aumento de las importaciones por los perímetros libres, que habría alcanzado a 2 880 toneladas por valor de 17 millones de pesos (aproximadamente 1.3 millones de dólares).

Las exportaciones de resinas en 1971 llegaron a 1 051 toneladas por valor de 14 millones de pesos (más de 1.1 millones de dólares), compuestas por policloruro de vinilo y resinas poliámídicas (del ácido dimérico), aprovechando concesiones que se otorgaron en la ALALC. En 1972 se hicieron exportaciones de polietileno hacia Argentina.

El valor total de la producción mexicana habría llegado a 1 100 millones de pesos (casi 90 millones de dólares), y el déficit de balanza comercial del sector habrá sido del orden de los 300 millones de pesos (unos 24 millones de dólares), nivel que se espera reducir sensiblemente en 1972.

En el análisis histórico - período 1965-71 - de la rama de las materias plásticas cabe agregar que mientras el consumo aparente crece según una tasa del orden del 16.7% anual, la producción lo hace en un 22.1% anual y la importación en 7.2% anual, de lo que se evidencia un marcado proceso de sustitución de importaciones, distribuido en casi todas las resinas para las cuales aún no se ha llegado al pleno abastecimiento interno.

/Se observa

Se observa también que el mayor incremento del consumo y de la producción correspondió a las resinas termoplásticas, con tasas de 17.8% y 26.0% anual (cuadro 1).

En la incidencia por tipos de resinas sobre el consumo total, se observa que (cuadro 3) entre 1965 y 1971, las termoplásticas han incrementado su nivel de 71.5 a 74.8%, mientras las termoendurecibles habrían reducido desde 23 a 19.9%. Pero, mientras las importaciones de estas últimas se mantuvieron en torno a un 2.0% sobre las importaciones totales, las termoplásticas, incrementaron su incidencia desde un 88.5 al 97.7%.

En cuanto a la industria manufacturera de materias plásticas, según las informaciones recogidas en el terreno, cabe señalar que ha llegado a un grado considerable de equipamiento que le permite fabricar cualquier tipo de manufacturas, excepto aquellas demasiado sofisticadas - artículos de modelismo a escala, etc. - que requieren moldes modernos y muy costosos, frente a una demanda muy reducida aún. En México también se considera que la industria de los plásticos es "no suntuaria".

La demanda del calzado de policloruro de vinilo continúa siendo muy importante en virtud de su costo comparativo (se ha llegado a cubrir los 30 millones de pares/año). Lo mismo se señala para la demanda de una serie de artículos para el hogar (balde, recipientes varios, vasos, etc.)

Según la opinión de los industriales manufactureros ^{3/} entre los factores que pudieron frenar en parte el crecimiento de la demanda, habría que citar el elevado precio de las resinas. En el caso de las tuberías de PVC, por ejemplo, sólo han podido competir con las de fibrocemento (para albañales de construcción) hasta determinados diámetros; lo mismo sucede con los envases, frente al vidrio.

El desarrollo del mercado del polipropileno para sacos, choca con las consecuencias socio-económicas que involucraría la sustitución del Henequén, cuyo cultivo implica considerable ocupación en áreas áridas del territorio de México.

^{3/} ANIPAC, Asociación Nacional de la Industria del Plástico.

Cuadro 3

MEXICO: INCIDENCIA DE LOS TIPOS DE MATERIAS PLASTICAS EN 1965-1968-1971

(Porcentajes)

Tipos	1965			1968			1971		
	P	I	CA	P	I	CA	P	I	CA
Termoendurecibles	39.2	1.9	22.2	27.0	3.2	21.3	26.1	1.8	19.5
Termoplásticos	58.0	81.5	68.7	69.1	74.4	70.2	67.1	89.6	73.2
<u>Subtotal</u>	<u>97.2</u>	<u>83.4</u>	<u>90.9</u>	<u>96.1</u>	<u>77.6</u>	<u>91.5</u>	<u>93.2</u>	<u>91.4</u>	<u>92.7</u>
Plastificantes (anhídrido ftálico)	2.8	8.7	5.5	3.9	10.0	5.4	6.8	-	4.9
<u>Total</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>

Fuente: CEPAL, con informaciones nacionales.

/Con respecto

Con respecto a las perspectivas futuras para las resinas plásticas en México, según los análisis realizados por diversas fuentes locales ^{4/} entre los factores que podrían influir para que el consumo continúe siendo dinámico se contarían:

- Posibilidad de sustituir un tipo de resina por otro,
- Tendencias en los precios de las resinas,
- Posibilidad de continuar sustituyendo materiales tradicionales por resinas sintéticas,
- Programas de producción local,

Es evidente que, mientras se reduzca la capacidad ociosa, se conseguirá un beneficio en los precios, que permitirá impulsar más aún el consumo de resinas.

Si se acepta el objetivo de 8,6 kg/hab. en 1977 - según la NAFIN - y si además se logra promover fuertemente las exportaciones, el incremento de la producción local será muy intenso en los próximos años.

Para terminar, se hace referencia al cuadro 4 en el que se reportan las capacidades instaladas que se registraban hacia 1968 y los proyectos en ejecución que se suponían entrarían en producción hacia 1970-71. Como se sabe resulta aleatorio dar una capacidad instalada para algunas resinas, que se elaboran en reactores múltiples. Además, debido a la carencia material de tiempo para la presente investigación, no ha sido posible llevar a cabo una constatación a nivel de las empresas locales, único modo de llegar a tener la cifra exacta de sus capacidades.

Aceptando que la capacidad no hubiera variado de los niveles totales (incluyendo proyectos) del cuadro 4, se puede observar que ya en 1971, aún habría existido capacidad ociosa del orden del 27%.

^{4/} Nacional Financiera S.A. (NAFIN S.A.); Asociación Nacional de Industrias del Plástico (ANIPAC) y Asociación Nacional de la Industria Química (ANIQ).

Quadro 4

MEXICO: CAPACIDAD INSTALADA (1968) Y DE PROYECTOS EN VIAS DE EJECUCION, DE ALGUNAS RESINAS MAS IMPORTANTES (Ton/año)

Productos	Capacidad instalada	Proyectos	Totales
Polietileno	18 000	54 000	72 000
Policloruro de vinilo	22 200	13 500	35 700
Resinas alquídicas	13 000	-	13 000
Poliestireno	14 500	3 500	18 000
Polipropileno	-	b/	...
Poliacetato de vinilo c/	6 000	1 000 d/	7 000
Resina urea-formol	8 300	-	8 300
Resinas poliéstéricas	5 500	-	5 500
Resina fenol-formol	4 500	-	4 500
Resinas maleicas	3 000	-	3 000
Resinas acrílicas c/	2 750	-	2 750
Resinas poliuretanos	7 000	4 000	11 000
Otros a/	24 100	-	24 100
<u>Totales</u>	<u>128 980</u>	<u>76 000</u>	<u>204 980</u>

Fuente : Nacional Financiera S.A., en base a encuestas y a investigación directa.

a/ Las demás que no se detallan.

b/ Capacidad no definida.

c/ 100% material sólido.

d/ Corresponde al PVA usado en copolímeros PVA/PVC.

II. ANALISIS POR MATERIAS PLASTICAS PRINCIPALES

1. Resina urea-formaldehido
(Toneladas)

Año	Producción	Consumo aparente
1965	4 700	4 700
1966	5 300	5 300
1967	6 095	6 095
1968	7 300	7 300
1969	7 100	7 100
1970	10 800	10 800
1971	11 600	11 600

Capacidad de producción: Operan 12 productores.

<u>Destino:</u>	Pinturas	17%
	Adhesivos	2%
	Maderas	54%
	Textil	20,5
	Papel	7%

Tendencia: El abastecimiento ha venido siendo total, con tendencia creciente de la demanda, si bien se observan fluctuaciones y una disminución del ritmo de consumo en 1971, año en el que sólo habría aumentado en un 10.7% frente a la tasa de crecimiento 1965/71 que alcanzó al 16.3% promedio anual.

/2. Resina

2. Resina melamina-formaldehido a/

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton.)	(%)	(Ton.)	(%)	
1965	400	72.7	150	27.3	550
1966	630	82.9	130	17.1	760
1967	820	86.1	132	13.9	952
1968	1 240	92.1	106	7.9	1 346
1969	1 290	100.0	-	-	1 290
1970	1 700	100.0	-	-	1 700
1971	2 200	100.0	-	-	2 220

a/ Base 100% sólidos.

Capacidad de producción: 12 productores, cuyo volumen de capacidad no se conoce exactamente.

Destino: Pinturas, textiles, laminados a presión, moldeo.

Tendencia: La producción nacional llega al pleno abastecimiento de la demanda interna hacia 1969, registrando un crecimiento de 33% anual entre 1965 y 1971, frente al crecimiento de la demanda que fue del 26.1% anual en el mismo período. Pese a la disminución del crecimiento de la demanda que se registra en casi todos los materiales plásticos en México (ver Análisis Global), en este caso el crecimiento registrado en los últimos dos años - más de 30% anual - es superior al ritmo registrado en todo el período analizado.

3. Resina fenol-formaldehido

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton.)
	(Ton.)	(%)	(Ton)	(%)	
1965	4 040	93.9	265	6.1	4 315
1966	3 180	92.7	250	7.3	3 430
1967	3 756	91.5	347	8.5	4 103
1968	3 942	93.6	272	6.4	4 214
1969	4 346	91.5	402	8.5	4 748
1970	4 960	94.1	312	5.9	5 272
1971	5 600	95.9	238	4.1	5 838

Capacidad de producción: 10 plantas con reactores múltiples.

Destino: Barnices, adhesivos, moldeo, fundición, adhesivos, balatas, laminados, etc.

Tendencia: Aunque el abastecimiento interno no cubre totalmente la demanda, las importaciones son pequeñas - entre 4 y 8.5% anual - debido a algunos tipos de resinas específicas. Con todo el ritmo de crecimiento - 6.7% para la producción y 6.2% para el consumo - no es de los que podrían llamarse rápido dentro de una rama que se considera como de las más dinámicas de la industria mexicana, cuyo crecimiento del consumo global fue del orden de 16.7% anual entre 1965 y 1971.

4. Resinas alquídicas

<u>Año</u>	<u>Producción</u>		<u>Importación</u>		<u>Consumo aparente</u> (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1965	4 300	99.5	20	0.5	4 320
1966	6 080	99.6	26	0.4	6 106
1967	6 870	99.3	47	0.7	6 917
1968	7 557	99.6	27	0.4	7 584
1969	8 500	98.1	163	1.9	8 663
1970	9 100	96.8	299	3.2	9 399
1971	10 000	96.9	323	3.1	10 323

Capacidad de producción: 8 productores y además fabricantes de pinturas que elaboran sus propias resinas.

Destino:

Pinturas	93%
Otros	7%

Tendencia: La producción local prácticamente cubre la demanda interna, salvo algunas importaciones pequeñas. La tendencia creciente se mantiene en todo el período analizado, según una tasa del 15.1% anual para la producción y algo mayor para el consumo - 15.7% anual - que da lugar a que la significación de las importaciones hayan pasado de 0.5 a 3.1%.

/5. Resinas

5. Resinas poliestéricas

Año	Producción a/		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1965	2 650	95.6	123	4.4	2 773
1966	3 060	86.0	500	14.0	3 560
1967	3 400	85.7	560	14.3	3 960
1968	4 080	94.9	220	5.1	4 300
1969	5 000	88.7	635	11.3	5 635
1970	6 000	96.8	198	3.2	6 198
1971	6 780	95.5	318	4.5	7 098

a/ No considera el tereftalato de polietileno.

Capacidad de producción: 8 plantas.

<u>Destino:</u>	Inyección	18%
	Pinturas	1%
	Moldeo	49%
	Otros	32%

Tendencia: El abastecimiento interno es elevado, si bien se observan fluctuaciones - las importaciones oscilan entre 3 y 14%. El consumo ha venido creciendo a un ritmo anual de 16.9%, la producción lo ha hecho en un 17.2% y la importación también ha seguido un ritmo similar. Esta resina no acusa el efecto de "atonía general" de la economía mexicana, señalado por fuentes locales.

/6. Resinas

6. Resinas epoxídicas

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1965	600	100.0	--	--	600
1966	675	94.9	36	5.1	711
1967	710	94.7	40	5.3	750
1968	820	98.4	13	1.6	833
1969	815	100.0	--	--	815
1970	990	100.0	--	--	990
1971	890	100.0	--	--	890

Capacidad de producción: 1 productor.

Destino:

Pinturas	60%
Adhesivos	30%
Otros	10%

En general se usa en recubrimientos, aislantes y anticorrosivos, cápsulas electrónicas y laminados.

Tendencia: La sustitución de importaciones llega a ser total ya en 1969, como se observa. Con todo, el ritmo de crecimiento del mercado de estas resinas, también es bajo - 6.8% anual - en comparación con el ritmo global del sector de los materiales plásticos (ver Análisis Global).

/7. Resinas

7. Resinas poliuretanos

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton.)	(%)	(Ton)	(%)	
1964	1 620	100.0	-	-	1 620
1965	2 000	100.0	-	-	2 000
1966	1 850	100.0	-	-	1 850
1967	3 000	100.0	-	-	3 000
1968	3 900	96.1	160	3.9	4 060
1969	4 300	96.1	173	3.9	4 473
1970	5 000	95.7	226	4.3	5 226
1971	4 800	96.1	195	3.9	4 995

Capacidad instalada: 6 productores.

Destino: Aislantes, filtros, envases, adhesivos, barnices y recubrimientos.

Tendencia: Aunque a partir de 1968 se registran importaciones, sin embargo sólo llegan a significar un 4% hasta la fecha. Por tal razón, mientras la demanda registró un incremento de 20% anual, la producción creció en poco menos de un 19.8%, lo que de todas maneras sitúa a los poliuretanos entre los de crecimiento más rápido del mercado mexicano.

8. Resinas siliconas

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1965	-	-	273	100.0	273
1966	-	-	246	100.0	246
1967	-	-	340	100.0	340
1968	-	-	396	100.0	396
1969	-	-	407	100.0	407
1970	356	65.7	186	34.3	542
1971	436	80.1	108	19.9	544

Capacidad de producción: Desde principios de 1970 opera una planta, pero no se conoce con exactitud su capacidad instalada.

Destino: Esmaltes, películas, antiespumantes, repelentes al agua, recubrimientos de metales, etc.

Tendencia: Aunque su producción local recién se inició en 1970, el grado de abastecimiento interno alcanzó al 80% durante el segundo año de operación de dicha planta. El consumo aparente arrojó un crecimiento del orden de 12.3% anual entre 1965/71.

/9. Breas

9. Breas esterificadas
(Toneladas)

Año	Producción	Consumo aparente
1965	1 500	1 500
1966	1 850	1 850
1967	2 127	2 127
1968	2 200	2 200
1969	2 200	2 200
1970	2 300	2 300
1971	2 000	2 000

Capacidad de producción: Existen 6 empresas productoras.

Destino: Chiclos, lacas, hule, tintas y adhesivos.

Tendencia: La producción se ha mantenido prácticamente estabilizada debido a que las exportaciones de goma de mascar disminuyeron. Incluso en 1971 se registra una contracción importante que hace que la tasa de crecimiento, que entre 1965/1970 era del orden de un 8.1%, bajara a sólo 4.9% para el período 1965/1971.

/10. Poliétileno

10. Polietileno (alta y baja densidad)

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton.)	(%)	(Ton.)	(%)	
1965	-	-	28 867	100.0	28 867
1966	6 107	17.6	28 631	82.4	34 738
1967	16 358	59.6	11.099	47.4	27 457
1968	22 663	53.4	19 809	46.6	42 472
1969	27 127	48.8	28 429	51.2	55 556
1970	25 712	47.3	28 622	52.7	54 334
1971	35 603	46.7	40 672 ^{a/}	53.3	76 275

^{a/} Se continúa importando polietileno a.d.

Capacidad de producción: Operan dos plantas de Petróleos Mexicanos (PEMEX) con 80 000 ton/año de capacidad total, integradas con las propias plantas de etileno.

Destino: (1969/70)

Moldeo	15%
Pinturas	15%
Films	70%

Tendencia: El polietileno continúa siendo el material plástico de mayor consumo en el mercado mexicano - casi 31% en 1965 y 32.7% en 1971 ^{5/} del consumo total de resinas - y registra uno de los ritmos más rápidos del abastecimiento interno con una tasa de la producción del orden de 42.3% anual, desde que se inicia en 1966 hasta 1971. Aun así, el abastecimiento interno sólo llega a un 46.6% del consumo ya que se importa polietileno de alta densidad que no se fabrica en el país. El consumo total de polietileno, habría alcanzado un crecimiento del 17.6% anual entre 1965 y 1971, mientras que las importaciones habrían crecido en un 8.6% anual en ese período. Pero se observa que hasta 1970 prácticamente su volumen está en el nivel del año 1965 - unas 28 000 toneladas anuales - y en 1971 se produjo un incremento

^{5/} En Argentina significaba menos del 25% del consumo total de plásticos en 1969.
/del orden

del orden de las 12 000 toneladas - un 43% sobre 1970 - ; que repercutió en el incremento del consumo en más de un 40%, después de la contracción registrada entre 1969 y 1970.

Si se suman las importaciones de las poliolefinas - polietileno y polipropileno - se observa que ambos significan el 81.6% de las importaciones totales de resinas en 1971. El polietileno sólo ya significa 62.9% de las importaciones (en 1965 significaba más del 67.6%).

Cabe señalar que en 1972 se exportó a la Argentina.

Se prevén crecimientos anuales del consumo menos rápidos que el histórico, como consecuencia de un cierto proceso de saturación del mercado y de la posible competencia con el policloruro de vinilo en ciertos usos.

11. Polipropileno
(Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1965	3 949	3 949
1966	6 054	6 054
1967	5 768	5 768
1968	5 781	5 781
1969	6 730	6 730
1970	8 880	8 880
1971	12 142	12 142

Capacidad de producción: No hay producción local aún.

Destino: Films, moldeo, extrucción y soplado.

Tendencia: Hasta 1971 no se produce en México el polipropileno, por lo que su consumo es abastecido totalmente por importaciones. Estas arrojan un incremento promedio del 21% anual desde 1965, si bien sólo entre 1970 y 1971 acusan un salto de casi 37% (unas 3 260 tons).

Petróleos Mexicanos (PEMEX) anunció un proyecto de 120 000 ton/año de propileno, pero no se tiene confirmación de su realización, ni de la fecha de inicio de la producción local del polipropileno.

/12. Policloruro

12. Policloruro de Vinilo (PVC)

Año	Producción		Importación		Exportación		Consumo aparente (Ton).
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	(Ton)	(%) ^{a/}	
1965	13 000	90.9	1 300	9.1	-	-	14 300
1966	18 600	95.0	1 000	5.0	-	-	19 600
1967	24 000	95.5	1 140	4.5	-	-	25 140
1968	28 513	96.3	1 090	3.7	-	-	29 603
1969	32 400	91.6	3 195	9.0	210	6.5	35 385
1970	35 200	97.9	2 606	7.3	1 858	5.3	35 948
1971	40 400	93.6	3 640	8.4	880	2.3	43 160

^{a/} Porcentaje exportado sobre el total producido.

Capacidad de producción: Operan 4 plantas con capacidad total de 69 000 ton/año. Se continúa importando copolímeros con acetato de vinilo (3 640 tons en 1971), porque aún no se justifica su producción local.

Destino: Telas plásticas, juguetes, empaques, films, baterías, calzado, envases, pisos plásticos, cables eléctricos, láminas para construcción. Su uso según proceso sería:

Inyección	25%
Extrusión	35%
Calandreo	30%
Otros	10%

Tendencia: Se continúa importando el monocloruro de vinilo en cantidades complementarias, hasta tanto entre en operación una nueva planta.

La producción creció a razón de un 21.0% entre 1965/71. En 1970 hubo una contracción de la demanda como consecuencia de la reducción de inversiones del sector público en el rubro de la construcción, pero no se llegó a afectar seriamente la tendencia dinámica de crecimiento histórico.

La producción de policloruro de vinilo se encuentra totalmente integrada desde el etileno y el cloro, ambos de producción nacional.

/Se comenzó

Se comenzó a registrar exportaciones desde 1969 (210 tons) que crecieron bastante hasta la fecha (1970: 1 858 ton y 1971: 880 ton), llegando a significar casi el 22% de la producción local.

El consumo de policloruro de vinilo, que alcanzó a las 43 160 tons en ... 1971, es el segundo en importancia sobre el consumo total de resinas - casi un 19% - y ha venido creciendo con una tasa de 20.2% anual.

Las perspectivas para la demanda del policloruro de vinilo aparecen algo incierta, pero se considera que su mercado aún dista de lo que podría llamarse saturado, y en la medida que su precio resulte competitivo puede crecer mucho aún. No se ha desarrollado intensamente la elaboración de tuberías y envases (ver Análisis Global).

13. Acetato de Polivinilo
(Resinas y emulsiones)

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1965	4 700	97.6	115	2.4	4 815
1966	5 900	98.7	79	1.3	5 979
1967	6 600	99.4	41	0.6	6 641
1968	8 000	99.0	80	1.0	8 080
1969	8 600	97.6	210	2.4	8 810
1970	9 200	97.3	258	2.7	9 458
1971	9 621	96.3	366	3.7	9 987

Capacidad de producción: 8 plantas en operación.

<u>Destino:</u>	Pinturas	42%
	Adhesivos	21%
	Madera	19%
	Textil	8%
	Papel	1%
	Otros	4%

Tendencia: Con importaciones complementarias que no pasan de 3.7% durante el periodo, el abastecimiento interno cubre la mayor parte de la demanda, la que ha venido creciendo a razón de un 13% anual.

/14. Poliestireno

14. Poliestireno

Año	Producción		Importación		Exportación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	(Ton)	(%) _{a/}	
1965	8 000	95.7	400	4.8	36	0.05	8 364
1966	9 000	97.3	740	8.0	491	5.5	9 249
1967	10 170	100.4	306	3.0	345	3.4	10 131
1968	14 000	102.6	387	2.8	745	5.3	13 642
1969	16 000	96.4	608	3.7	16	...	16 592
1970	17 500	95.5	826	4.5	-	-	18 326
1971	18 900	96.4	707	3.6	-	-	19 607

a/ Porcentaje exportado sobre total producido.

Capacidad de producción: Operan 6 plantas con una capacidad global de 45 000 ton/año aproximadamente. La producción local incluye resinas ABS y SAM.

Destino: Construcción, juguetes, envases, aislantes, artículos del hogar y escolares, iluminación, refrigeración, aparatos eléctricos, piezas industriales, etc.

Tendencia: Se continúa importando cantidades complementarias de especialidades cuya demanda no justifica aún la producción local de las mismas.

La producción local está prácticamente integrada desde el etileno y el benceno. Se debió importar cantidades complementarias de etilbenceno, debido a dificultades momentáneas en el abastecimiento de etileno.

Durante el período analizado la producción ha venido creciendo a razón de un 15.4% anual, siguiendo el ritmo de incremento de la demanda, e incluso con exportaciones (al menos hasta 1969) que llegan a significar un 5.3% de la producción, pero luego declinan sin que se tenga confirmación de que continúen actualmente. Evidentemente, la capacidad ociosa parece ser fuerte - casi un 55% - y según el ritmo de incremento de la demanda, aún continuará siendo importante por varios años. De modo que resultará conveniente exportar una parte considerable para operar en buenos niveles de producción.

/En el

En el futuro el crecimiento de su demanda podría resultar lento, en comparación con lo que se espera para PVC y polietileno; debido entre otras cosas, a la introducción en el mercado de las resinas ABS y SAM, que resultan más atractivas. Además los usos del poliestireno-inclusive automotriz, aparatos eléctricos - están supeditados al ritmo de la economía general del país.

15. Resinas acrílicas
(Poliacrilatos)^{a/}

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton.)	(%)	(Ton)	(%)	
1965	593	78.1	166	21.9	759
1966	703	75.2	232	24.8	935
1967	894	74.9	299	25.1	1 193
1968	1 147	74.9	384	25.1	1 531
1969	1 235	76.9	372	23.1	1 607
1970	1 735	81.4	396	18.6	2 131
1971	1 773	79.8	448	21.2	2 221

a/ Incluye los acrilatos de etilo, butilo, etilhexilo, excepto metacrilato de metilo.

Capacidad de producción: Operan 6 productores.

Destino:

Papel	22%
Textiles	35%
Adhesivos y pinturas	43%

Tendencia: El consumo de los poliacrilatos - que como se indica no incluye el polimetacrilato de metilo, (analizado aparte) - ha llegado a crecer según una tasa de 19.6% anual, mientras la producción nacional lo hizo a razón de un 20%, sin que se modificara notoriamente la estructura del abastecimiento, en el que las importaciones mantienen casi el mismo nivel de incidencia - 20-22% anual - durante todo el período, posiblemente debido a que se importan resinas de tipos que no se justifica aun sin producción local.

/16. Polimetacrilato

16. Polimetacrilato de metilo
(Toneladas)

Año	Importaciones	Consumo aparente
1965	915	915
1966	1 379	1 379
1967	1 798	1 798
1968	2 035	2 035
1969	2 713	2 713
1970	3 140	3 140
1971	3 795	3 795

Capacidad de producción: No se produce.

Destino: Laminados.

Tendencia: Esta resina aún no producida en México, destinada casi exclusivamente a laminados, acusó un incremento rápido, con tasa promedio (33% anual) muy superior al promedio registrado para el consumo global de materiales plásticos. Se estima que su producción local se concretará una vez que la integración vertical de producción se materialice con la producción del ácido cianhídrico. Sin embargo no hay definiciones de proyectos para el polímero.

17. Resinas Poliamídicas
(Resultantes del ácido dimérico)

Año	Producción		Exportación		Consumo aparente (Ton.)
	(Ton.)	(%)	(Ton)	(%) a/	
1965	230	170.4	95	41.3	135
1966	300	182.4	136	45.3	164
1967	347	168.4	141	40.6	206
1968	426	170.4	176	41.3	250
1969	454	158.7	168	37.0	286
1970	490	192.2	235	48.0	255
1971	492	153.3	171	34.8	321

a/ Porcentaje sobre el total producido.

/Capacidad de

Capacidad de producción: Opera una planta productora de poliamidas para fines plásticos (no textil).

<u>Destino:</u>	Pinturas	40%
	Adhesivos	20%
	Moldeo	10%
	Otros	30%

Tendencia: Si bien el consumo de estas poliamidas acusa un crecimiento - 15.6% anual - muy similar al de todos los plásticos en conjunto, su volumen es de poca magnitud. Con todo ya desde antes de 1965 se registran exportaciones que se han mantenido en torno al 40% de la producción, si bien parecen disminuir al incrementarse el mercado interno, pues en 1971 bajan a menos del 35% de la producción local.

18. Resinas maleicas
(Toneladas)

Año	Producción	Consumo aparente
1965	1 800	1 800
1966	2 090	2 090
1967	2 340	2 340
1968	2 600	2 600
1969	2 860	2 860
1970	3 200	3 200
1971	3 200	3 200

Capacidad de producción: Operan 6 productores.

Destino: Barnices, pinturas y tintas, que prácticamente absorben el 100%.

Tendencia: La producción nacional ha cubierto totalmente la demanda nacional de las resinas maleicas, cuyo crecimiento - 10.1% anual - ha sido inferior al ritmo global del sector. Se observa que en 1971 se habría producido una contracción de dicho crecimiento, presumiblemente como consecuencia de la evolución general de la economía mexicana, y en particular por la disminución de inversiones públicas en la construcción, sector generador de demanda de pinturas y barnices.

/19. Resinas

19. Resinas fumáricas
(Toneladas)

Año	Producción	Consumo aparente
1965	100	100
1966	100	100
1967	110	110
1968	175	175
1969	200	200
1970	250	250
1971	265	265

Capacidad de producción: 5 productores.

Destino: Tintas.

Tendencia: Aun con un crecimiento del orden del 17.6% anual, es poco significativa la incidencia del volumen de estas resinas, que sólo llegan a las 265 toneladas de consumo, abastecido por producción nacional.

20. Plastificantes
(Anhidrido ftálico)

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton.)
	(Ton)	(%)	(Ton.)	(%)	
1965	1 400	27.5	3 700	72.5	5 100
1966	2 800	38.9	4 400	61.1	7 200
1967	3 900	67.3	1 892	32.7	5 792
1968	4 500	54.9	3 698	45.1	8 198
1969	5 800	70.9	2 381	24.1	8 181
1970	12 676	100.0	-	-	12 676
1971	11 546	100.0	-	-	11 546

/Capacidad de

Capacidad de producción: Se cubre la demanda total, desde 1970, con 3 plantas que suman 18 000 ton/año de capacidad de anhídrido ftálico. Se construyen 2 plantas más que sumaron otras 2 500 ton/año.

Destino: Plastificantes.

Tendencia: Hacia 1970 se llegó al pleno abastecimiento interno, con la producción nacional de 3 plantas, que en conjunto aún tendrían una capacidad ociosa de más del 35%.

Se observa que en el caso del anhídrido ftálico estarían evidenciándose los efectos de la retracción del ritmo general de la demanda de los plásticos antes señaladas, lo que parece lógico en función de que este producto se destina a la elaboración de plastificantes usados en la manufacturación de las resinas de mayor volumen.

4.6 PERU

I. ANALISIS GLOBAL

En los cuadros 1,2 y 3 se han consolidado las cifras de consumo aparente de materias plásticas durante 1968-71.

Los volúmenes totales evidencian un crecimiento continuo que se acentúa a partir de 1970 y más marcadamente en 1971. Entre las causas de este crecimiento estarían la restricción impuesta a las importaciones de manufacturas plásticas que llevó a la industria manufacturera local a expandir su producción a base de resinas importadas y presumiblemente a un mayor volumen de stocks. Así parece confirmarse al observar que para un número considerable de resinas prácticamente se han duplicado los volúmenes de importaciones (ver series de importación a nivel de productos). También se observa para los productos que registran fabricación local un marcado incremento.

Por otra parte, habrían repercutido en dicho crecimiento del consumo situaciones específicas para algunos productos. En el caso del polipropileno incidió la gran demanda de sacos para uso industrial y agrícola, y también el auge de cordajes para la pesquería. En cuanto al polietileno parece haber tenido influencia el hecho de ser un producto atractivo toda vez que su transformación no presenta mayores dificultades técnico-económicas en comparación con otras resinas - poliestireno, acrílicas, etc. - las que requieren de prensas de mayor potencia, por ejemplo. Con respecto al policloruro de vinilo (PVC), influyó el incremento del uso de botellas para productos alimenticios, al punto que actualmente las cuatro plantas principales de envases de estos productos ya producen sus propios envases de PVC.

El consumo individual de resinas habría alcanzado así los 2.7 kg/hab. en 1970 y 3.8 kg/hab. en 1971 que, sobre los 2.2 kg/hab. de 1968 significaría un crecimiento de 20% anual.

La estructura del consumo en 1971 evidencia la elevada proporción de las poliolefinas, ya que sólo el polietileno y el polipropileno significan casi un 32% del consumo total de resinas (en 1968 significaban alrededor del 29%). Esto confirma más aún lo señalado antes en cuanto a las razones del crecimiento registrado en 1970 y 1971.

/Por otra

Por otra parte, según fuentes locales, el consumo del PVC para calzado continuó siendo importante (17% en 1970) debido a su costo favorable frente al cuero.

Según estudios de expertos en la materia ^{1/} el 75% de la manufactura de plásticos correspondería a artículos utilitarios y el 25% a juguetería, publicidad y discos fonográficos, por cuya razón la califican de industria "no suntuaria". Por otra parte, también se hace notar que la elaboración de piezas para automóviles está poco desarrollada porque esta actividad está aún en la fase de ensamblaje y además porque la industria manufacturera de plástico no cuenta con equipos adecuados para este fin, los que generalmente son más costosos y técnicamente más avanzados.

En el cuadro 4 se observa que la proporción de materiales termoendurecibles y termoplásticos se ha mantenido fija en torno al 13 y 73% respectivamente, salvo cierta fluctuación poco significativa durante los años considerados.

En relación con las tendencias de incremento del consumo a nivel de productos (cuadro 3), es dable observar que los productos que acusan tasas muy elevadas - resinas fenol-formaldehído, resinas alquídicas, polipropileno, poliacrílicos - generalmente registraban consumos muy bajos en 1968. El consumo total de materias plásticas habría crecido según una tasa del 22% anual, si bien entre 1969 y 1970 el crecimiento fue de 23% y entre 1970 y 1971 de casi 42%.

Con respecto al abastecimiento del consumo total de materias plásticas, en los cuadros 1, 2 y 3, se presentan comparativamente las cifras de importación y producción en 1968 y 1971. En primer lugar, es dable observar (cuadro 5) que se registra un incremento de la producción local, habiendo pasado de una incidencia de 16.5% a 24.0% frente a la evolución decreciente de las importaciones. Este cambio de estructura del abastecimiento fue causado en mayor grado por la producción local de resinas termoendurecibles que pasaron del 14.3% al 38.9% entre 1968 y 1971, tanto por el fuerte incremento de producción (alquídicas, poliestéricas, etc.) como también por la instalación de nuevas plantas polimerizadoras durante este período (aminoplastos).

^{1/} Jean Delorme: Resultados de la encuesta para el SENATI, 1970.

La producción de termoplásticos aumentó su participación de 20.2 a 25.8%.

Aun con dicho proceso de sustitución de importaciones, cabe destacar que en 1971 la incidencia de las importaciones era elevada (76.0%). Téngase presente que no existe producción local de algunas resinas importantes tales como: polietileno, poliestireno, polipropileno, poliacrílicos,^{2/} poliamidas. Cabe agregar que para algunas de ellas existen proyectos - poliamidas, polietileno, etc. - vinculados con los programas de desarrollo de la petroquímica, cuya materialización aún no está definida.

^{2/} Excepto la fabricación de la fibra sintética "Oralon" a base de polimerización local de monómero importado. Opera una planta que entró en producción en el primer trimestre de 1972.

Cuadro 1

PERU: PRODUCTOS PLASTICOS: PRODUCCION, IMPORTACION Y CONSUMO APARENTE, 1968

Productos	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
I. Termoendurecibles					
1. Aminoplastos	-	-	1 050	100.0	1 050
2. Resinas fenol-formol	-	-	110	100.0	110
3. Resinas alquídicas	295	51.0	285	49.0	580
4. Resinas poliestéricas (no sat)	100	7.0	1 320	93.0	1 420
5. Resinas epoxídicas	-	-	100	100.0	100
6. Poliuretanos	90	69.0	40	31.0	130
<u>Subtotal I</u>	<u>485</u>	<u>14.3</u>	<u>2 905</u>	<u>85.7</u>	<u>3 390</u>
II. Termoplásticos					
1. Polietileno (a y bd)	-	-	7 582	100.0	7 582
2. Polipropileno	-	-	866	100.0	866
3. Policloruro de vin.	2 570	50.9	2 480	49.1	5 050
4. Poliacetato de vin.	1 900	95.2	95	4.8	1 995
5. Poliestireno	-	-	2 270	100.0	2 270
6. Poliacrílicos	-	-	250	100.0	250
7. Poliamídicas	-	-	2 400	100.0	2 400
8. Celulósicos (celofán)	-	-	1 680	100.0	1 680
<u>Subtotal II</u>	<u>4 470</u>	<u>20.2</u>	<u>17 623</u>	<u>79.8</u>	<u>22 093</u>
<u>Totales I + II</u>	<u>4 955</u>	<u>19.5</u>	<u>20 528</u>	<u>80.5</u>	<u>25 483</u>
III. Otros a/					
<u>Total plásticos</u>	<u>4 955</u>	<u>18.5</u>	<u>21 818</u>	<u>81.5</u>	<u>26 773</u>
Plastificantes p. PVC ^{b/}	1 000	31.2	2 210	68.8	3 210
<u>Total</u>	<u>5 955</u>	<u>16.5</u>	<u>24 028</u>	<u>83.5</u>	<u>29 983</u>

Fuente: CEPAL, con informaciones de fuentes locales.

a/ Incluye resinas ABS y SAM, policarbonatos, poliacetal, acetato de celulosa.

b/ Estimado fuentes locales.

/Cuadro 2

Cuadro 2

PERU: PRODUCTOS PLASTICOS: PRODUCCION, IMPORTACION Y CONSUMO APARENTE, 1971

Productos	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton.)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
I. Termoendurecibles					
1. Aminoplastos	1 000	56.2	780	43.8	1 780
2. Resinas fenol-formol	...	...	630	100.0	630
3. Resinas alquídicas	1 200	77.4	350	22.6	1 550
4. Resinas poliéstericas (no sat.)	300	11.9	2 230	88.1	2 530
5. Resinas epoxídicas	-	-	134	100.0	134
6. Poliuretanos	130	96.3	5	3.7	135
<u>Subtotal I</u>	<u>2 630</u>	<u>38.9</u>	<u>4 129</u>	<u>61.1</u>	<u>6 759</u>
II. Termoplásticos					
1. Polietileno (a y bd)	-	-	14 500	100.0	14 500
2. Polipropileno	-	-	2 250	100.0	2 250
3. Policloruro de vin.	7 180	78.6	1 960	21.4	9 140
4. Poliacetato de vin.	3 120	98.9	36	1.1	3 156
5. Poliestireno	-	-	3 600	100.0	3 600
6. Poliacrílicos	-	-	630	100.0	630
7. Poliamídicas	-	-	5 150	100.0	5 150
8. Celulósicas (celofán)	-	-	1 500	100.0	1 500
<u>Subtotal II</u>	<u>10 300</u>	<u>25.8</u>	<u>29 626</u>	<u>74.2</u>	<u>39 926</u>
<u>Subtotal I + II</u>	<u>12 930</u>	<u>27.7</u>	<u>33 755</u>	<u>72.3</u>	<u>46 685</u>
III. Otros a/					
<u>Total plásticos</u>	<u>12 930</u>	<u>26.4</u>	<u>36 050</u>	<u>73.6</u>	<u>48 980</u>
Plastificantes p. PVC ^{b/}	3 900	79.6	1 000	20.4	4 900
<u>Total</u>	<u>16 830</u>	<u>31.2</u>	<u>37 050</u>	<u>68.8</u>	<u>53 880</u>

Fuente: CEPAL, con informaciones de fuentes locales.

a/ Incluye resinas ABS y SAM, policarbonatos, poliacetol, acetato de celulosa para plásticos, acetopropinatos y acetobutiratos de celulosa.

b/ Estimado fuentes locales.

/Cuadro 3

Cuadro 3

PERU: CONSUMO APARENTE DE MATERIAS PLASTICAS
(Toneladas)

Productos	1968	1969	1970	1971
I. Termoendurecibles				
1. Aminoplastos	1 050	1 500	1 430	1 780
2. Resinas fenol-formol	110	290	420	630
3. Resinas alquídicas	580	730	1 150	1 550
4. Resinas poliéstericas (no sat.)	1 420	1 270	1 900	2 530
5. Resinas epoxídicas	100	150	115	134
6. Poliuretanos	130	52	114	135
<u>Subtotal I</u>	<u>3 390</u>	<u>3 992</u>	<u>5 129</u>	<u>6 759</u>
II. Termoplásticos				
1. Polietileno (a y bd)	7 582	9 464	9 950	14 500
2. Polipropileno	866	1 050	1 800	2 250
3. Policloruro de vinilo	5 050	4 610	6 850	9 140
4. Poliacetato de vinilo	1 995	1 311	1 312	3 156
5. Poliestireno	2 270	2 420	2 600	3 600
6. Poliacrílicos	250	275	330	630
7. Poliamídicas	2 400	2 400	2 640	5 150
8. Celulósicos (celofán)	1 680	920	985	1 500
<u>Subtotal II</u>	<u>22 093</u>	<u>22 450</u>	<u>26 467</u>	<u>39 926</u>
<u>Total I + II</u>	<u>25 483</u>	<u>26 442</u>	<u>31 596</u>	<u>46 685</u>
III. Otros a/				
Plastificantes para PVC	3 210	2 770	4 110	4 900
<u>Total</u>	<u>29 983</u>	<u>30 522</u>	<u>37 286</u>	<u>53 880</u>
Crecimiento anual (%)		1.8	22.2	44.5
Consumo per cápita (kg/hab)	<u>2 200</u>	<u>2 300</u>	<u>2 700</u>	<u>3 800</u>

Fuente: CEPAL, a base de informaciones locales.

a/ Estimado (aproximadamente representarían el 5% del total I + II). Incluye resinas SAM y ABS, policarbonatos, poliacetol, acetato de celulosa, otros celulósicos, etc.

/Cuadro 4

Cuadro 4

PERU: EVOLUCION 1968-1971 DE PRODUCCION, IMPORTACION Y CONSUMO APARENTE DE MATERIAS PLASTICAS POR GRANDES GRUPOS

Tipos de productos	1968						1971					
	Producción		Importación		Consumo aparente		Producción		Importación		Consumo aparente	
	Tone- ladas	Porcen- taje	Tone- ladas	Porcen- taje	(t)	Tone- ladas	Porcen- taje	Tone- ladas	Porcen- taje	Tone- ladas	Porcen- taje	(t)
I. Termosdurecibles	485	14.3	2 905	85.7	3 390	2 630	38.9	4 129	61.1	6 759		
II. Termoplásticos	4 470	20.2	17 623	79.8	22 093	10 300	25.8	29 626	74.2	39 946		
III. Otros	-	-	1 290	100.0	1 290	-	-	2 295	100.0	2 295		
<u>Subtotal</u>	<u>4 955</u>	<u>18.5</u>	<u>21 818</u>	<u>81.5</u>	<u>26 773</u>	<u>12 930</u>	<u>26.4</u>	<u>36 050</u>	<u>73.6</u>	<u>49 000</u>		
Plastificantes para PVC	1 000	31.2	2 210	68.8	3 210	3 900	79.6	1 000	20.4	4 900		
<u>Total</u>	<u>5 955</u>	<u>16.5</u>	<u>24 028</u>	<u>83.5</u>	<u>29 983</u>	<u>16 830</u>	<u>31.2</u>	<u>37 050</u>	<u>68.8</u>	<u>53 900</u>		

148

Cuadro 5

PERU: CONSUMO APARENTE DE MATERIAS PLASTICAS, PROPORCIONES
DE LOS DIFERENTES TIPOS DE PRODUCTOS
(Porcentaje)

Año	Termoendurecibles	Termoplásticos	Otros y plasti- ficantes	Totales
1968	11.3	73.7	15.0	100.0
1969	13.1	73.5	13.4	100.0
1970	13.7	71.0	15.3	100.0
1971	12.5	74.1	13.4	100.0

II. ANALISIS POR MATERIAS PLASTICAS PRINCIPALES

1. Aminoplastos

(Resinas urea-formaldehido y melamina-formaldehido)

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1967	-	-	1 100	100.0	1 100
1968	-	-	1 050	100.0	1 050
1969	300	20.0	1 200	80.0	1 500
1970	700	49.0	730	51.0	1 430
1971	1 000	56.2	780	43.8	1 780

Capacidad de producción: Se fabrican a base de formaldehido de producción local y urea importada en dos plantas que en conjunto suman una capacidad instalada del orden de 1 200 ton/año.

No se tienen referencias de proyectos nuevos y, por otra parte, la expansión de la capacidad instalada dependería del grado de utilización de los reactores de polimerización.

Destino: Generalmente se destinan a ser usadas para acabados textiles.

Tendencia: Se observa un considerable proceso de sustitución de las importaciones que de 100% en 1968 bajaron a 43.8% en 1971, frente a la producción local que creció en casi un 50% anual en sólo 3 años. El consumo aparente aumentó de 12.8% anual entre 1967 y 1971.

2. Resinas fenol-formaldehido

(Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1967	70	70
1968	110	110
1969	290	290
1970	420	420
1971	630	630

Capacidad de producción: No hay producción local.

/Se registra

Se registra un proyecto de unas 1 000 ton/año que inicialmente debía entrar en producción en 1971, pero no hay confirmación alguna actualmente.

Destino: Esta resina (y otras de la familia de los fenoplastos) se usan para impregnación (balatas para frenos, maderas, etc.), para la fabricación de maderas aglomeradas o adhesivos.

Tendencia: El consumo aparente entre 1968 y 1971 ha crecido a razón de más del 70% anual, posiblemente la tasa más elevada. Aunque en 1967 el consumo parte de niveles muy bajos es evidente que el mercado se ha desarrollado fuertemente, al parecer por la demanda de adhesivos y maderas aglomeradas.

3. Resinas alquídicas

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton.)
	(Ton.)	(%)	(Ton.)	(%)	
1967	250	45.5	300	54.5	550
1968	295	50.9	285	49.1	580
1969	400	55.1	326	44.9	726
1970	750	65.2	400	34.8	1 150
1971	1 200	77.4	350	22.6	1 550

Capacidad de producción: Existe una capacidad de producción del orden de las 2 000 ton/año, correspondiente a 4 plantas con reactores múltiples.

No se tienen noticias de proyectos nuevos, pero se estima que si las exportaciones a Venezuela y al mercado Subregional Andino se intensifican, será necesario expandir la capacidad de producción local.

Destino: Fundamentalmente se usa en la elaboración de pinturas. Recientemente se ha iniciado una pequeña exportación a Venezuela.

Tendencia: La sustitución de importaciones ha sido fuerte durante el período de 1967 a 1971, habiendo pasado el abastecimiento local de: 45.5% a 77.5% sobre el total consumido y manteniéndose prácticamente estable el volumen de las importaciones en torno a 300-400 ton/año que corresponderían a tipos específicos cuya producción local aún no se justificaría. Entre 1967 y 1971 el incremento de la producción fue de 48.0% anual aproximadamente, mientras que el consumo creció en torno a un 29.6% anual, si bien cabe destacar que sólo entre 1970-71 hay un incremento de la producción de un 60%.

/4. Resinas

4. Resinas poliestéricas

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton.)	(%)	(Ton)	(%)	
1967	100	15.9	530	84.1	630
1968	100	7.0	1 320	93.0	1 420
1969	120	9.4	1 150	90.6	1 270
1970	200	10.5	1 700	89.5	1 900
1971	300	12.0	2 230	88.0	2 530

Capacidad de producción: Existe una planta con una capacidad de 600 ton/año, que opera en base a materias primas importadas.

Se registra un proyecto de expansión de la misma planta pero no se ha definido aún su nivel ni la fecha de operación.

Destino: Básicamente se usa para reforzar fibras de vidrio.

Tendencia: Es evidente que si bien la producción local, creciendo a razón de 32% anual, ha involucrado una sustitución de importaciones, la incidencia de éstas sólo bajó de un 93% en 1968 a un 88% en 1971, creciendo a un ritmo de 43% anual. Conviene tener presente que entre 1967 y 1968 el consumo habría experimentado un salto del orden del 125%, y entre 1968 y 1970, el crecimiento global habría sido de 33.8% con una depresión en 1969, y entre 1970/71, el crecimiento habría sido de 33.2%.

Según fuentes locales, aunque el consumo haya crecido fuertemente aún es bajo su volumen en razón del alto costo de las fibras de vidrio y su reducido empleo en la construcción. Es dable suponer que seguirá creciendo correlativamente con el desarrollo de los usos de las fibras de vidrio.

/5. Resinas

5. Resinas epoxídicas
(Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1968	100	100
1969	150	150
1970	115	115
1971	134	134

Capacidad de producción: No se produce en el país.

Destino: Prácticamente la mayor parte de la importación se destina a la elaboración de pinturas, y algo a revestimientos y adhesivos.

Tendencia: Exceptuando el año 1969 en el que el volumen consumido aparece demasiado elevado, el crecimiento siguió a un ritmo del orden de 10.2% anual. Se espera que llegue a ser más acelerado, correlativamente con el desarrollo de la construcción y la industria automotriz.

6. Poliuretanos

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1968	90	69.2	40	30.8	130
1969	40	76.9	12	23.1	52
1970	90	78.9	24	21.1	114
1971	130	96.3	5	3.7	135

Capacidad de producción: Existe una planta con capacidad del orden de las 1 000 ton/año.

No se tienen informaciones de proyectos y menos aún de expansiones.

/Destino:

Destino: La mayor parte del consumo es para el acabado de cueros, y el resto para la fabricación de espumas. Recientemente se inició la exportación a Venezuela en pequeña escala.

Tendencia: Según las cifras registradas para el período 1968-71, resultaría que, por un lado el consumo ha sido fluctuante y en 1971 había apenas sobrepasado el nivel de 1968 después de una contracción fuerte en 1969; y por otra parte hubo una considerable sustitución de importación. Se espera que crezca más intensamente la demanda para espumas.

7. Polietileno (alta y baja densidad)
(Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1967	3 797	3 797
1968	7 582	7 582
1969	9 464	9 464
1970	9 950	9 950
1971	14 500	14 500

Capacidad de producción: No hay producción local.

Existe un proyecto de una planta de polietileno como integrante de un complejo petroquímico olefínico que desarrollaría la empresa estatal Petróleos del Perú (PETROPERU). Dicha planta tendría una capacidad del orden de las 22 500 ton/año y se estima que podría entrar en producción hacia 1978.

Destino: La estructura del consumo ^{3/} en 1970 había sido la siguiente:

Usos	Porcentajes
Films	58.3
Cables eléctricos	1.2
Papel con PE	1.3
Piezas inyectadas	25.1
Artículos soplados	12.2
Tuberías, perfiles	0.9

como se observa, la mayor parte del consumo del polietileno se destina a la elaboración de films. En general, un 50% se destina a transformación por moldeo y con el resto se fabrican envases.

^{3/} Jean Delorme, Resultados de la encuesta para el SENATI, 1971.

Tendencia: El polietileno ha sido y continua siendo el producto plástico más importante en el mercado peruano (25% en 1968 y 27.5% en 1971) habiendo llegado a las 14 500 toneladas de consumo en 1971. La razón de tal predominancia radicaría en que su manufactura requiere relativamente menor esfuerzo técnico y económico. Sin embargo, se observa que su demanda para determinados usos es aún reducida dentro de la distribución del consumo, como es el caso de los cables eléctricos. Se supone que tendrá que crecer todavía bastante más. (En Argentina este rubro significaba más del 4% en 1969.)

8. Polipropileno
(Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1968	866	866
1969	1 050	1 050
1970	1 800	1 800
1971	2 250	2 250

Capacidad de producción: No se produce. Existiría un proyecto de PETROPERU a base de propileno, co-producto de etileno, que operaría a partir de 1978.

Destino: En 1971 la producción de sacos para uso industrial y agrícola había insumido alrededor del 70% del polipropileno importado y el resto se había destinado a la producción de cordajes para pesquería.

Tendencia: El consumo aumentó a una tasa del 37.5% entre 1968 y 1971, si bien se observa que en 1970 y 1971 se registró un salto brusco en lo cual parece haber influido el incremento de la demanda de sacos y corda, artículo que tiene gran aceptación en la muy desarrollada industria pesquera peruana.

/9. Policloruro

9. Policloruro de vinilo (PVC)

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1967	1 800	41.9	2 500	58.1	4 300
1968	2 570	50.9	2 480	49.1	5 050
1969	4 050	87.9	560	12.1	4 610
1970	6 400	93.4	450	6.6	6 850
1971	7 180	78.6	1 960	21.4	9 140

Capacidad de producción: Hay una planta con una capacidad instalada de 7 500 ton/año de PVC que produce a partir del monocloruro de vinilo (MVC), de producción propia, obtenido con alcohol etílico también nacional (de origen sucroquímico).

PETROPERU tiene un proyecto de PVC de 20 000 ton/año tipo suspensión, y 10 000 ton/año tipo emulsión. para 1978.

Destino: El consumo de PVC en 1971 se distribuyó de la siguiente manera:

<u>Destino</u>	<u>Porcentaje</u>
Tuberías	40
Calzados	17
Películas	15
Pisos vinílicos	6
Botellas	5
Discos fonográficos	5
Cables eléctricos	4
Otros	8

/Tendencia:

Tendencia: El PVC, después del polietileno, es la materia plástica que sigue en volumen en el mercado peruano y también, como en el caso del polietileno, la razón fundamental parecería ser su atractivo en función de aspectos técnicos y económicos de su transformación en manufacturas, si bien el precio de la resina de producción nacional parece ser elevado.

Por otra parte, el proceso de sustitución de importaciones que ya en 1967 había sido considerable - se importaba el 58% - en 1971 llegó a cubrirse casi el 80% con producción nacional de la planta de Paramonga. En 1967-71 el consumo aparente creció a un ritmo anual de 21%, mientras que la producción local lo hizo a razón de casi un 42% anual. Según fuentes locales, se ha empezado recientemente a importar PVC de Chile.

Se señala que el crecimiento de la demanda podría mantener su ritmo, pero ello está condicionado por factores de costo de algunas manufacturas; tal es el caso de las botellas para industria alimenticia cuyo costo resulta elevado por el precio del PVC y también por el costo de ciertos aditivos que son necesarios para la estabilidad del material ante los alimentos contenidos.

También debería incrementarse el uso de cables eléctricos (sólo 4%) ^{4/}, lo cual dependerá del desarrollo de la construcción y del sector automotriz.

10. Poliacetato de vinilo

Año	Producción		Importación		Consumo aparente (Ton)
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	
1967	...	...	1 400	100.0	1 400
1968	1 900	95.2	95	4.8	1 995
1969	1 300	99.2	11	0.8	1 311
1970	1 300	99.1	12	0.9	1 312
1971	3 120	98.9	36	1.1	3 156

^{4/} En Argentina este rubro ya absorbía el 15% de PVC en 1969 y se estima que llegará al 19% en 1975.

/Capacidad de

Capacidad de producción: Se estima que existe una capacidad de producción del orden de las 6 000 ton/año, en 4 plantas que operan con reactores múltiples y a partir de monómero importado.

No se registran proyectos y no parece necesaria una expansión toda vez que existiría una capacidad ociosa de casi 50% de la actualmente instalada.

Destino: En 1971, se estimó que el 80% de la demanda de poliacetato de vinilo provenía de la elaboración de latex para pinturas y el 20% restante de fabricación de adhesivos, acabados para textiles y base para alfombras.

Tendencia: Las discordancias que se observan en las cifras de producción y de consumo hace que sea un tanto aleatorio el análisis de la evolución histórica de este material en Perú. Sin embargo no ha sido posible encontrar causas de tales fluctuaciones, sobre todo en las cifras de producción local.

De cualquier modo, es evidente un elevado autoabastecimiento interno, así como un brusco crecimiento de la demanda y de la oferta entre 1970 y 1971, lo que es coincidente con el mismo hecho registrado en el consumo total de materias plásticas (ver Análisis Global).

11. Poliestireno
(Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1965	2 200	2 200
1966	1 800	1 800
1967	1 350	1 350
1968	2 270	2 270
1969	2 420	2 420
1970	2 600	2 600
1971	3 600	3 600

Capacidad de producción: No existe producción local.

/Hay proyectos

Hay proyectos para poliestireno como parte de un complejo petroquímico que se estudia, pero que aún no se ha definido. De todas maneras, los niveles actuales del mercado interno conducen a pensar que este proyecto sólo sería factible si se contara con el mercado subregional andino, siempre que las negociaciones de un acuerdo petroquímico se concretaran en la localización del mismo en el Perú.

Destino: En 1970-71 la distribución del consumo del poliestireno fue la siguiente:

<u>Destino</u>	<u>Porcentaje</u>
Artículos del hogar y de uso personal	36.0
Artefactos eléctricos	19.2
Juguetería	18.1
Embalajes	9.1
Piezas de automóvil, construcción, tubos	1.1
Tacones para zapatos	0.6
Electrotécnica	0.7
Otros	15.2

Aunque los artículos para el hogar y los artefactos eléctricos involucran la mayor parte de la demanda de poliestireno, es evidente que el volumen total de consumo es bajo aún (3 600 toneladas en 1971), posiblemente por las exigencias técnico-económicas que requiere la industria de transformación, contrariamente a lo que sucedería con otros productos más atractivos en este aspecto, como el polietileno y el PVC. Además, el rubro piezas para automóvil y construcción es muy bajo.^{5/}

De modo que en el futuro, estas estructuras del consumo deberían modificarse notoriamente en la medida que se desarrollen los sectores de la construcción, automotriz y la electrotecnia en general.

Tendencia: El consumo aparente, que fue relativamente frenado por las dificultades técnicas de transformación, creció a una tasa anual de 8.6% entre 1965 y 1971. Pero si se acepta la contracción experimentada en 1967, esta tasa habría sido del 28.0% anual entre 1967 y 1971.

^{5/} En 1969 Argentina registró una incidencia del 65% de la demanda de poliestireno en el rubro aislación (bloques y paneles) debido al fuerte auge del sector de la construcción.

12. Poliacrílicos
(Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1967	140	140
1968	250	250
1969	275	275
1970	330	330
1971	630	630

Capacidad de producción: No se produce en el país. Desde 1972 se producen fibras de poliacrilonitrilo en una planta de la Bayer Peruana (Soc. Mixta), con fines exclusivamente textiles, con una capacidad instalada de 6 000 ton/año y a partir de monómero importado. Se tiene conocimiento de que se ha aprobado una expansión de dicha planta hasta 12 000 ton/año, proyecto que se encontraría ya en fase de ingeniería.

Destino: Las resinas acrílicas y metacrílicas se destinan a la elaboración de artículos para luminotecnia, decoración, etc.

Tendencia: Teniendo en cuenta que los usos del polimetacrilato de metilo (PMM) en la elaboración de una vastísima gama de artículos para la construcción, la industria automotriz, etc., están teniendo un gran auge en países del área como Argentina y Brasil, es evidente que los niveles de consumo en el Perú son aún bajos y continuará su crecimiento (45% anual entre 1967 y 1971) en proporción con el desarrollo de los rubros mencionados.

13. Poliamídicas
(Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1965	800	800
1966	900	900
1967	900	900
1968	2 400	2 400
1969	2 400	2 400
1970	2 640	2 640
1971	5 150	5 150

/Capacidad de

Capacidad de producción: No se produce.

Hay un proyecto para una planta elaboradora de chips de policaprolactama (Nylon 6) de una capacidad del orden de las 20 000 ton/año para uso textil y partiendo de caprolactama que se importaría de Colombia, país productor.

Destino: Casi totalmente se destina a la elaboración de textiles en dos plantas industriales.

Generalmente las resinas poliamídicas, además de utilizarse en la industria textil, se emplean para la fabricación de partes de máquinas y, más recientemente, en embalajes para alimentos y como plástico reforzado con fibras de vidrio. Sin embargo, estas aplicaciones están aún poco desarrolladas en el Perú.

Tendencia: Sin olvidar que su principal aplicación es la industria textil, el crecimiento de la demanda ha sido considerable (sobre el 45% anual) entre 1965 y 1971 pasando de unas 800 a 5 150 toneladas, totalmente provenientes de importaciones.

Es de suponer, que el desarrollo de su uso en la industria manufacturera plástica, influirá sobre la tendencia de la demanda futura, en la medida en que el desarrollo de la economía nacional lo posibilite.

14. Celulósicas (celofán)
(Toneladas)

Año	Importación	Consumo aparente
1967	1 600	1 600
1968	1 680	1 680
1969	920	920
1970	985	985
1971	1 500	1 500

/Capacidad de

Capacidad de producción: No se registra producción local.

Destino: Prácticamente todo el celofán se destina a embalaje.

Tendencia: Si se aceptan las cifras del consumo aparente resultaría que en 1971 aún no se había recuperado el nivel del mercado de 1967. Parece probable que tales cifras adolezcan de algún error, salvo que la aparente contracción de 1969 haya sido causada por factores que no ha sido posible detectar.

15. Productos diversos

Las estadísticas de importaciones registran volúmenes de materias plásticas no especificadas y en partidas no desglosadas. Fuentes locales, estiman estos volúmenes de consumo considerando una proporción del orden de un 5% sobre el consumo total de materias plásticas. Con esta hipótesis se ha incluido en el cuadro 3 los consumos estimados de estos materiales no especificados.

4.7 URUGUAY

1. ANALISIS GLOBAL

La poca disponibilidad de tiempo para realizar una investigación detallada en el terreno y también la información disponible poco desagregada sobre este sector, dificultan el análisis en el caso del Uruguay.

Con todo se presentan datos estadísticos que dan una idea aproximada de la evolución del consumo de materias plásticas y su situación actual.

Uruguay cuenta con una industria de transformación de materias plásticas relativamente desarrollada que abastece en parte el consumo interno de manufacturas plásticas. Entre 1959 y 1965 la incidencia de la producción de materias plásticas y resinas sintéticas sobre la producción química total pasó de un 0.4% a 2.8%, con 100 y 1 100 miles de dólares respectivamente.^{1/} Dicho crecimiento ascendió a una tasa de 49.1% anual, prácticamente la más alta de las distintas ramas químicas, en circunstancias que todo el sector químico creció sólo en un 4.3% anual.

Por otra parte, en 1959/65 las importaciones de materias plásticas aumentaron a razón de 4.5% anual y el consumo aparente en 8.7% anual. El abastecimiento interno pasó de 4 a 24%.

En el cuadro 1 se reportan los volúmenes de producción y capacidad instalada correspondientes a 1970. Sin embargo, para el período 1965/71 no se disponen de series estadísticas de la producción anual de los productos elaborados localmente.

Cuadro 1
URUGUAY: PRODUCCION DE MATERIAS PLASTICAS EN 1970

Productos	Producción (Ton)	Capacidad instalada (Ton/año)
Resina fenol-formaldehido	120	400
Resina fenol-formaldehido (polvo)	240	800
Resina melamina-formaldehido (polvo)	60	100
Resinas alquídicas (solución)	40	70
Poliacetato de vinilo (emulsión)	70	100
Poliacrílicos (líquido o pastas)	10	30
Policloruro de vinilo (comp.)	600	2 400
Resinas alquídicas	700	1 400
Acrílicos	700	1 400
Resina urea-formaldehido	60	100
Total	2 600	6 800

Fuente: ALALC, Informes de Reuniones Sectoriales Químicas.

^{1/} La industria química en América Latina y su evolución en 1959/67,
(E/CN.12/848), tres volúmenes, febrero 1970, (Grupo IV).

/Otras fuentes

Otras fuentes locales señalan la siguiente capacidad de polimerización actual:

Metacrilato de metilo	800 ton/año
Poliacetato de vinilo	300 ton/año
Resinas alquídicas	5 000 ton/año

Con respecto a las importaciones, en el cuadro 2 se indican los volúmenes físicos registrados desde 1965 a 1971. Se observa que han venido creciendo según una tasa del 13.7% anual, llegando a las 10 887.2 toneladas, es decir 3.72 kg/hab., frente a 2.11 kg/hab. en 1965 y 2.45 kg/hab. en 1968.

Tomando en cuenta las cifras de producción correspondientes a 1970 (cuadro 1) y las de importación del mismo año (cuadro 2), se llega a un consumo aparente de 13 496 toneladas, es decir un consumo per cápita de 4.67 kg/hab., nivel muy similar al de México, que en 1971 había llegado a los 4.45 kg/hab. (ver México).

Además, a base de dichas cifras de 1970, la producción nacional habría cubierto un 19.3% del consumo aparente y la capacidad ociosa superaba el 60%.

Según las cifras de importaciones de 1971, entre los productos que se destacan por su mayor consumo, caben citar las poliolefinas con 54.3%, el poliestireno con 17.0% y el polipropileno con 14.5%.

Estos productos, que en 1971 llegaron a sumar casi el 86% de las importaciones, alcanzaban al 66% en 1965 y al 63% en 1968. No se registraron importaciones de polipropileno. Se observa además que mientras las poliolefinas incrementan su peso de un 38.6% a un 54.3%, con una tasa anual de 17.8%, el poliestireno baja de 27.2 a 17.0% con un crecimiento de 2.9% anual en el período 1965/71. Claro que en el caso del poliestireno se registra una fuerte contracción en 1966/67, y si se toma en cuenta el período 1967/71, la tasa de crecimiento llega al 19.2% anual.

/Cuadro 2

Cuadro 2

URUGUAY: EVOLUCION DE LAS IMPORTACIONES ^{a/} DE MATERIAS PLASTICAS EN 1965-1971

(Toneladas)

Productos	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Resina fenol-formaldehido ^{b/}	28.4	73.6	65.7	60.5	46.7	27.9	26.5
Resina fenol-formaldehido ^{c/}	15.6	5.0	4.8	1.0	3.1	13.2	18.6
Resina urea-formaldehido ^{d/}	84.6	127.1	194.9	10.0	394.4	39.2	-
Resina urea-formaldehido ^{e/}	8.0	10.0	5.0	4.0	10.9	7.4	12.5
Resina urea o melamina-formaldehido ^{f/}	3.6	-	-	1.0	0.8	2.9	-
Resina melamina-formaldehido ^{g/}	56.1	62.3	80.4	71.3	61.4	47.1	55.5
Resinas alquídicas ^{h/}	52.1	1.2	10.8	4.5	3.4	1.8	2.2
Resinas epoxídicas ^{i/}	0.4	-	-	0.3	0.1	1.9	-
Poliiolefinas ^{j/}	2 211.5	2 997.3	2 981.5	3 261.6	6 233.9	6 385.8	5 908.2
Poliestireno ^{k/}	1 557.0	889.3	643.7	1 108.1	1 155.5	1 351.3	1 846.2
Resinas sintéticas para elaborar plásticos ^{l/}	148.5	473.3	532.9	526.9	580.4	339.6	240.5
Policloruro de vinilo ^{m/}	56.8	-	0.5	9.0	51.8	21.0	19.5
Resinas acrílicas ^{n/}	11.0	2.7	2.2	3.5	2.7	6.2	2.1
Colas urea-formaldehido	24.6	64.3	60.0	87.6	72.8	25.2	-
Dispersiones o emulsiones de polímeros	304.6	294.3	399.0	479.0	497.7	561.0	667.1
Resinas poliéstericas líquidas	39.7	65.3	63.0	84.5	97.5	196.4	171.0
Resinas amino-formaldehido	9.7	12.9	11.1	-	10.0	10.6	1.7
Polipropileno en polvo	-	-	-	-	354.5	1 517.8	1 573.4
Resina sintética sin especificar	1 119.4	1 425.8	1 130.9	1 210.0	936.1	309.6	342.2
Total	5 731.6	6 504.4	6 106.4	6 902.8	10 513.7	10 895.9	10 887.2

Fuente: Banco Central del Uruguay.

^{a/} Excluidas las importaciones en admisiones temporales.

^{b/} Resinas fenólicas puras o modificadas oleosolubles aptas para la industria de pinturas.

^{c/} Resinas fenólicas con o sin agregados como materia prima para elaborar materiales plásticos o como adhesivos.

^{d/} Resinas urea-formaldehido no solubles en agua para industria plástica.

^{e/} Resinas urea-formaldehido solubles en agua aptas para la industria del papel.

^{f/} Resinas urea-formaldehido o melamina formaldehido en polvos, gránulos, etc. para la industria textil.

^{g/} Resina melamina formaldehido en polvos, gránulos, etc. para plásticos.

^{h/} Alquídicas en polvos, gránulos, etc.

^{i/} Epóxicas en solución con mínimo del 70 % en contenido en sólidos.

^{j/} Poliiolefinas en polvo o granuladas.

^{k/} Poliestireno en polvo o granulado.

^{l/} Incluye resina pura de cloruro de polivinilo.

^{m/} Compuestos de cloruro de polivinilo o de sus copolímeros plastificados o rígidos en polvo o granulado.

^{n/} Resinas acrílicas en polvos o gránulos - No incluye el metacrilato de metilo.

/Cuadro 3

Cuadro 3

URUGUAY: IMPORTACIONES DE MATERIAS PLASTICAS EN 1965, 1968, 1971

(Porcentajes)

Productos	1965	1968	1971
Resina fenol-formaldehido	0.5	0.9	0.2
Resina fenol-formaldehido	0.3	0.01	0.2
Resina urea formaldehido	1.5	0.1	-
Resina urea formaldehido	0.1	0.06	0.1
Resina urea o melamina-formaldehido	0.06	0.01	-
Resina melamina-formaldehido	1.0	1.0	0.5
Resinas alquídicas	0.9	0.07	0.02
Resinas epoxídicas	-	-	-
Poliiolefinas	38.6	47.2	54.3
Poliestireno	27.2	16.0	17.0
Resinas sintéticas para elaborar plásticos	2.6	7.6	2.2
Policloruro de vinilo	1.0	0.1	0.2
Resinas acrílicas	0.2	0.05	0.02
Resinas urea-formaldehido	0.4	1.0	-
Dispersiones o emulsiones de polímeros	5.3	6.9	6.1
Resinas poliéstericas líquidas	0.7	1.2	1.6
Resinas amino-formaldehido	0.2	-	0.02
Polipropileno en polvo	-	-	14.5
Resinas sintéticas sin especificar	19.5	17.5	3.1
Totales	100.0	100.0	100.0

Fuente: CEPAL, con cifras del cuadro 1.

/En general

En general se comprueban marcadas fluctuaciones en las importaciones de casi todos los productos (cuadro 2), cuyas causas se desconocen. Con todo, en los volúmenes totales, salvo la pequeña contracción de 1966/67, se observa un crecimiento continuo con un salto notorio de más del 50% entre 1968 y 1969 y un relativo nivel estable de 10 900 toneladas en los dos últimos años.

En el cuadro 4 se presentan los montos de las importaciones totales de materias plásticas:

Cuadro 4

URUGUAY: VALOR DE LAS IMPORTACIONES DE MATERIAS PLASTICAS

(Miles de dólares)

Año	Valor
1965	2 102.0
1966	2 551.6
1967	2 485.6
1968	2 352.7
1969	3 431.6
1970	4 098.3

Fuente: Anuarios de Comercio Exterior.

4.8 VENEZUELA

I. ANALISIS GLOBAL

La industria de transformación de materias plásticas de Venezuela es una de las ramas manufactureras más dinámicas. Surgida durante la década de 1960-70, contribuye a acrecentar tanto la integración del proceso productivo interno, como asimismo una interesante diversificación horizontal de productos finales.

Cuadro 1

VENEZUELA: PRODUCCION NACIONAL DE MANUFACTURAS PLASTICAS

Año	Producción		Consumo aparente (Ton.)
	(Ton.)	(%)	
1962	15 180	75.6	20 063
1965	26 290	80.4	32 721
1970	60 627	86.4	70 177

Fuente: Ministerio de Fomento, Dirección General de Estadísticas y Censo.

En el cuadro 1 se presentan los volúmenes físicos de la producción y consumo aparente. En 1970, según el Banco Central de Venezuela, el valor habría llegado a 233 millones de bolívares a precios corrientes, (aproximadamente 53 millones de dólares) que representan el 3.25% del valor manufacturero total (excluida la refinación del petróleo). Dicha producción habría insumido un valor de 154 millones de bolívares (unos 35 millones de dólares) por concepto de materias primas, las que en su mayor parte fueron abastecidas por importaciones que se esperan sustituir fuertemente una vez que operen los complejos petroquímicos actualmente en construcción.

El desarrollo evidenciado por esta rama industrial, habría sido causado por factores tales como:^{1/}

^{1/} Véase, Corporación Venezolana de Fomento (CVF), Compendio de Estudio de la Industria Nacional de Artículos Plásticos, Caracas, noviembre 1971.

/- La expansión

- La expansión mundial de la producción y uso de productos plásticos y su incidencia sobre la industria venezolana, que la hacen receptiva de tecnologías importadas, y también de insumos crecientes de plásticos en industrias tales como cosméticos, alimentos, muebles, construcción, automotriz, calzado, etc.

- El carácter relativamente simple de la fabricación de materias plásticas y la posibilidad venezolana de financiar la instalación de equipos modernos para tal efecto.

- La sustitución de materiales naturales -- madera, vidrio, arcilla y metales -- por materias plásticas.

En 1970 la estructura de la producción manufacturera de materias plásticas habría sido la siguiente:

Quadro 2

VENEZUELA: ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION DE ARTICULOS PLASTICOS

Rubro	Toneladas	Porcentajes
Materiales de construcción	21 170.2	38.8
Envases	10 145.3	18.6
Bolsas	9 504.8	17.4
Telas y semicueros	6 147.3	11.3
Zapatos	2 804.8	5.1
Expandidos	2 109.8	3.9
Artículos del hogar	1 535.8	2.8
Quincallería	656.5	1.2
Juguetes	439.9	0.9

Fuente: OTEPI, Encuesta nacional de la industria de productos plásticos, 1971.

/Se observa

Se observa que esta producción cubre en un 80% los rubros de tipo industrial y el resto corresponde a la demanda de bienes de consumo directo.

Precisamente los productores venezolanos basan sus estimaciones optimistas para el futuro de esta rama industrial en estas características de la demanda.

Las importaciones de manufacturas plásticas, según las mismas fuentes locales citadas, habrían disminuido de un 24.3% en 1962 a un 13.6% en 1970.

El consumo de materias plásticas se estima abastecido por importaciones en un 80% actualmente,^{2/} lo que pone en evidencia que, si bien la industria transformadora involucra un avance en el proceso de integración vertical del proceso productivo, todavía subsiste una fuerte dependencia externa con respecto a sus insumos básicos.

El análisis de la evolución histórica del consumo de las principales materias plásticas se hace difícil cada vez que las importaciones registradas en los Anuarios de Comercio Exterior se engloban en partidas genéricas no especificadas,^{3/} a raíz de lo cual en este informe sólo se citan cifras de consumo de algunas materias plásticas en 1970 y 1971 (estimadas), suministradas por AVIPLA en el documento citado (ver 2/).

Además, se reportan las cifras de las importaciones totales a los efectos de indicar la evolución global del consumo histórico (cuadro 4).

Por otra parte, en el cuadro 5 se presentan algunos datos de producción, importación, capacidad instalada y en proyecto, recabados de las publicaciones de la ALALC^{4/} según informaciones suministradas por la delegación de Venezuela.

2/ Asociación Venezolana de Industrias Plásticas (AVIPLA), Datos básicos de la industria del plástico en Venezuela, 1970, Gerardo Hernández Parra.

3/ Recientemente (1972), AVIPLA ha presentado un "Proyecto de reubicación arancelaria de materias primas", en el que se propone una amplia desagregación por productos.

4/ ALALC, Montevideo. Informes de las reuniones sectoriales químicas.

Quadro 3

VENEZUELA: CONSUMO DE LAS PRINCIPALES MATERIAS PLASTICAS

Productos	1970		1971		Crecimiento
	(Ton)	(%)	(Ton)	(%)	(%) a/
Resinas fenólicas	800	1.2	880	1.1	10.0
Resinas melaminas	765	1.2	880	1.1	15.0
Resinas poliestéricas	169	0.3	195	0.3	15.0
Resinas siliconas	32	0.04	37	0.04	15.0
Resinas urea-formaldehido	100	0.2	115	0.2	15.0
Poliuretanos	1 547	2.4	1 856	2.4	20.0
Policarbonatos	85	0.1	98	0.1	15.0
Acetales	24	0.03	28	0.03	15.0
Celulósicas	66	0.1	73	0.1	10.0
Acetato celulosa (láminas)	70	0.1	80	0.1	15.0
PVC (emulsión)	3 569	5.5	4 400	5.7	15.0
PVC (suspensión)	8 980	14.0	10 700	14.0	20.0
PVC (compuesto)	15 000	23.3	18 000	23.5	20.0
Metilmetacrilato	813	1.3	976	1.3	20.0
Resinas poliamídicas (no textil)	165	0.3	196	0.3	19.0
Poliestireno (uso general)	2 710	4.2	3 200	4.2	18.0
Poliestireno (alto impacto)	3 421	5.3	4 100	5.4	20.0
Poliestireno (expandible)	1 134	1.8	1 400	1.8	20.0
Polietileno ad	5 867	9.1	7 000	9.1	20.0
Polietileno bd	11 868	18.4	14 000	18.3	22.0
Polipropileno	1 518	2.4	1 700	2.2	15.0
Plastificantes	3 817	5.9	4 540	5.9	19.0
Resina ABS	80	0.1	96	0.1	18.0
Otras	1 719	2.7	1 980	2.6	15.0
<u>Totales</u>	<u>64 319</u>	<u>100.0</u>	<u>76 530</u>	<u>100.0</u>	<u>19.0</u>
Consumo per cápita (kg/hab.)	5 980	-	6 880	-	15.0

Fuente: Asociación Venezolana de Industrias Plásticas - AVIPLA.

a/ Tasas de crecimiento aplicado por AVIPLA para estimaciones de demanda hacia 1975.

/Quadro 4

Cuadro 4

VENEZUELA: IMPORTACIONES DE MATERIAS PLÁSTICAS Y MANUFACTURAS PLÁSTICAS

Año	Cantidad (Ton)	Valor (Miles de dólares)
1965	30 083	17 098.8
1966	34 901	18 492.6
1967	42 154	19 955.9
1968	51 764	22 592.2
1969	55 311	24 043.6
1970	71 299	30 713.1
Tasa 1965/70 (%)	18.8	12.4

Fuente: Anuarios de Comercio Exterior.

En 1971 (cuadro 3) el consumo per cápita de materias plásticas de Venezuela, habría llegado a los 6.88 kg/hab., nivel que se sitúa entre los más elevados de América Latina - después de Argentina con 8.1 kg/hab. - totalizando unas 76 530 toneladas.

Entre las materias plásticas de mayor consumo se destaca el policloruro de vinilo que significa el 43.2% sobre el volumen total, seguido del polietileno con 27.4%. Las poliolefinas - polietileno y polipropileno - absorben casi un 29.6%.

/Cuadro 5.

Cuadro 5
VENEZUELA: DATOS SOBRE MATERIAS PLASTICAS

Productos	Capacidad instalada 1972 (Ton/año)	Producción 1971 (Ton)	Importación 1970 (Ton)	Proyectos 1972/80 (Ton/año)	Fecha
Resinas fenólicas	11 700	10 000	4 025	-	-
Anhidrido ftálico	4 400	2 400	-	5 600	1972
Ftalatos	13 000	500	-	-	-
Acrlonitrilo	-	-	-	25 000	1975
Resina urea-formaldehido (liq.)	11 700	10 000	-	-	-
Resinas alquídicas (liq.)	13 900	10 000	-	-	-
Resinas maleicas	1 100	330	-	-	-
Resinas epoxídicas	800	-	-	-	-
Resinas fenólicas	-	-	40 310 ^{a/}	-	-
Poliétileno (a y bd)	-	-	13 160	50 000	1974
Poliestireno	-	-	6 015	18 000	1974
Poliacetato de vinilo (emuls.)	11 000	5 000	5 157	-	-
Policloruro de vinilo	-	-	17 300	40 000	...
Resinas acrílicas	2 900	265	-	-	-
Resinas vinilacrílicas (emuls.)	1 200	135	-	-	-
Polipropileno (liq.)	-	-	2 140	10 000	...
Polipropileno (sol.)	-	-	2 400	-	-
Policloruro de vinilo (sol.)	-	-	-	2 500	-

Fuente: ALALC, Informes de reuniones sectoriales, Montevideo (Uruguay).

a/ Partidas genéricas "n.e."

/Los destinos

Los destinos de consumo de algunos de los productos mencionados en el cuadro 3 serían:

Resinas fenólicas: láminas decorativas de alta presión.

Melaminas: fabricación de vajillas y láminas de alta presión.

Resinas poliestéricas: artículos de fiberglass.

Resinas siliconas: goma espuma.

Resinas urea-formaldehído: fabricación de botones.

Poliuretanos: goma espuma y artículos de fiberglass.

Policloruro de vinilo (compuestos): calzado y cables eléctricos

El consumo futuro podría llegar a unos 12 kg/hab. hacia 1975 aplicando las tasas de crecimiento que estiman fuentes locales,^{5/} objetivo bastante probable teniendo en cuenta que la producción local de algunas materias plásticas - polietileno, policloruro de vinilo, poliestireno, polipropileno, etc. - involucrará una cierta promoción de la demanda de las mismas y que además, ellas representaban en 1971 el 84% del consumo aparente. Por otro lado, el alto nivel de ingreso alcanzado por Venezuela, también repercutirá sobre el crecimiento de la demanda de plásticos, en especial aquellos que dependen más directamente del uso personal.

^{5/} Estas tasas de crecimiento también se aplicaron para el cálculo del consumo correspondiente a 1971 (AVIPLA).

ANEXO I

En el presente anexo se incluyen informaciones correspondientes a Bolivia, Ecuador y Centroamérica.

El corto tiempo disponible para realizar este estudio, permitió sólo una rápida gira de investigación por algunos países de la Región, por lo cual, para algunos de los países que no fueron visitados - Bolivia, Ecuador y Centroamérica - se presenta, en este anexo, las estadísticas de importaciones de materias plásticas obtenidas de los respectivos Anuarios de Comercio Exterior, sin entrar en análisis individual.

Se considera que en dichos países, el abastecimiento externo cubre prácticamente toda la demanda, por lo cual los volúmenes de importación pueden tomarse como consumo aparente. Habría que agregar a ello, la producción de policloruro de vinilo en Nicaragua, pero no se dispone de series históricas.

Cabe señalar que estos países significan sólo un 5.0% aproximadamente sobre el volumen total consumido de la muestra de materias plásticas, consideradas en el análisis de la Región.

Cuadro 1

BOLIVIA: IMPORTACIONES DE MATERIAS PLASTICAS

	1965		1966		1967		1968	
	Tone- ladas	Miles de dólares	Tone- ladas	Miles de dólares	Tone- ladas	Miles de dólares	Tone- ladas	Miles de dólares
39.01 Productos de condensación de poli- condensación y de poliadición, estén o no modificados o polimerizados, lineales o no (como ferroplastas, amino- plastas, resinas alcohólicas, poliésteres alifáticos y demás poliésteres no saturados, siliconas)	165	82.3	167	75.1	190	86.2	217	93.2
39.02 Productos de polimerización y de copoli- merización (polietileno, politetrahaloe- tileno, polisobutileno, poliestireno, cloruro de polivinilo acetato de poli- vinilo cloroacetato de polivinilo y demás derivados polivinílicos, derivados polia- crílicos y polimetacrílicos, resinas de cumarona indeno, etc.)	285	151.2	493	250.2	959	462.4	1 397	656.8
39.03 Celulosa regenerada, nitratos, acetatos y otros ésteres de la celulosa, éteres y demás derivados químicos de la celulosa, estén o no plastificados (celaidina, celodiones, celuloide, etc.)	32	37.6	116	55.2	131	75.0	73	79.3
39.04 Materias aluminídeas endurecidas (caseína endurecida, gelatina endurecida, etc.)	0.022	0.019	0.351	0.346	0.207	0.301	0.700	0.763
39.05 Resinas nat. modificadas por fusión (gomas fundidas) resinas artificiales obtenidas por esterificación de resinas nat. o de ácidos resínicos (ésteres de resinas); deriv. químicos del caucho nat. (caucho clorado, clorhidratado, ciclado, oxidado, etc.)	33	10.4	31	15.6	54	31.5	86	46.0
39.06 Los demás polímeros de alto peso molecular, resinas artificiales y materias plásticas artif. incluidos el ácido algínico, sus sales y sus ésteres; linolina	12	6.6	8	5.9	11	12.1	14	7.4
39.07 Manufacturas de las materias de las partidas 39.01 a 39.06 inclusive	344	424.9	641	544.4	533	439.2	211	283.8
Total capítulo 39	871	713.1	1 456	946.4	1 878	1 106.4	1 298	1 166.5
Per cápita (kg/hab)	0.210		0.344		0.434		0.450	

Fuente: Anuarios de Comercio Exterior.

Cuadro 2

CENTROAMERICA: IMPORTACIONES DE PLASTICOS

Producto	País	1965		1966		1967		1968		1969	
		Tone- ladas	Miles de dólares	Tone- ladas	Miles de dólares	Tone- ladas	Miles de dólares	Tone- ladas	Miles de dólares	Tone- ladas	Miles de dólares
599.01.01 Papel celofán	Total sin Panamá	1 510	1 780.5	2 030	2 343	2 326	2 480	2 292	2 724	2 261	2 782
	Guatemala	282	346.9	421	476	701	558	544	641	447	592
	El Salvador	247	275.3	574	583	652	706	593	645	551	619
	Honduras	259	327.3	150	256	139	218	189	305	241	358
	Nicaragua	93	132.7	141	187	131	213	141	220	146	241
	Costa Rica	629	698.4	744	842	703	786	824	914	874	972
	Panamá	201	230.8	291	315	311	324	381	396	388	396
Total más Panamá	1 711	2 011.3	2 321	2 658	2 637	2 804	2 673	3 120	2 649	3 178	
599.01.02 Celuloide en láminas planchas	Total sin Panamá	2	4.6	48	50	4	8	0.9	3	14	23
	Guatemala	-	-	0.6	1	1	1	-	-	8	8
	El Salvador	1	1.0	1.7	3	2	3	0.6	0.7	4	10
	Honduras	0.6	2.2	41	39	1	2	0.2	1.5	0.4	2
	Nicaragua	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	-
	Costa Rica	0.4	1.3	4	6	-	1	0.2	0.5	1	2
	Panamá	1.5	2.2	1	3	4	4	0.7	0.6	6	7
Total con Panamá	3	6.8	49	53	8	12	1.6	3.6	20	30	
599.01.03 Telas plásticas no tejidas	Total sin Panamá	1 432	1 337.9	2 113	1 641	1 914	1 678	1 790	1 774	1 648	1 856
	Guatemala	267	251.9	320	224	346	291	425	402	586	647
	El Salvador	538	475.7	618	528	418	417	382	385	298	326
	Honduras	128	129.4	780	512	673	478	359	267	118	129
	Nicaragua	271	245.9	108	115	99	111	147	171	197	213
	Costa Rica	229	234.9	287	263	377	381	476	549	450	549
	Panamá	350	387.3	358	337	494	474	467	420	560	536
Total con Panamá	1 782	1 725.2	2 471	1 978	2 408	2 152	2 257	2 194	2 208	2 392	

/Cuadro 2 (conclusión)

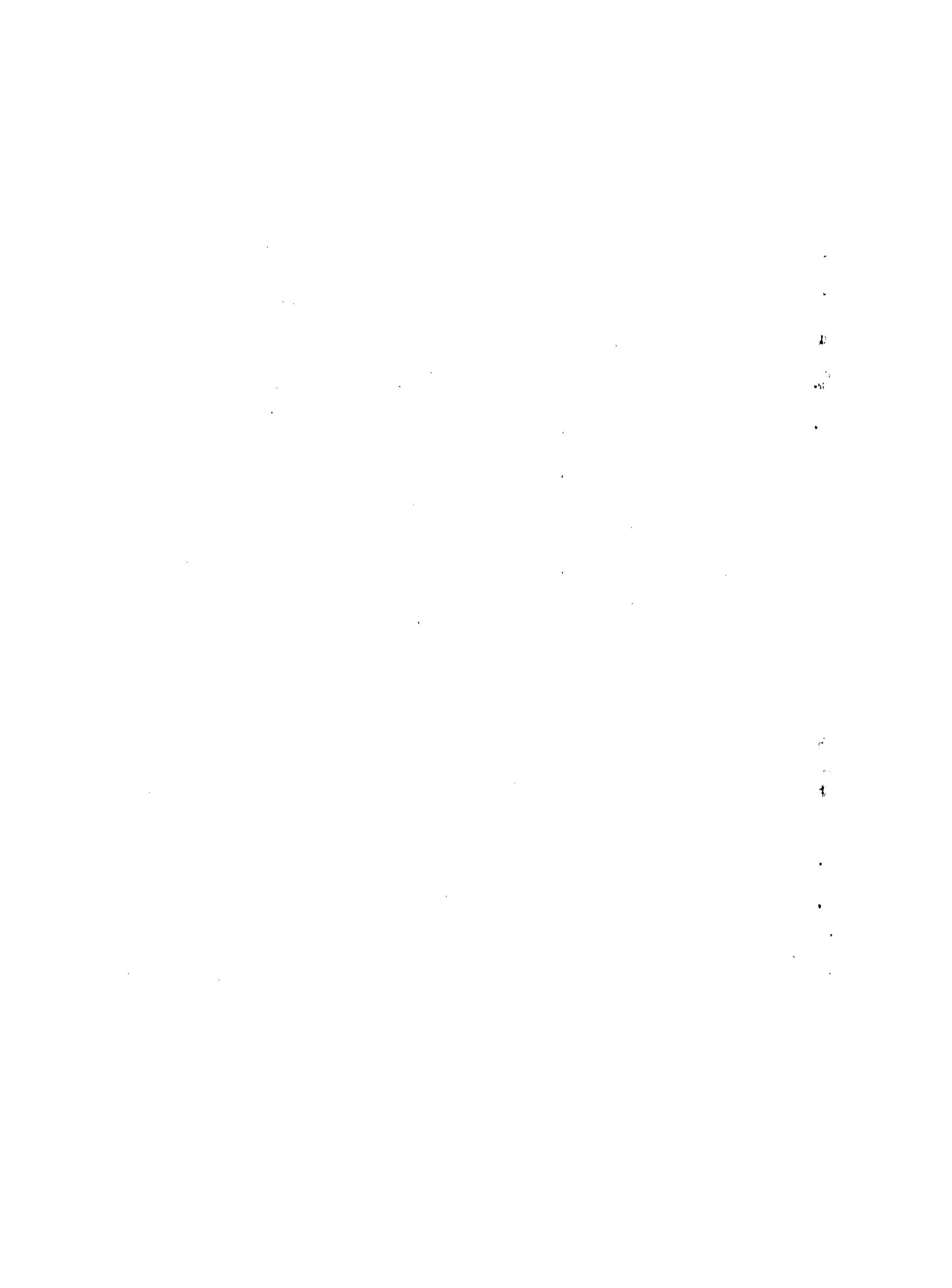
Cuadro 2 (conclusión)

Producto	País	1965		1966		1967		1968		1969	
		Tone- ladas	Miles de dólares	Tone- ladas	Miles de dólares	Tone- ladas	Miles de dólares	Tone- ladas	Miles de dólares	Tone- ladas	Miles de dólares
599.01.04 Otros materiales plásticos sintéticos y resinas artificiales	Total sin Panamá	14 039	7 213.6	17 837	9 050	27 904	13 166	32 611	14 215	37 222	16 068
	Guatemala	4 353	2 068.7	3 487	1 739	7 028	3 166	7 019	2 751	7 621	3 266
	El Salvador	3 551	1 873.3	4 807	2 438	6 491	3 214	7 157	3 255	7 786	3 572
	Honduras	1 196	731.4	2 861	1 416	4 896	2 207	7 194	3 048	6 048	2 545
	Nicaragua	1 165	953.4	2 551	1 535	4 146	2 148	3 919	2 065	6 702	2 614
	Costa Rica	3 274	1 586.7	4 130	1 932	5 343	2 431	7 323	3 096	9 063	4 070
	Panamá	1 997	879.2	2 760	1 228	3 340	1 515	5 134	2 132	5 509	2 391
	Total con Panamá	16 036	8 092.8	20 597	10 278	31 244	14 681	37 746	16 347	42 731	18 459
	Total general sin Panamá	16 983	10 336.6	22 028	13 084	32 148	17 332	36 632	18 716	41 145	20 729
	Guatemala	4 902	2 667.5	4 228	2 440	8 076	4 016	7 988	3 794	8 662	4 513
	El Salvador	4 335	2 625.3	6 000	3 552	7 563	4 340	8 132	4 285	8 639	4 527
	Honduras	1 583	1 190.3	3 832	2 223	5 709	2 905	7 742	3 621	6 407	3 034
	Nicaragua	1 529	1 332.0	2 800	1 837	4 376	2 472	4 207	2 456	7 045	3 068
Costa Rica	4 132	2 521.3	5 165	3 043	6 423	3 599	8 623	4 559	10 388	5 587	
Panamá	2 549	1 499.5	3 410	1 883	4 149	2 317	5 982	2 948	6 463	3 330	
Total con Panamá	19 532	11 836.1	25 438	14 967	36 297	19 649	42 677	21 664	47 608	24 059	

Cuadro 3

CENTROAMÉRICA: CONSUMO PER CAPITA DE LAS IMPORTACIONES TOTALES
DE MATERIAS PLÁSTICAS Y MANUFACTURAS PLÁSTICAS

<u>País</u>	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>
Guatemala	1.1	0.9	1.7	1.6	1.7
El Salvador	1.5	2.0	2.4	2.5	2.6
Honduras	0.7	1.7	2.4	3.2	2.6
Nicaragua	0.9	1.6	2.4	2.2	3.6
Costa Rica	2.3	3.3	4.0	5.3	6.2
Panamá	2.1	2.8	3.2	4.5	4.7
<u>Total Centroamérica con</u>					
<u>Panamá</u>	1.4	1.7	2.4	2.8	3.0
<u>Total Centroamérica sin</u>					
<u>Panamá</u>	1.3	1.7	2.3	2.6	2.8



Quadro 4

ECUADOR: IMPORTACIONES DE MATERIAS PLASTICAS

	1965		1966		1967		1968		1969	
	Toneladas	Miles de dólares	Toneladas	Miles de dólares	Toneladas	Miles de dólares	Toneladas	Miles de dólares	Toneladas	Miles de dólares
276.a Nitrocelulosa mezclada con plásticos de colorantes sin adición	16	16.9	2	2.8	0.031	-	-	-	-	-
276.b Solución de nitrocelulosa en cualquier grado de concentración	12	9.0	15	19.1	27	26.1	32	29.7	34	33.3
277.a Derivados de la celulosa en polvo, grumos o copos	37	30.0	96	67.2	201	120.3	201	122.6	356	232.5
277.c Derivados de la celulosa líquidos o pastosos	4	3.4	0.031	0.1	0.024	0.1	0.015	-	0.042	0.2
278.a Polvos, gránulos, escama o trozos de material plásticos artificiales	0.070	0.1	0.323	0.5	0.047	-	0.009	-	0.400	0.5
279.a.1 Líquidos o pastosos endurecidos o no	801	432.4	1 173	661.4	1 271	685.8	1 778	949.1	1 880	976.9
279.a.2 Materias plásticas artificiales a base de fenoles de urea	1 876	905.3	2 862	1 335.0	3 667	1 572.8	5 897	2 446.4	7 979	2 914.3
279.d Desechos y desperdicios de materias plásticas artificiales a base de fenoles de urea	46	26.2	-	-	-	-	0.248	-	0.312	0.7
279.b Biscochos plásticos para fabricación de discos fonográficos	5	2.7	48	25.7	94	53.6	104	61.6	129	68.0
280.a Materias plásticas en polvo para moldear trabajos dentales	1	2.7	1	3.8	3	5.3	2	2.6	2	2.7
280.c Materias plásticas en polvo para otros	1	0.9	11	9.4	0.013	-	0.238	0.2	0.006	0.044
Total	2 799	1 429.6	4 207.0	2 125.0	5 263	2 464	8 014	3 582.2	10 372.0	4 229.1
Per cápita (kg/hab)	0.549		0.798		0.966		1.422		1.780	

Fuente: Anuarios de Comercio Exterior.
a/ Tipo de cambio 1965 a 1967: s/18.18 por dólar

/CONSUMO PER

